PORTFÓLIO



LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA EM SAÚDE





Sumário

AVASUS	9
Trilha formativa "Sistema Prisional"	10
"Sífilis Não"	12
Multiteste	14
Sistema Salus	16
OSSEUS	19
RN Mais Vacina	20
Vacina e Confia ES	23
RegulaRN	24
RegulaRN Ambulatorial	26
RegulaRN Leitos Gerais	29
RegulaRN Vascular	30
FiscalizaRN	33
Iniciativas do Núcleo do Programa Telessaúde Brasil Redes no Rio Grande do Norte	35
Plataforma SMART	36
Plataforma Nacional de Telediagnóstico (PNTD)	
Escola de Programação	41
Curso de Especialização em Saúde da Família	
Especialização em Informática em Saúde	44
Especialização em Preceptoria Médica e Multiprofissional	46
Ambulatório de Neuroaudiologia	48
Bambino	50
Saúde Auditiva do Escolar	52
Tecnologias em Audiologia	55
Projeto Sintonia	56
Projeto revELA	58
Um Anjo para ELA	60

AUTONOMUS	61
Caneta à Plasma	62
Olho Biônico	64
miRNA	66
Plataforma Sabiá	68
e-Guia	70
Ecossistema Tecnológico covid-19	72
Coronavírus RN	74
Acolhe Saúde RN	76
SUES – Sistema Unificado de Ensino e Serviço	78
Orienta Corona RN	79
Vacinação de Idosos	80
Comunidade de Práticas	82
Plataforma ADA	84
Portal de Saúde Baseada em Evidências	85
OpenPACS	86
GEMA	87
Observatório do Aedes Aegypti	88
PMAQ	90
AMAQ	91
AGRASS	92
Economia da Saúde	94
Projeto AudSUS	96
Cooperações Internacionais	100
Mapa de cooperações internacionais do LAIS/UFRN	101
LAIS como centro colaborador da Organização Mundial de Saúde (OMS)/Organização	
Pan-Americana de Saúde (OPAS)	102

Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN)

O Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS), fundado em 2011, está localizado no Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). É uma das referências nacionais no desenvolvimento de pesquisas, tecnologias e ações no campo da Saúde Pública, o que fortaleceu sua expertise no desenvolvimento de projetos aplicados para resolver problemas do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil.

A atuação transdisciplinar deste laboratório tem contribuído para o desenvolvimento de soluções:

- De hardware, com testes para point of care para sífilis, HIV e osteoporose;
- De software, com plataformas para regulação do acesso aos serviços de saúde, sistemas de gestão hospitalar, plataformas de imunização, plataforma para o monitoramento das IST para a eliminação da transmissão vertical, telessaúde e ecossistemas tecnológicos para resposta a crises de saúde pública, por exemplo, na pandemia de covid-19;
- Na área da formação humana em saúde, com o desenvolvimento do Ambiente Virtual de Aprendizagem do SUS (AVASUS), formação em nível de especialização com mais de 6.000 vagas ofertadas, mestrados e doutorados, e formação massiva com 12 mil horas de cursos online ofertados para mais de um milhão de estudantes em todo o Brasil.

O LAIS é, no Brasil, um dos principais parceiros do Ministério da Saúde para o desenvolvimento de projetos cujo foco é a formação humana em saúde, bem como para o desenvolvimento de projetos de tecnologia, inovação e de ferramentas para indução de políticas públicas em saúde. Neste contexto, cabe destacar que o LAIS esteve junto deste Ministério, sempre por meio de cooperações técnicas, durante algumas crises de saúde, a saber: a epidemia de zika de 2015; o enfrentamento à microcefalia de 2015-2016; o enfrentamento à epidemia de sífilis no período 2017-2023; e, especialmente, durante a grave crise sanitária de covid-19 no Brasil que teve início em 2020.

O LAIS conta com uma equipe experiente e com formação qualificada e plural, que atua de forma sinergética e horizontalizada na realização de toda e qualquer atividade no contexto da saúde pública e de sistemas de saúde. Ao todo, o laboratório é composto por vários professores doutores, os quais atuam nas mais diversas áreas (Computação, Saúde Pública, Engenharia Biomédica, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia de Produção, Biomedicina, Medicina, Fonoaudiologia, Fisioterapia, Psicologia, Psiquiatria, Pediatria, Saúde Coletiva, Políticas Públicas, Neurologia, Educação, Comunicação e Cooperações Internacionais). Para além dos professores e pesquisadores convidados que estão vinculados ao LAIS, há uma grande participação de alunos doutorandos, mestrandos e graduandos, que colaboram com o desenvolvimento das pesquisas. Esta é uma ação importante do laboratório, cuja missão também é formar profissionais qualificados para atuarem na área de Saúde.

O LAIS é um laboratório de pesquisa transdisciplinar que possui as seguintes linhas de pesquisa: Gestão e Informação em Saúde; Inovação em Saúde, Audição, Linguagem e Cognição; Bioengenharia; Tecnologias Assistivas, Comunicação em Saúde Pública e Educação Permanente em Saúde. Ao todo, são mais de 100 projetos executados e/ou concluídos, relacionados a essas linhas de pesquisa, os quais podem ser consultados no site ou canal do YouTube do laboratório. Destacamos alguns deles a seguir.



Ricardo ValentimDiretor executivo do LAIS/UFRN

66 01 Als 60 pr

O LAIS é o primeiro laboratório instalado em um hospital brasileiro com a proposta de promover a inovação tecnológica em saúde.

Bem-vindo ao AVASUS

AVASUS

Com mais de 1 milhão e 100 mil estudantes matriculados em menos de 10 anos de criação, o Ambiente Virtual de Aprendizagem do SUS (AVASUS) contribui ativamente para a qualificação de profissionais de saúde, especialmente aqueles que trabalham no Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Consiste em uma plataforma que disponibiliza cursos de aperfeiçoamento na área da saúde, gratuitos e em sua maioria autoinstrucionais, modalidade em que o interessado pratica a aprendizagem autônoma dos conteúdos, gerenciando o tempo disponível para participar dos módulos educacionais. Também há ofertas de cursos de Especialização.

A plataforma conta com mais de 1 milhão e 900 mil certificados disponibilizados a estudantes do Brasil e de todo o mundo, configurando-se como uma importante ferramenta estratégica alinhada com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Organizações das Nações Unidas (ONU).

O AVASUS foi o responsável por tornar o Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) um dos centros colaboradores da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS), organismo vinculado à Organização Mundial da Saúde para as Américas (OMS). Cabe destacar que o AVASUS é, atualmente, a segunda maior plataforma de formação humana em saúde com mediação tecnológica das Américas.

Trilha formativa "Sistema Prisional"

A trilha formativa "Sistema Prisional", que se encontra no Ambiente Virtual de Aprendizagem do Sistema Único de Saúde do Brasil (AVASUS) desde 25 de novembro de 2021, foi elaborada para contemplar a tríade do sistema prisional (privado de liberdade, profissional de saúde e policial penal). Seu objetivo é a promoção do conhecimento integrado para a formação humana em saúde no ambiente carcerário, como um método de intervenção para apoiar a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde das Pessoas Privadas de Liberdade no Sistema Prisional (PNAISP).

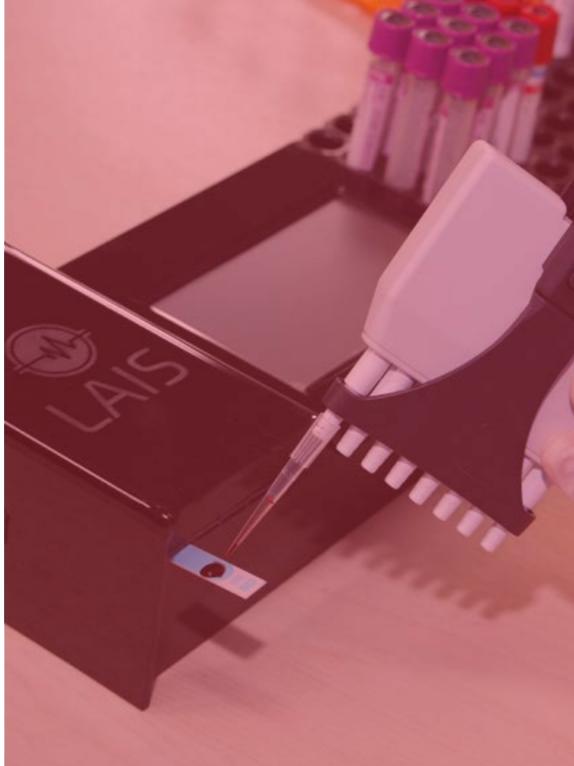
Essa trilha é composta por quatro módulos autoinstrucionais, que totalizam uma carga horária de 210 horas. Nela, não existem pré-requisitos entre os módulos ofertados, ou seja, o cursista pode escolher a ordem e qual ou quais cursos deseja fazer. Isso significa que ele pode percorrer todos os módulos ou somente aqueles que tenha necessidades de aprendizagem, em virtude das demandas do trabalho ou simplesmente porque tem interesse por um tema específico. A trilha formativa Sistema Prisional já conta com mais de 45 mil cursistas, sendo ofertada em todo Brasil de forma gratuita.

O objetivo é a promoção do conhecimento integrado para a formação humana em saúde no ambiente carcerário.

"Sífilis Não"

O "Sífilis Não" é o maior projeto de enfrentamento à sífilis no contexto da saúde global. Fruto de uma cooperação técnica entre a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), por meio do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS), o Ministério da Saúde e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), desde 2018 o projeto tem atuado como uma ferramenta crucial na indução de políticas públicas para combater a sífilis no território brasileiro.

O principal objetivo do "Sífilis Não" é contribuir para a redução dos casos de sífilis adquirida e sífilis em gestantes no Brasil, por meio de iniciativas em quatro áreas distintas de atuação: gestão e governança, vigilância, cuidado integral e fortalecimento da educação e comunicação. Todas as ações são permeadas por cooperações técnicas nacionais e internacionais que propiciaram o desenvolvimento de pesquisas acadêmicas e o compartilhamento de conhecimento entre pesquisadores brasileiros, norte-americanos (Johns Hopkins University, MIT e Harvard University), canadenses (Athabasca University), colombianos (Universidade Nacional da Colômbia), portugueses (Universidade Aberta de Portugal, Universidade de Coimbra e Universidade do Algarve) e espanhóis (Universidade Complutense de Madri e Universidade Autônoma de Barcelona).



O Projeto "Sífilis Não" fortalece diretamente o combate à sífilis e a outras IST no Brasil e já é modelo para outros países do mundo. As ações de comunicação do projeto alteraram, de maneira positiva, o cenário epidemiológico do país. Hoje, as pessoas falam sobre sífilis, fazem mais testes rápidos e procuram tratamento com maior frequência no serviço de saúde.

Outros produtos do projeto envolvem o desenvolvimento de um novo teste rápido e sistemas de monitoramento de casos que auxiliam a tomada de decisão dos gestores, detalhados a seguir.

Multiteste

O Multiteste é um novo dispositivo de alta especificidade e sensibilidade, baixo custo e fácil manuseio, desenvolvido para detectar antígenos e anticorpos da sífilis e do HIV a partir de sangue, saliva ou urina. Além disso, detecta se o paciente está infectado em poucos minutos e sem a necessidade de profissionais especialistas. A tecnologia pode ser utilizada em outras doenças, como hanseníase e hepatites, e se adaptar às diversas realidades do mundo. Ela também funciona na rede elétrica ou por meio de baterias e armazena os dados tanto localmente quanto integrado a sistemas.

Com o multiteste, o Ministério da Saúde do Brasil pode economizar 170 milhões de dólares em três anos de uso, considerando apenas HIV e sífilis, uma redução de 75% do que é gasto atualmente.



Sistema Salus

O Salus é uma plataforma usada para o monitoramento inteligente dos casos de sífilis, com ênfase aos casos de sífilis congênita, que dá mais transparência ao rastreio e ao acompanhamento das notificações, desde o diagnóstico até a conclusão do tratamento. Além disso, o sistema proporciona uma aproximação entre as ações dos profissionais da Atenção Básica e os que atuam na Vigilância em Saúde, o que garante mais eficiência no acompanhamento dos casos de sífilis. Por meio do sistema, é possível emitir alertas para o profissional de saúde e unidades do SUS sobre consultas e aplicação de penicilina benzatina (medicamento usado no tratamento da IST) nos pacientes.

Entre os recursos disponíveis no sistema, está a possibilidade do preenchimento da ficha de notificação do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Além disso, ele possibilita a geração de boletins epidemiológicos 100% configuráveis ediários. O gestor é o responsável por configurar quais gráficos (mapas de calor, coluna, pizza, linha) serão exibidos e em que parte do boletim eles deverão aparecer. Também permite ao gestor ter uma visão global da situação de saúde do seu estado ou município.

O sistema já foi implantado, de maneira voluntária, em várias cidades de diversos estados brasileiros, como Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Roraima, Pará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Seja bem-vindo à Plataforma Salus aror controle, integração, monitoramento e transparência nas ações de regulancia e atenção primária em saúde, uma nova experiência para o SUS centrada na D Leia nossa Política de Privacidade Salus Sífilis Diagnóstico e Monitoramento Inteligente dos casos de siñas adquirida, gestante, congênita e criança Monitoramento Inteligente da gesti puerpério centrado na humanização

O sistema proporciona uma aproximação entre as ações dos profissionais da Atenção Básica e os que atuam na Vigilância em Saúde.



OSSEUS

A osteoporose é uma das doenças osteometabólicas que afetam toda a população, em especial, com idades a partir de 50 anos. Nesse caso, o indicado é realizar uma densitometria óssea, que permite o diagnóstico precoce, determinando o início do tratamento e a prevenção de fraturas. Porém, esse ainda é um exame de alto custo e de difícil acesso para a população, disponibilizado somente em unidades de alta complexidade ou na rede especializada.

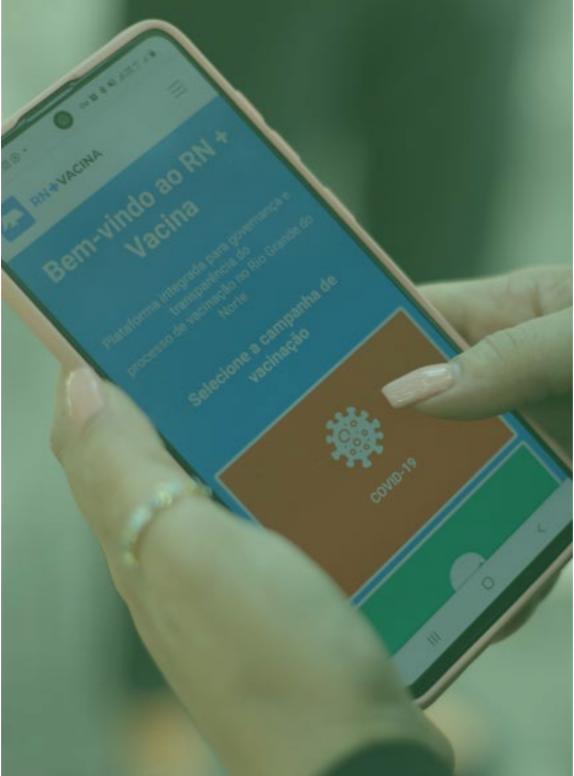
Nesse cenário, surgiu o Osseus – método baseado em inteligência artificial e ondas eletromagnéticas para a triagem e o diagnóstico auxiliar de doenças osteometabólicas. Trata-se de um dispositivo portátil de fácil operação, cujo princípio é ser de baixo custo. Isso permite um alto fator de escalabilidade, o que potencializa o seu uso em qualquer lugar do Brasil.

Com o protótipo do Osseus, foi possível realizar mais de mil exames no Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL/UFRN) para validação e coleta de dados utilizados para testar e aprimorar a acurácia do sistema. Atualmente, o Osseus possui validação científica, feita por pesquisadores do LAIS/UFRN em parceria com pesquisadores do Massachusetts Institute of Technology (MIT), nos Estados Unidos.

RN Mais Vacina

O sistema RN Mais Vacina é uma solução inteligente e integrada de saúde digital para a gestão de vacinas que conta com um painel de indicadores para monitoramento e controle da população vacinada. Esse sistema é flexível e pode ser adaptado para qualquer tipo de imunizante, e atualmente está sendo empregado no RN para o enfrentamento da covid-19 e influenza. Além da gestão dos imunizantes (estoque, distribuição, tipos, validade etc.), ele também permite a criação de grupos vacinais e está 100% integrado à Rede Nacional de Dados em Saúde – RNDS, incluindo ConecteSUS, SI-PNI e o CNES (Cartão SUS).

O sistema conta com uma sala pública de acesso externo que permite à população o acompanhamento dos percentuais de imunização dos grupos por faixa etária, prioridade, doença e imunizante. Além disso, dadas as diferentes características de intervalo de tempo entre a vacinação de uma dose e outra,



o RN Mais Vacina também está adaptado para fazer a gestão e notificação do usuário sobre o período em que ele deverá receber a próxima dose. Ainda há um módulo de agendamento para facilitar o processo de gestão das filas nos locais de vacinação e proporcionar maior comodidade ao cidadão.

O sistema alcançou a marca de 87 milhões de visualizações em janeiro de 2022, 3 milhões de usuários no módulo cidadão e 5 mil usuários no módulo gestão, com 2,8 milhões de cidadãos vacinados e 7 milhões de doses aplicadas nas campanhas de covid-19 e influenza, totalizando 3,6 milhões de pessoas impactadas.



Vacina e Confia ES

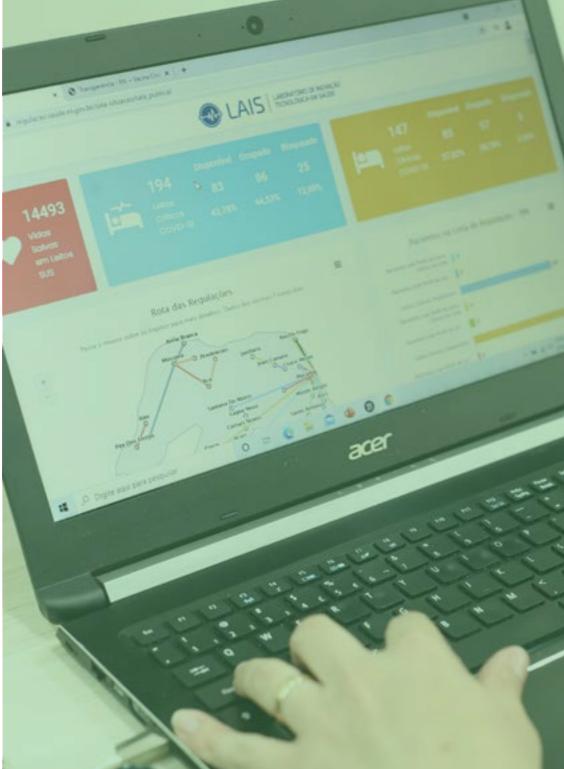
Produzida nos mesmos moldes do RN Mais Vacina, a Plataforma Vacina e Confia ES foi desenvolvida por pesquisadores do LAIS/UFRN e pela Secretaria da Saúde do Espírito Santo (Sesa/ES), em parceria com o Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo e o Instituto Capixaba de Ensino, Pesquisa e Inovação em Saúde (ICEPi).

Com base nas demandas do Espírito Santo, foram implementadas funcionalidades como controle de entrada das doses, estoque, distribuição e aplicação dos imunizantes, agendamento das vacinas e da testagem para covid-19. Além da disponibilização dos dados de campanhas de vacinação à população para monitoramento das doses aplicadas e cobertura vacinal, há o acesso ao cidadão com uma interface amigável, mais intuitiva, com melhor visualização dos dados e atualização em tempo real. Mais de 4 milhões e 100 mil pessoas estão cadastradas na plataforma.

RegulaRN

Plataforma para gestão, monitoramento, geração de indicadores (públicos e internos) e regulação de leitos clínicos e críticos. A plataforma conta com um sistema inteligente de saúde digital que auxilia os profissionais no processo de classificação do grau de risco, permitindo a comunicação registrada entre os núcleos internos de regulação solicitante, núcleos internos de regulação do prestador e equipe de regulação. Além disso, também faz a gestão da fila de leitos de ponta a ponta, possibilitando identificar gargalos de regulação em qualquer uma das etapas do processo.

Essa plataforma disponibiliza uma sala de situação pública que apresenta o quadro de ocupação dos leitos no estado por região de regulação, chegando ao nível de detalhamento do leito. Neste último caso, a plataforma consegue informar inclusive os motivos de bloqueio do leito, tempo de bloqueio e a qual estabelecimento de saúde ele está vinculado.



No que se refere a números, a plataforma foi responsável pelo gerenciamento de mais de 150.000 solicitações por leito que se converteram em 100.000 regulações efetivas; possui cadastrados 229 estabelecimentos solicitantes e 43 prestadores de leitos; está implantado em todos os 167 municípios do estado do Rio Grande do Norte; conta com 4.750 usuários operadores do sistema e gerencia os fluxos das duas centrais de regulação do RN (Oeste e Metropolitana). Por fim, cabe destacar que a sala de situação pública possui mais de 1.080.920 exibições/acessos.

A Plataforma RegulaRN foi fundamental na pandemia de covid-19, pois contribuiu com as tomadas de decisões durante uma das maiores crises de saúde pública do mundo, tornando-se a principal ferramenta para a condução das políticas públicas de resposta à pandemia no estado do RN.

RegulaRN Ambulatorial

A partir da experiência bem-sucedida com a implementação da Plataforma RegulaRN na rotina de atendimentos da rede pública de saúde no Rio Grande do Norte, outros módulos baseados no modelo do sistema inteligente foram desenvolvidos para a Secretaria de Estado da Saúde Pública (Sesap/RN). Um desses módulos é o RegulaRN Ambulatorial, sistema de regulação do acesso à assistência em saúde.

Trata-se de uma plataforma para regulação de procedimentos de média e alta complexidades, fundamentada em protocolos e demais critérios de priorização. Com o sistema, o usuário pode acompanhar todo o processo de regulação, desde a solicitação e o andamento da fila até a realização do procedimento.

A plataforma RegulaRN Ambulatorial proporciona a igualdade de direitos no acesso à saúde pública, com transparência e mais eficácia. Com uma linguagem de fácil compreensão, o cidadão pode acompanhar o passo a passo do seu atendimento, reduzindo o tempo de espera pelo serviço desejado.

A plataforma RegulaRN Ambulatorial proporciona a igualdade de direitos no acesso à saúde pública, com transparência e mais eficácia.



RegulaRN Leitos Gerais

O RegulaRN Leitos Gerais é um módulo dentro da Plataforma RegulaRN destinado à regulação de todos os leitos hospitalares em unidades públicas de saúde do Rio Grande do Norte. A ideia da ferramenta é possibilitar o acompanhamento e a disponibilização de leitos para as diversas enfermidades e, dessa forma, dar mais transparência a esse processo, garantindo o acesso da população ao atendimento especializado.

As aplicações existentes nesse módulo assemelham-se às que foram empregadas na plataforma de regulação de leitos críticos e clínicos durante a pandemia de covid-19 no Rio Grande do Norte, em que é possível realizar o acompanhamento, em tempo real, da solicitação de leitos gerais.

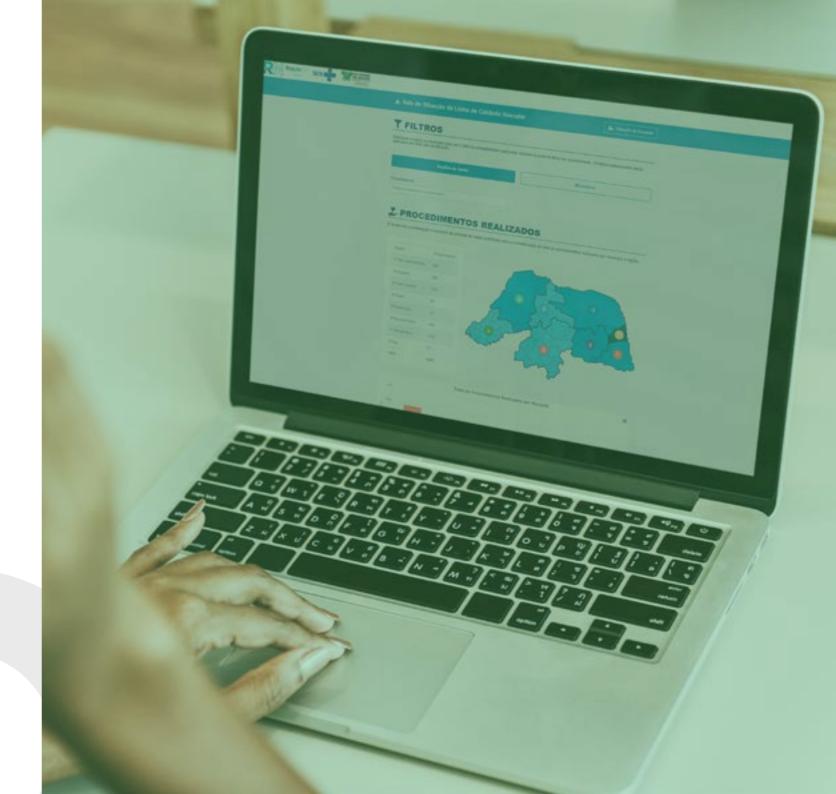
A partir do uso do RegulaRN Leitos gerais é possível dar respostas mais ágeis aos pacientes e aos profissionais de saúde que atuam na regulação, o que possibilita o monitoramento, o controle, a avaliação e a vigilância do sistema público de saúde.

RegulaRN Vascular

O módulo RegulaRN Vascular foi desenvolvido após o registro de uma crescente demanda de dar mais rapidez às filas de cirurgias vasculares no âmbito da saúde pública do Rio Grande do Norte. Sua criação ocorreu em um momento em que cerca de 300 pacientes aguardavam na fila para a realização de procedimentos cirúrgicos.

Grande parte das pessoas beneficiadas com a implantação dessa ferramenta está associada a um problema de saúde conhecido como "pé diabético", uma série de alterações que podem ocorrer nos pés de pessoas com o diabetes não controlado.

A redução das filas, a otimização no atendimento e a garantia de acesso ao serviço especializado se apresentam como os principais benefícios para o uso desta ferramenta. Além disso, a diminuição do risco de amputação dos membros inferiores é um dos fatores que se destacam após o emprego do sistema no cotidiano dos serviços relacionados às cirurgias vasculares.





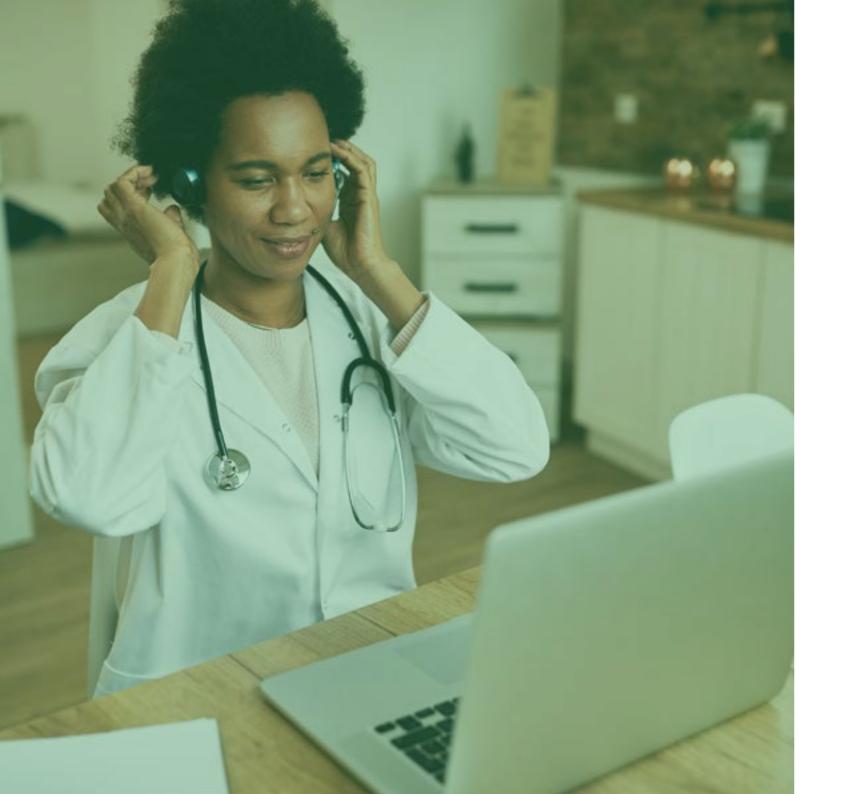
FiscalizaRN

O projeto FiscalizaRN é um solução tecnológica inteligente e inovadora que tem como objetivo gerar dados e informações para o Ministério Público Federal do Rio Grande do Norte de forma a subsidiá-lo nos processos investigativos. O sistema busca mitigar os silos e tornar o acesso aos dados mais ágil e fácil para os tomadores de decisão.

O sistema extrai automaticamente informações brutas de bases de dados, transforma-as em informações relevantes e, em seguida, armazena-as em um repositório central. Os dados são compilados, convertidos, formatados e limpos para se tornarem mais compreensíveis na análise final.

Essa plataforma tecnológica é responsável, hoje, por criar trilhas de investigação baseadas em inteligência artificial. Já foi responsável por emitir relatórios em relação ao orçamento secreto, à compra de medicamentos vencidos e a investigações na área de órteses e próteses, os quais apoiam as ações do Sistema Nacional de Auditoria e do Ministério Público Federal.

Por meio do FiscalizaRN, foram firmadas cooperações entre a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), o Ministério Público Federal (MPF-RN), a Superintendência da Polícia Federal e o Tribunal de Contas do Estado do RN.



Iniciativas do Núcleo do Programa Telessaúde Brasil Redes no Rio Grande do Norte

O Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes foi instituído por meio da Portaria do Ministério da Saúde (MS) e atua para o fortalecimento e a melhoria da qualidade do atendimento da Atenção Básica no Sistema Único de Saúde (SUS), integrando a Educação Permanente em Saúde (EPS) e apoio assistencial por meio de ferramentas e Tecnologias da Informação e Comunicação.

No Rio Grande do Norte, o LAIS/UFRN, em parceria com Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL/UFRN) e o MS, é responsável pelo Núcleo do Telessaúde, cuja plataforma já foi acessada por mais de 30 mil pessoas.

Cerca oito mil usuários estão cadastrados e aproximadamente 23 mil teleconsultas foram realizadas nas áreas de Fisioterapia, Neurologia, Fonoaudiologia e Assistência Social, além de atendimentos multidisciplinares para pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA).

Por meio de dispositivos de áudio e vídeo (celulares, notebooks e computadores de mesa), os profissionais de saúde trocam opiniões sobre determinados casos; os pacientes são atendidos, sem precisar de deslocamento até o local da consulta; e os dados coletados contribuem com a indução de políticas públicas de saúde para determinados agravos. O uso de recursos da Telemedicina e da Teleconsultoria ampliam o alcance dos serviços de saúde em áreas remotas e de difícil acesso, e também contribui para a capacitação de profissionais de saúde, baseado em quatro pilares principais: Tele-Educação, Teleconsultoria, Telediagnóstico e Segunda Opinião Formativa (SOF).

Plataforma SMART

O Sistema de Monitoramento e Avaliação dos Resultados do Programa Telessaúde Brasil Redes (SMART) é uma solução inteligente e integrada que tem como objetivo acompanhar, monitorar e avaliar as atividades de Teleconsultoria, Telediagnóstico, Segunda Opinião Formativa e Tele-Educação, além de todas as atividades dos Núcleos de Telessaúde relacionadas ao planejamento da implantação, articulação e acompanhamento dos serviços ofertados, utilizando para isso, parâmetros e indicadores definidos pelo Ministério da Saúde.

Por ser integrado com todas as plataformas de Telessaúde atualmente existentes no Brasil, oferece mecanismos mais simples, mais rápidos, mais convenientes e mais flexíveis na análise de dados e na gestão da informação, sendo uma importante ferramenta no suporte às decisões para a estratégia de telessaúde no SUS, bem como para os gestores dos Núcleos de Telessaúde. O SMART impulsionou uma estruturação na área da telessaúde no Brasil com a construção e aplicação de um Conjunto Mínimo de Dados (CMD) e Modelo Nacional de Interoperabilidade e, como consequência, houve uma mudança na cultura organizacional e na gestão dos Núcleos que causou impactos diretos nos serviços prestados aos cidadãos.

Até o momento, foram registrados 7.104.752 Telediagnósticos, 721.465 Teleconsultorias, 540.021 participações distribuídas em: 8.532 Atividades de Teleeducação e 16.548.066 de acessos a Objetos de Aprendizagem.

Oferece mecanismos mais simples, mais rápidos, mais convenientes e mais flexíveis na análise de dados e na gestão da informação.

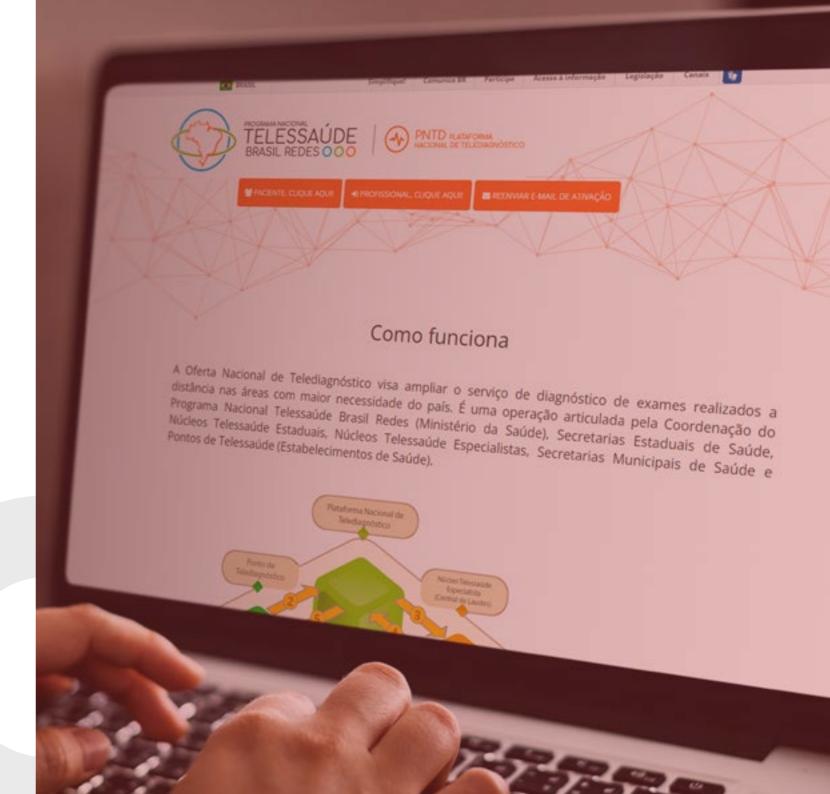


Plataforma Nacional de Telediagnóstico (PNTD)

A PNTD (Plataforma Nacional de Telediagnóstico) é a ferramenta que viabiliza a Oferta Nacional de Telediagnóstico (ONTD) ao permitir a comunicação e a integração de forma simplificada entre os agentes envolvidos no processo de aquisição, envio de exames, regulação, análise de exames e entrega de laudos, mediante a padronização dos protocolos de regulação para cada tipo de exame ofertado e da concentração de todas as informações relevantes em um único sistema.

Essa concentração de informações possibilita a melhor gestão dos dados pelo poder público, além de garantir o balanceamento da oferta de especialistas e da demanda por exames, já que, através da regulação nacional, exames realizados em uma localidade possam ser analisados e tenham seus laudos emitidos por especialistas de outras localidades. A PNTD também atua como facilitadora ao permitir que os profissionais de saúde possam ter acesso mais ágil às informações dos exames que solicitam, repassando tais informações ao paciente, que é o principal interessado no laudo do exame.

Atualmente, a PNTD conta com três Núcleos Especialistas (MG, SC e GO), que abrangem 4.569 estabelecimentos de 385 municípios de oito estados (AC, BA, CE, MT, MS, PE, PR e RR). Até janeiro de 2024, foram registrados na PNTD quase 1,8 milhão de telediagnósticos de eletrocardiograma, cerca de 240 mil telediagnósticos de dermatologia e mais de 27 mil telediagnósticos de retinografia.





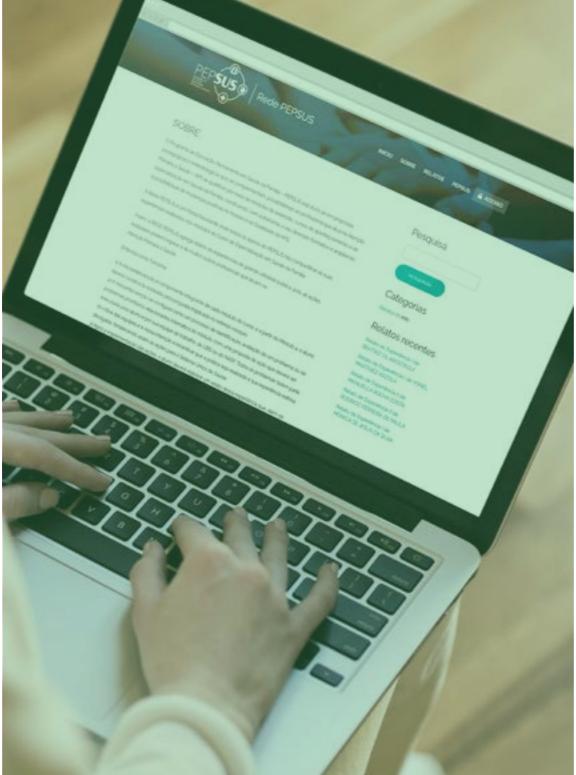
Escola de Programação

A Escola de Programação tem a função de formar novos pesquisadores, a fim de desenvolver sistemas para o Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN) e para a rede de saúde pública.

A escola é composta por bolsistas dos cursos de Engenharia Biomédica, Engenharia Mecânica e Design. Os estudantes aprendem a usar as linguagens de programação para que, com a supervisão de tutores, desenvolvam aplicativos, sistemas e serviços que serão empregados na Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), no Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL) e na Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC).

Curso de Especialização em Saúde da Família

O Curso de Especialização em Saúde da Família é uma estratégia de formação em saúde para profissionais que atuam na Estratégia de Saúde da Família e no Núcleo de Apoio à Saúde da Família. O curso possibilita a construção autônoma de um itinerário formativo para uma linha de aperfeiçoamento em Saúde da Família e proporciona, ao final desse itinerário, a aquisição de competências para a preceptoria no SUS. Tais estratégias possibilitam que o aluno seja protagonista de seu processo de aprendizagem, ao realizar transformações positivas nos serviços de saúde ao qual está vinculado. O método da problematização proporciona que o conhecimento prévio seja aperfeiçoado e retorne ao serviço através de intervenções.



A Especialização resulta da parceria entre a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, por meio do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) e da Secretaria de Educação a Distância (SEDIS), e o Ministério da Saúde. Neste projeto, foi usado como ferramenta para a mediação tecnológica o Ambiente Virtual de Aprendizagem do Sistema Único de Saúde (AVASUS). O curso de Especialização teve seis turmas e 2.500 vagas ofertadas.

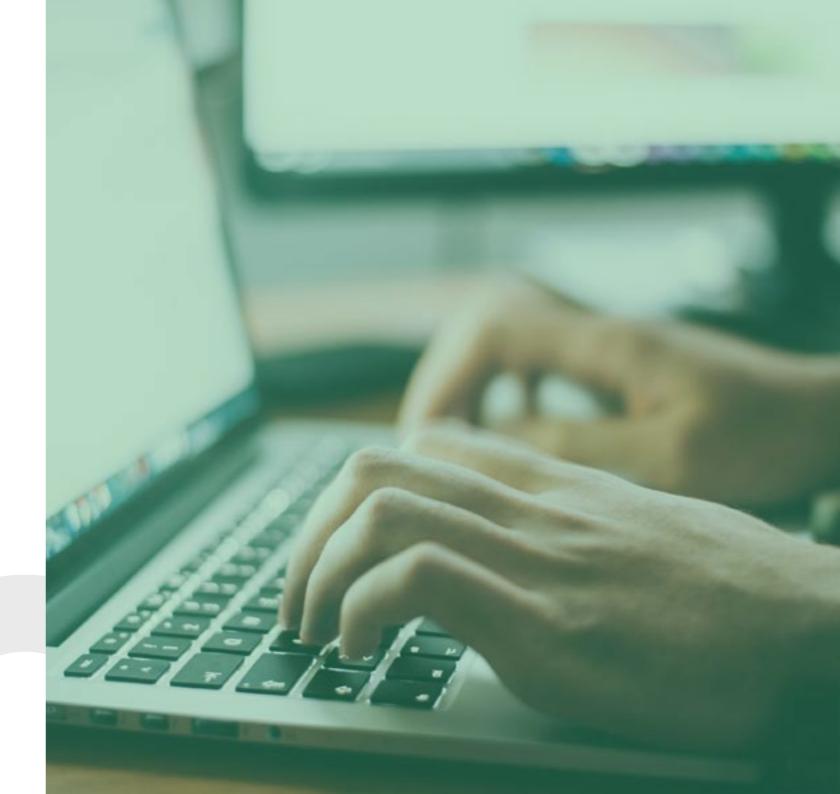
Especialização em Informática em Saúde

O curso de Especialização em Informática na Saúde tem como objetivo formar profissionais de saúde que trabalham com sistemas de Informação em Saúde do Ministério da Saúde. A Especialização foi uma parceria entre Universidade Federal do Rio Grande do Norte, por meio do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) e da Secretaria de Educação a Distância (SEDIS), e o Ministério da Saúde. Utilizou-se como ferramentas para a mediação tecnológica o Ambiente Virtual de Aprendizagem do Sistema Único de Saúde (AVASUS). O curso ofertou 1.000 vagas.



Especialização em Preceptoria Médica e Multiprofissional

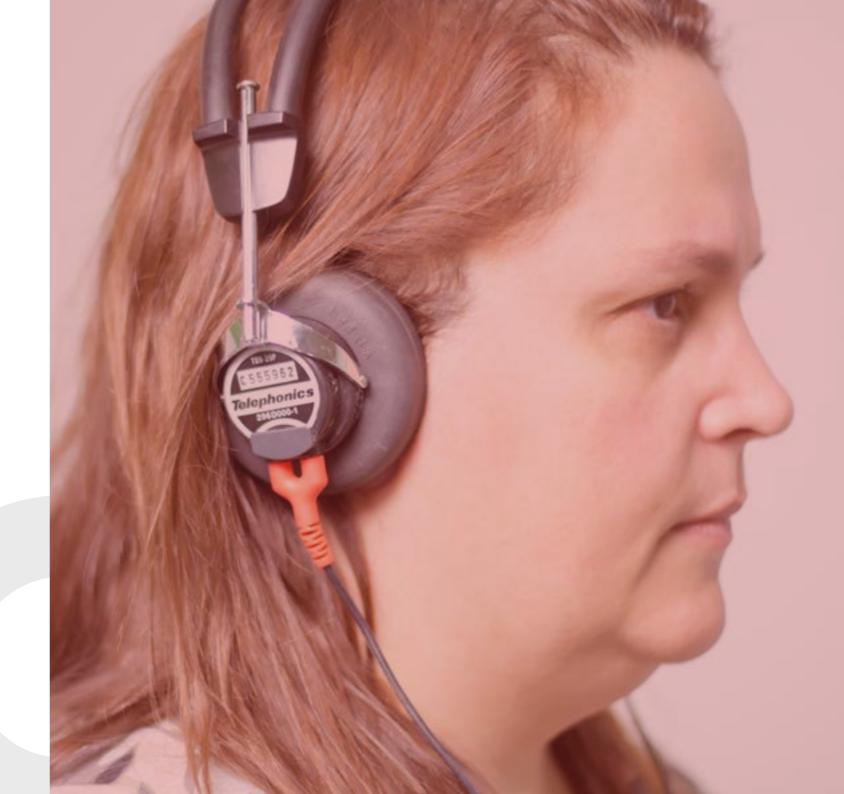
A Especialização em Preceptoria Médica e Multiprofissional teve como objetivo a formação de profissionais de saúde dos hospitais da rede da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). O Curso foi uma parceria entre o Ministério da Educação, o Ministério da Saúde, a Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, por meio do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) e da Secretaria de Educação a Distância (SEDIS). A Especialização ofertou 2.500 vagas.



Ambulatório de Neuroaudiologia

O Ambulatório de Neuroaudiologia, um dos projetos realizados pela base de Audição e Linguagem do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN), tem foco no diagnóstico e na intervenção de alterações do processamento auditivo central.

Esse diagnóstico é feito a partir da utilização de medidas psicoacústicas e eletrofisiológicas, associadas a protocolos de avaliação de linguagem. Essas medidas são fundamentais nos diagnósticos diferenciais, que seriam uma lista de possíveis explicações para os sinais e sintomas de um paciente. Além disso, podem auxiliar na melhor indicação terapêutica e orientação à família e escola, no caso, de crianças.



Bambino

No Brasil, a cada ano, aproximadamente 340 mil bebês nascem prematuramente. O projeto Bambino propõe-se a estudar, durante os dois primeiros anos de vida, o desenvolvimento do sistema auditivo e de linguagem de bebês com indicadores de risco, em especial, os que têm infecções congênitas ou foram prematuros.

O projeto conta com a implementação e validação de um modelo de ambulatório híbrido para o SUS voltado à identificação, diagnóstico, intervenção e monitoramento de bebês com deficiência auditiva e atraso no desenvolvimento auditivo e de linguagem.

Entre os anos de 2013 e 2016, os estudos foram realizados em bebês prematuros e com hiperbilirrubinemia. Já de 2018 a 2022, bebês com sífilis congênita e citomegalovírus foram o foco.



O objetivo é monito

O objetivo é monitorar a saúde auditiva de alunos da Rede Pública de ensino.

Saúde Auditiva do Escolar

Este projeto tem o objetivo de monitorar a saúde auditiva de alunos da Rede Pública de ensino. Além disso, validar e implementar o projeto nas escolas, a fim de acompanhar o desenvolvimento e a educação em saúde auditiva dos escolares.

O "Saúde Auditiva do Escolar" é uma promoção do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN) que tem como público-alvo a população em idade escolar, com atendimento realizado em escolas públicas.





Tecnologias em Audiologia

O projeto visa desenvolver e validar tecnologias para identificar, avaliar, diagnosticar e tratar distúrbios da audição, com o desenvolvimento de sistemas de gestão da informação em saúde auditiva, além de proporcionar acessibilidade auditiva.

As etapas que envolvem essa iniciativa passam pela triagem, gestão da informação em saúde auditiva, telessaúde, acessibilidade auditiva e educação em saúde.

Projeto Sintonia

Com o objetivo de beneficiar crianças com deficiência auditiva e com risco para transtorno de processamento auditivo e de linguagem, a base de Audição e Linguagem do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN) desenvolve o Projeto Sintonia.

A iniciativa visa aplicar a inovação com desenvolvimento e aperfeiçoamento de processos e de tecnologias como o videofeedback voltadas à intervenção na população de crianças com deficiência auditiva e com risco para transtorno de processamento auditivo.

O processo de reabilitação auditiva, que envolve aprender, escutar e falar, pode ser otimizado se famílias, cuidadores, professores e fonoaudiólogos tiverem ferramentas mais eficazes de estímulo e de terapia com essas crianças, e para isso, o Projeto Sintonia realiza a validação de protocolos de avaliação e intervenção dessas ferramentas.



Projeto revELA

O revELA é um projeto multidisciplinar que prevê ações de pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas em áreas como órteses ativas e passivas, biorreabilitação motora e respiratória, tecnologias para comunicação alternativa, educação em saúde, automação e dispositivos para nutrição.

O projeto atua no desenvolvimento de soluções de hardware e software para monitorar dados clínicos de pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA), além de possibilitar a interação do paciente com o ambiente domiciliar e com ambientes virtuais, comunicação e reinserção social. Entre as principais linhas de cuidado, destaca-se o desenvolvimento de ações de Fisioterapia para reabilitação cardiorrespiratória e motora. Dentro das ações do revELA, foi possível desenvolver a Plataforma de Autorrelato, que reúne dados de pacientes de todo o Brasil para traçar um diagnóstico da doença pelo país, e outras iniciativas exemplificadas a seguir.

O revELA é desenvolvido a partir de uma parceria do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (LAIS/UFRN) com o Ministério da Saúde, além da colaboração de pesquisadores de outras instituições do Brasil e do mundo.



Um Anjo para ELA

O projeto tem como objetivo desenvolver uma ferramenta de monitoramento remoto dos sinais vitais dos pacientes com Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA), visando facilitar o acompanhamento tanto em ambientes hospitalares como em residências.

A solução desenvolvida pelo Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN) utiliza uma combinação de hardware e software, possibilitando o monitoramento contínuo dos pacientes e oferecendo o suporte necessário à equipe de saúde. O principal enfoque é garantir que os pacientes tenham acesso adequado aos ventiladores mecânicos, que se tornam essenciais em estágios avançados da doença.

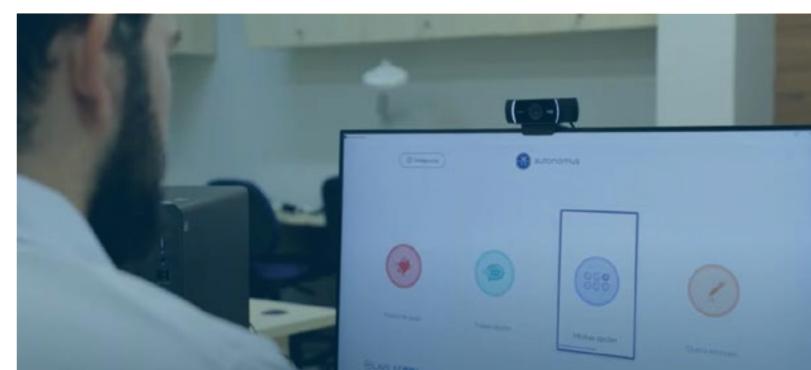
O sistema demonstrou um alto desempenho com uma média geral de acertos de 94,90%. Ele realiza uma análise dos dados coletados e emite alertas em situações de risco, fornecendo informações precisas ao cuidador e à equipe clínica responsável pelo acompanhamento do paciente. Esses alertas permitirão tomar as providências necessárias de forma rápida e eficiente.

AUTONOMUS

Com o objetivo de reforçar a comunicação autônoma de pessoas com Esclerose Lateral Amiotrófica (ELA) que não conseguem mais se comunicar, nasceu o software "Autonomus", que integra o Projeto revELA.

O Autonomus é um software inovador que utiliza uma webcam de um computador portátil comum para capturar e interpretar o piscar de olhos como um mecanismo de acionamento do sistema, semelhante a um "clique de mouse". Essa tecnologia permite que pessoas com ELA possam se comunicar com seus cuidadores, familiares e amigos. Por meio de uma câmera comum em um computador portátil, esse paciente é capaz de realizar tarefas antes impossíveis, tais como acender uma lâmpada, acionar um aparelho de TV, acessar a internet, ler livros e até mesmo falar.

Para além dos benefícios ao paciente, o software reduz o impacto econômico no tratamento oferecido aos pacientes com ELA no Brasil. É um programa gratuito e está disponível no site do projeto.



Caneta à Plasma

É uma tecnologia versátil e inovadora para aplicação na área de Odontologia, que tem a finalidade de esterilizar cavidades e remover, sem causar dor ao paciente e de maneira silenciosa, cáries dentárias.

É desenvolvida pelos pesquisadores do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN) em parceria com o Núcleo Avançado de Inovação Tecnológica (NAVI/IFRN).

Com o uso do equipamento, apenas o tecido cariado é removido e a polpa dentária é preservada. O produto está em fase de testes para ser utilizado no Sistema Único de Saúde (SUS).





Olho Biônico

O projeto surgiu a partir da necessidade de amenizar as dificuldades que os deficientes visuais estão acostumados a enfrentar no cotidiano para andar nas ruas. O Olho Biônico consegue identificar e informar ao usuário a existência de obstáculos a 1,2m de distância.

Com isso, barreiras que não são facilmente detectadas pela bengala passam a ser alertadas com precisão, tornando a locomoção segura. O equipamento apresenta um sistema de sensoriamento e uma plataforma microprocessada que avalia as condições ambientais do entorno onde se encontra o usuário.

O projeto foi desenvolvido no Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN), em parceria com o Ministério da Saúde (MS). Um protótipo inicial já foi desenvolvido e testado por deficientes visuais.





miRNA

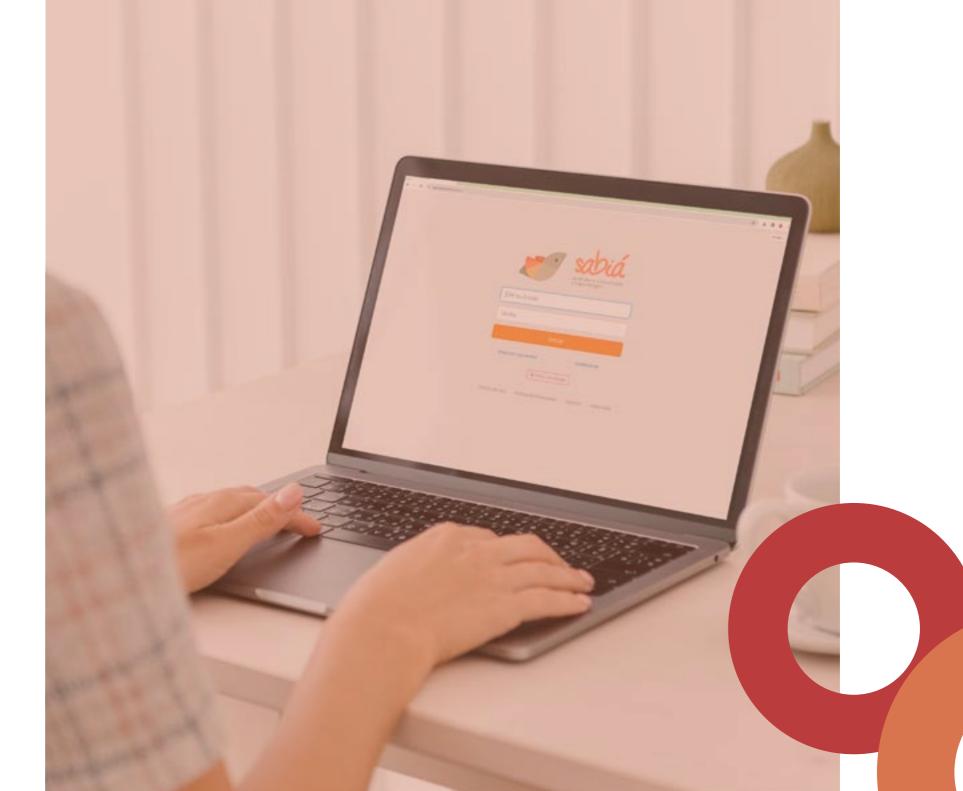
O Projeto miRNA utiliza marcadores de micro-RNA presentes no sangue para detectar cânceres de mama, próstata e colo de útero na Atenção Primária em Saúde (APS) em estágios iniciais. Esse projeto de pesquisa pretende apresentar indicadores concretos com base nos dados existentes sobre a redução das taxas de agravos decorrentes da detecção prematura dos casos desses tipos de câncer.

O surgimento dos microRNAs ocorre antes mesmo da ocorrência de qualquer manifestação visível detectada pelos métodos tradicionais, como célula anormal, formação de tumores e metástase. Dessa forma, o diagnóstico e comprovação a partir dessa nova abordagem metodológica se configura em uma detecção extremamente precoce da ocorrência ou surgimento de câncer para os padrões atuais, possibilitando maior eficácia no tratamento e aumentando as chances de cura da doença.

Plataforma Sabiá

Uma maneira prática e simples de acessar três importantes estratégias de Educação Permanente do Ministério da Saúde: AVASUS, Portal Saúde Baseada em Evidências e Comunidade de Práticas.

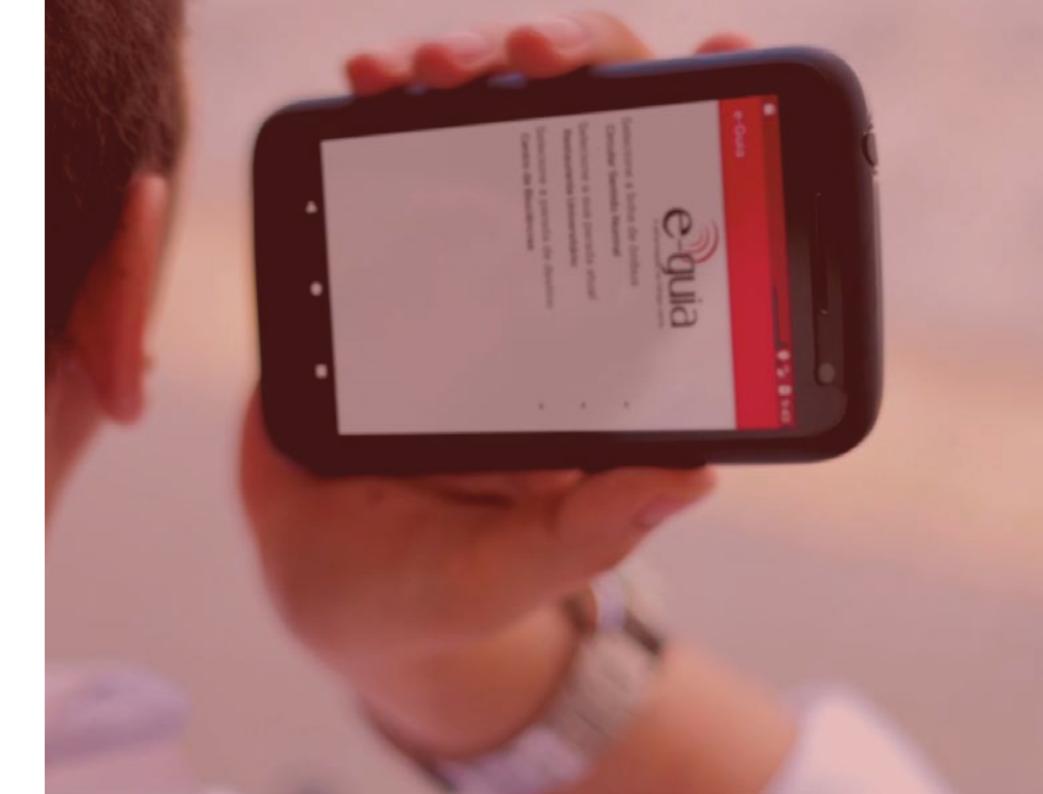
O SABIÁ foi criado com a missão de simplificar o acesso a diferentes plataformas virtuais de aprendizagem. Com um cadastro único, todos os conteúdos estarão disponíveis a qualquer momento. Além disso, permite, por meio de soluções tecnológicas, a assinatura digital de documentos.



e-Guia

O sistema e-Guia foi criado para ajudar deficientes visuais no transporte urbano por meio de um aplicativo de celular. Ele permite que os usuários identifiquem com antecedência quando o ônibus que estão esperando se aproxima do ponto de parada desejado, fornecendo informações até o destino final. Isso proporciona maior autonomia e segurança para pessoas com deficiência visual.

O e-Guia opera por meio de um aplicativo que se comunica com o ônibus e um servidor para fornecer informações em tempo real. Esse projeto visa melhorar a experiência de locomoção e foi projetado considerando a comunicação entre usuário, ônibus e servidor.



Ecossistema Tecnológico covid-19

O Ecossistema Tecnológico covid-19 é uma estratégia com soluções inovadoras desenvolvidas ou reforçadas para apoiar as ações voltadas ao enfrentamento e contenção dos danos causados pela pandemia de covid-19 que teve início a partir de março de 2020.

Os sistemas de informação do Ecossistema auxiliaram na organização, planejamento, monitoramento e gestão das ações durante a pandemia, potencializando a integração entre Atenção Primária e Vigilância em Saúde. As ferramentas formam uma rede de assistência à saúde, educação e informação para a população em geral e para os profissionais envolvidos no combate ao coronavírus.



Coronavírus RN

Desde a sua criação, em 2020, a plataforma Coronavírus RN é a principal fonte de dados relacionados aos números da covid-19 no Rio Grande do Norte e faz parte da estratégia estadual de enfrentamento à pandemia até os dias atuais.

A ferramenta foi desenvolvida por uma equipe transdisciplinar de pesquisadores do Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN) e permaneceu no mesmo formato ao longo dos dois primeiros anos da pandemia. Entretanto, com a mudança do cenário pandêmico, uma nova versão mais leve e dinâmica foi desenvolvida.

Com essa ferramenta, qualquer pessoa com um aparelho móvel conectado à internet consegue acessar novas informações diariamente sobre a covid-19 em seu estado de maneira intuitiva e a partir de qualquer localidade.



Acolhe Saúde RN

Durante os anos iniciais e mais críticos da pandemia de covid-19, o Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN), em parceria com a Secretaria da Saúde Pública do Rio Grande do Norte (Sesap/RN), desenvolveu o programa Acolhe Saúde RN, beneficiando cerca de 200 profissionais da rede estadual de saúde.

Esse sistema foi implementado para cadastrar e realizar a triagem dos profissionais de saúde do estado que precisavam ficar acomodados no Hotel Senac Barreira Roxa. A triagem foi conduzida com base na necessidade desses profissionais de se isolarem de familiares que pertencessem ao grupo de risco. A partir da comprovação da necessidade, eles poderiam se hospedar no hotel durante suas folgas do trabalho.



SUES – Sistema Unificado de Ensino e Serviço

O Sistema Unificado de Ensino e Serviço (SUES) é uma plataforma desenvolvida pelo LAIS/UFRN, em parceria com a Secretaria da Saúde Pública do Rio Grande do Norte (Sesap/RN). O sistema atua como uma ferramenta de teleatendimento que auxilia a população no combate à covid-19, ampliando o corpo de profissionais na assistência à população por meio do SUS.

O SUES tem o objetivo de otimizar e aprimorar a educação na saúde por meio de recursos tecnológicos disponíveis, promovendo práticas no campo da Rede Potiguar de Educação Permanente na Saúde, a partir da visibilidade e autonomia que os instrumentos tecnológicos oferecem. Ele atua em conjunto com os Núcleos de Educação Permanente (NEPS) em todas as oito regiões de saúde do estado.

Orienta Corona RN

Lançado em abril de 2020, o "Orienta Corona RN" foi desenvolvido pelo Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) com o objetivo de disponibilizar um atendimento humanizado à população sobre dúvidas relacionadas à covid-19.

Por meio de fluxogramas e protocolos de fácil acesso com informações sobre a doença, a ferramenta auxilia a população potiguar. O objetivo era oferecer orientações para a população sobre autocuidado, multiplicando ações de prevenção individuais e coletivas nos seus domicílios, bairros e comunidades, diminuindo, assim, a sobrecarga nos serviços de saúde.

O serviço era composto por dois níveis. O primeiro se tratava do autoatendimento, em que o usuário passava por um atendimento virtual, feito pela inteligência artificial do serviço, fazendo uma triagem e tirando as dúvidas. Já o segundo era o teleatendimento, que funcionava da seguinte forma: caso o usuário necessitasse de mais informações, era direcionado ao teleatendimento em um chat, que era feito por um grupo de estudantes de Medicina com a supervisão de profissionais da área de saúde, com uma orientação de forma mais detalhada para quem procurasse o serviço.

Vacinação de Idosos

A Plataforma de Vacinação para Idosos aprimora a imunização em idosos em condomínios, instituições de longa permanência e entre os acamados. Seu propósito é agilizar e otimizar esse processo.

Por meio de um cadastro online, a plataforma cria planos de vacinação personalizados, organiza rotas para equipes de vacinação e garante a aplicação adequada das doses, ampliando a cobertura vacinal em Natal.

Os resultados obtidos levaram à adesão de dois outros municípios além de Natal. Atualmente, quase 1.700 idosos acamados e mais de 4.000 residentes em condomínios estão cadastrados.



Comunidade de Práticas

A Comunidade de Práticas desenvolvida pelo Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS/UFRN) é uma plataforma dedicada a construir comunidades virtuais entre trabalhadores e gestores de cuidados básicos na área da saúde, a fim de construir conhecimento e aprendizado a partir das experiências de cada profissional da Atenção Básica.

Trata-se de um espaço dinâmico e interativo, em que não há barreiras da distância e do isolamento territorial. Com base nas ferramentas tecnológicas atualizadas, a plataforma possibilita o compartilhamento de experiências, discussões de casos e fóruns temáticos, fortalecendo e expandindo a qualidade dos serviços de saúde.



Plataforma ADA

A plataforma ADA é responsável pelo gerenciamento de resultados de pesquisas clínicas desenvolvidas por parceiros do LAIS. Um dos objetivos da plataforma é desenvolver uma base de dados acessível e integrada sobre as investigações científicas realizadas por instituições públicas no Brasil.

Atualmente, o sistema conta com mais de 600 pesquisadores, 50 mil participantes e mais de 10 centros de pesquisa, espalhados por todo o Brasil, integrados ao sistema.





Portal de Saúde Baseada em Evidências

O Portal Saúde Baseada em Evidências (SBE) é uma biblioteca eletrônica com conteúdos voltados a profissionais e estudantes da área da saúde. O sistema permite a realização de investigações científicas em diversas fontes de informação, como bases de dados com conteúdo sobre saúde baseada em evidências, revistas, livros e publicações.

O projeto é uma iniciativa da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES/MS) em parceria com o LAIS e outras instituições. Atualmente, a plataforma conta com o Metabuscador, ferramenta de interatividade entre as bibliotecas virtuais e seus usuários que possibilita a busca rápida da informação em todas as bases de conhecimento incluídas no Portal SBE.



OpenPACS

O Sistema Open Source para Comunicação e Arquivamento de Imagens Médicas foi o primeiro projeto no âmbito da parceria do LAIS com o Hospital Universitário Onofre Lopes (HUOL). O sistema foi desenvolvido com o objetivo de apoiar a gestão hospitalar por meio da redução dos custos e auxiliar o gerenciamento dos dados dos pacientes, permitindo o diagnóstico a distância. A plataforma atua na captura, armazenamento e distribuição de exames como raio-X, ressonância magnética e tomografia computadorizada. OpenTelediagnóstico, OpenForms, OpenRH, OpenMedVideo, OpenBIMED são algumas das ferramentas utilizadas em práticas de telessaúde e do Sistema de Informação de Radiologia (RIS), desenvolvidas pelo projeto.

GEMA

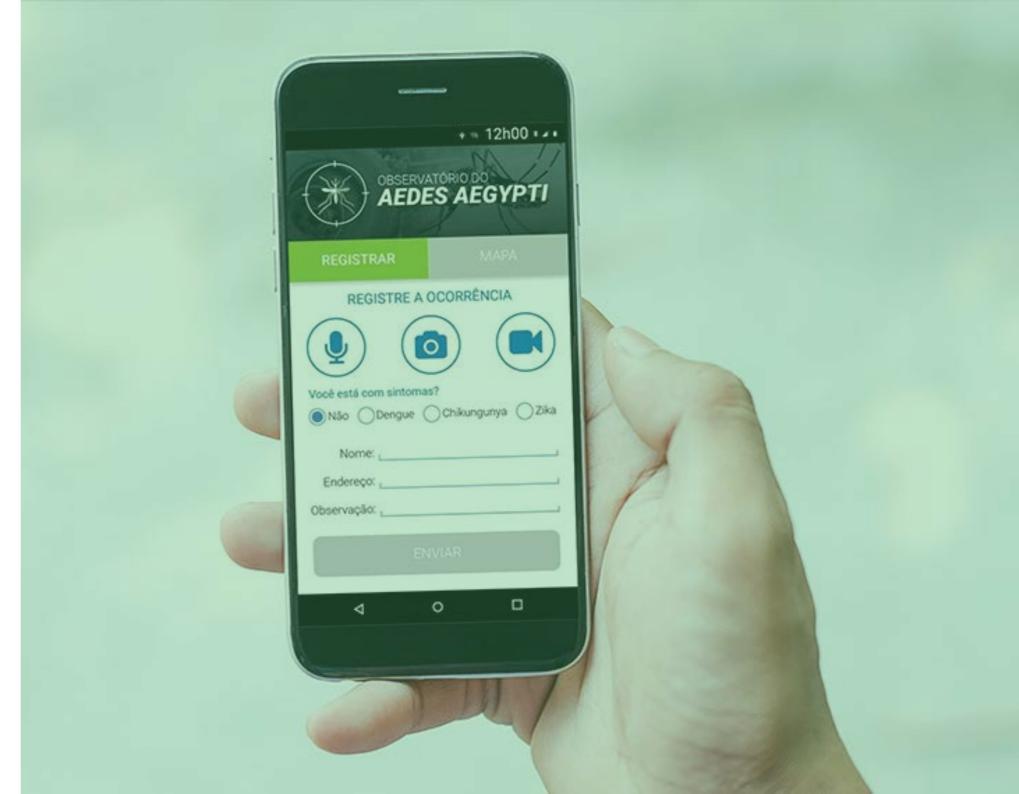
O sistema de Gerenciamento e Matriciamento Aplicado (GEMA) é um aplicativo para o atendimento e monitoramento de casos psiquiátricos da rede pública de saúde de Natal. O projeto é resultado de uma parceria do LAIS/UFRN com a Justiça Federal do Rio Grande do Norte (JFRN). Atualmente, a ferramenta está em fase de expansão para todo o estado do Rio Grande do Norte.

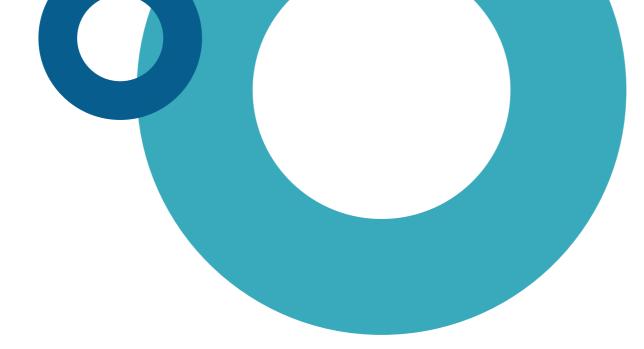
Observatório do Aedes Aegypti

O Observatório do Aedes é um projeto que permite, por meio da participação da população, a denúncia de possíveis focos de dengue, zyka e chikungunya de forma georreferenciada.

O sistema também pode ser usado por agentes de endemias, por um aplicativo móvel que permite a criação de rotas de visitas ou para a verificação de casos de denúncias. Dessa forma, o gestor poderá ter acesso rapidamente às informações e assim pode planejar ações de combate ao mosquito transmissor da doença de forma mais eficiente.

Atualmente, o projeto conta com quatro módulos: o sistema de denúncias online, o sistema de registro vetorial, o sistema de gestão e o módulo de alarmes.







PMAQ

O Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ-AB) tem como objetivo incentivar os gestores e as equipes a melhorar a qualidade dos serviços de saúde oferecidos aos cidadãos do território.

Para isso, o projeto propõe um conjunto de estratégias de qualificação, acompanhamento e avaliação do trabalho das equipes de saúde. O programa eleva o repasse de recursos do incentivo federal para os municípios participantes que atingirem melhora no padrão de qualidade no atendimento aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS).

AMAQ

A Autoavaliação para Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica compreende uma ferramenta utilizada por equipes e gestores de saúde para a autoanálise, autogestão e identificação dos problemas, bem como a formulação das estratégias de intervenção para melhoria dos serviços e das relações entre profissionais e pacientes no sistema público de saúde. A plataforma permite que a gestão municipal tenha acesso informatizado sobre quais equipes realizaram a autoavaliação, assim como obtenha informações sobre o desempenho dos grupos, auxiliando na tomada de decisão para o desenvolvimento de ações para a melhoria do acesso e da qualidade da Atenção Básica.



A Avaliação da Gestão de Riscos Assistenciais em Serviços de Saúde (AGRASS) é um projeto em parceria com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS) que tem como objetivo a capacitação de profissionais dos serviços de saúde na inspeção e aplicação de práticas de gestão de riscos assistenciais, exigidas na regulamentação sanitária no Brasil.

O projeto gerou produtos como um questionário, o curso "Inspeção de boas práticas de gestão de riscos em serviços de saúde" e um e-book desenvolvido a partir dos resultados e do material didático obtido no curso virtual.



Economia da Saúde

O campo da Economia da Saúde produz grande impacto social e econômico no Brasil. Por isso, estudá-lo significa compreender e intervir de maneira mais assertiva para o fortalecimento dos sistemas de saúde.

Em parceria com o Departamento de Economia e Desenvolvimento em Saúde (DESID) do Ministério da Saúde, o LAIS/UFRN desenvolve o projeto Economia da Saúde na perspectiva das políticas públicas, pensando na relação custo-efetividade dos investimentos, no nível de resiliência e no retorno social e econômico para o SUS.

No plano, está prevista uma avaliação ex-ante para elaboração da Política Nacional de Economia da Saúde, iniciativa pioneira no país, além de uma trilha formativa e de recursos midiáticos para a disseminação de conhecimento sobre o tema entre a população.



Projeto AudSUS

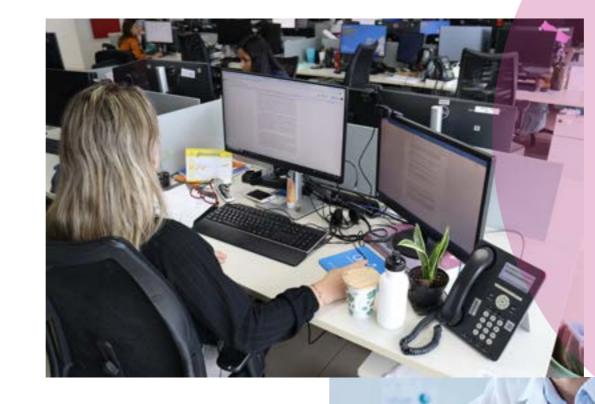
O Sistema Nacional de Auditoria (SNA) foi estabelecido pela Lei n. 8.080 de 19 de setembro de 1990, como um mecanismo de controle técnico e financeiro para regular as ações e os serviços de saúde, em todo o território nacional, sob competência do Sistema Único de Saúde (SUS) e em cooperação com os estados, Distrito Federal e municípios. Posteriormente, a Lei n. 8.689/93, por meio do seu Art. 6, instituiu, no âmbito do Ministério da Saúde, o Sistema Nacional de Auditoria, o qual, desde então, tem sido considerado um importante instrumento de controle com instância de governança do SUS.

O "Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico para Formação, Qualificação e Aprimoramento do Sistema Nacional de Auditoria do SUS" (Projeto AudSUS) tem o objetivo de qualificar os profissionais que atuam no Sistema Nacional de Auditoria do SUS (SNA) nas esferas federal, estadual e municipal, a partir de linhas de pesquisas que estruturam, consolidam e vão produzir novos conhecimentos derivados do processo de formação com alcance em todo o território nacional e em todos os níveis da federação. Diante de tal contexto, evidencia-se no projeto a importância de implementar uma ação nacional, abrangente e articulada com todos os entes que compõem o SNA que fomente a pesquisa aplicada destinada à melhoria da execução da atividade de auditoria no SUS, bem como à formação dos profissionais do SNA.



A proposta metodológica do projeto visa contribuir não apenas para o aprendizado e para o compartilhamento de conhecimentos, mas também para a integração dos atores nacionais da área da auditoria do SUS para que constituam uma rede coesa, uniforme e sustentável de produção de conhecimento e soluções inovadoras no que se refere à realização da atividade de auditoria para a fiscalização e controle da aplicação dos recursos e das políticas e programas executados no SUS. Portanto, o Projeto AudSUS realiza pesquisa aplicada nos níveis de doutorado, mestrado e especialização com foco na formação de profissionais do SNA do SUS com base em projetos de desenvolvimento tecnológico, no uso de novas tecnologias, processos e métodos para auditoria, controle, monitoramento e avaliação de políticas públicas, nos seguintes eixos: a) Pesquisa e desenvolvimento tecnológico em auditoria interna governamental; b) Qualificação de profissionais do Sistema Nacional de Auditoria do SUS; c) Cooperações internacionais e nacionais; e d) Estruturação do ambiente de desenvolvimento e produção para pesquisa e desenvolvimento da auditoria do SUS no ecossistema tecnológico da UFRN.

Atualmente, o Projeto AudSUS capacita cinco pesquisadores do nível federal em doutorado internacional na Universidade Aberta de Portugal. Tem previsão de capacitar 30 pesquisadores em nível de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Inovação em Saúde (PPgGIS/UFRN), além de 400 pesquisadores de todo o SNA (federal, estadual e municipal) no Curso Nacional de Especialização em Auditoria do SUS – Especializa AUDSUS, pós-graduação lato sensu com carga horária de 390 horas oferecida pelo LAIS/UFRN em cooperação com a Escola de Saúde da UFRN. Em sua execução, o Projeto AudSUS desenvolve estratégias e ações de pesquisa-intervenção, além de práticas de comunicação pública e divulgação científica para fortalecer e dar maior alcance aos resultados e avanços, tendo em vista aproximar o tema da sociedade e dar maior transparência ao conhecimento e impactos produzidos.



Cooperações Internacionais

A partir do ano de 2016, o LAIS/UFRN iniciou a operacionalização das cooperações técnico-científicas internacionais. Atualmente, o laboratório conta com mais de 50 instituições internacionais envolvidas em suas ações, distribuídas nos quatro continentes (Europa, Ásia, África e Américas). Na Europa, há cooperações com instituições portuguesas, espanholas, italianas, francesas, norueguesas, irlandesas e suecas. No continente americano, existem cooperações com instituições nos Estados Unidos, Canadá, Colômbia e no Panamá. No continente africano, existem cooperações com instituições da Angola, Tanzânia e África do Sul. Na Ásia, foram desenvolvidas atividades com instituições de Israel, motivo pelo qual o LAIS recebeu duas visitas do embaixador deste país.

Fruto dessas ações, o LAIS articulou 15 acordos de cooperação e firmou 22 planos de trabalho; beneficiou mais de 60 mil participantes direta ou indiretamente; desenvolveu 55 eventos como atividades de extensão; mais de 90 produtos científicos; 10 teses de doutorado; 15 dissertações de mestrado; dez registros de software; duas patentes; 15 cursos ou Recursos Educacionais Abertos e publicou 40 artigos científicos.

A cooperação com instituições de ensino e pesquisa e demais entidades estrangeiras visando parcerias para o desenvolvimento (humano, científico e tecnológico) encontra, também, respaldo na Agenda 2030. Como membro da Organização das Nações Unidas - ONU, o Brasil assumiu o compromisso com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e suas 169 metas, razão pela qual a UFRN, no cumprimento de sua função social, empenha-se para alcançá-los. Ante sua missão acadêmica e humanitária, o LAIS prioriza a efetivação dos ODS 3 (Boa Saúde e Bem-Estar), 4 (Educação de Qualidade), 5 (Igualdade de gênero), 10 (Redução das desigualdades), 11 (Cidades e comunidades sustentáveis), 16 (Paz, justiça e instituições eficazes) e 17 (Parcerias e meios de implementação), por meio de ações de cooperação internacional de natureza técnica e humanitária, juntamente com o desenvolvimento de projetos de pesquisa aplicada no âmbito do Ensino, da Ciência e das Tecnologias.

Mapa de cooperações internacionais do LAIS/UFRN

















LAIS como centro colaborador da Organização Mundial de Saúde (OMS)/ Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS)

A partir de um histórico de atividades de cooperação realizadas com a Organização Mundial de Saúde (OMS)/Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), no início de 2022 o LAIS/ UFRN foi designado pela OPAS/OMS como Centro Colaborador (CC) no campo da Inovação em Educação Virtual para a Saúde, para atuar nas áreas de educação mediada por tecnologia, data science, construção de protocolos, aperfeiçoamento de sistemas e análise de impacto da formação permanente em saúde desenvolvida pelo Campus Virtual de Saúde Pública (CVSP-OPAS/OMS), atendendo a toda a Região das Américas (36 países) com base em um conjunto de planos de trabalho.

Nesta cooperação, o LAIS já desenvolveu diversos produtos como Centro Colaborador para o Campus Virtual de Saúde Pública (CVSP/OPAS/OMS):

- Documento descritivo da base de dados e de estratégia de comunicação do Campus Virtual de Saúde Pública da OPAS/OMS;
- Análise dos dados dos cursos ofertados pelo Campus Virtual de Saúde Pública da OPAS/OMS para todos os países das Américas;

- Relatório Preliminar sobre o perfil e preferências dos usuários, segundo os dados sociodemográficos dos cursistas, escolhas frequentes e os questionários de avaliação "Encuesta de Calidad", existentes nos cursos autoinstrucionais e nos cursos tutelados do Campus Virtual de Saúde Pública da Campus Virtual de Saúde Pública da OPAS/OMS;
- Framework de comunicação para ampliar o alcance do Campus Virtual de Saúde Pública da OPAS/OMS:
- Relatório Final sobre o perfil e preferências dos usuários, segundo os dados sociodemográficos dos cursistas, escolhas frequentes e os questionários de avaliação "Encuesta de Calidad", existentes nos cursos autoinstrucionais e nos cursos tutelados do CVSP;
- Documento com recomendações para melhorar o questionário de avaliação "Encuesta de Calidad" do CVSP;
- Proposta preliminar para análise de impacto dos cursos do Campus Virtual da OPAS/OMS;
- Guia para produção de Recursos Educacionais Abertos (REA) para Ambientes Virtuais de Aprendizagem;
- Desenvolvimento de vídeo promocional do app (aplicativo) do Campus Virtual de Saúde Pública da OPAS/OMS, incluindo roteiro, proposta de identidade visual, edição, animação e sonorização, com versões em quatro idiomas (português, espanhol, inglês e francês);

- Desenvolvimento de novo design e melhorias na experiência do usuário do Portal Regional do Campus Virtual de Saúde Pública da OPAS/OMS e do site da Campus Virtual de Saúde Pública da OPAS/OMS para o Caribe;
- Desenvolvimento de cursos e Recursos Educacionais Abertos, em parceria com o Ministério da Saúde do Brasil e a OPAS, nas áreas de:
 - HIV: https://avasus.ufrn.br/local/avasplugin/cursos/curso.php?id=500
 - Tuberculose: https://avasus.ufrn.br/local/avasplugin/cursos/curso.php?id=556
 - ° Proteção social das pessoas vivendo com HIV e suas coinfecções em situação de vulnerabilidade social: https://avasus.ufrn.br/local/avasplugin/cursos/curso. php?id=498
 - ° Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas: https://avasus.ufrn.br/local/avas-plugin/cursos/curso.php?id=499

Nesses cursos, foram realizadas todas as etapas de produção de conteúdo, desde a seleção de conteudistas até o módulo ser ofertado de forma online, incluindo a produção de identidade visual, de recursos educacionais, gestão, acompanhamento e monitoramento dos projetos. Destaca-se que o material foi ofertado nos idiomas português, espanhol e inglês.

O LAIS/UFRN possui experiência em vários projetos considerados exitosos. O desempenho em temas como saúde no sistema prisional, sistemas de Informação em Saúde para apoio à gestão, dispositivos biomédicos para auxílio ao diagnóstico na Atenção Primária à Saúde, Comunicação em saúde pública, Economia da Saúde, cooperações internacionais em saúde, saúde digital e políticas públicas de saúde criou no LAIS, de forma orgânica, um ambiente transdisciplinar de atuação em projetos que visam contribuir com soluções de problemas complexos no SUS, bem como na saúde pública global.





WHO Collaborating Centre on Innovation in Virtual Education for Health