

# Digitalização da Saúde na Dinamarca

## Índice

- 4 História da digitalização da Saúde na Dinamarca
- 7 Infraestrutura
- 12 Coleta e compartilhamento de dados de saúde
- 18 Tecnologias digitais com foco no paciente
- 24 Redução do trabalho pela tecnologia
- 32 Perspectivas futuras
- 34 Referências e créditos

## Introdução

A Dinamarca possui um dos sistemas de saúde digital mais avançados do mundo. A digitalização abrangente do sistema ajudou a melhorar o cuidado do paciente nos setores primário e secundário e é resultado de muitos anos de esforços contínuos e estratégias de digitalização ambiciosas desenvolvidas para todo o setor público. O objetivo e a força motriz por trás da extensa digitalização da Dinamarca têm sido fornecer aos dinamarqueses opções de tratamento melhores e mais eficazes.

A primeira estratégia formal de digitalização da Dinamarca, de 1995, abriu caminho para os primeiros prontuários eletrônicos em hospitais, marcando uma transição para deixar os registros em papel para trás. Nos anos seguintes, a Dinamarca melhorou significativamente as interações dos cidadãos com o setor público, oferecendo acesso aos seus próprios registros de saúde por meio da plataforma nacional de eSaúde, o Sundhed.dk.

Ao longo dos anos, a Dinamarca desenvolveu uma forte tradição de colaboração governamental entre municípios, regiões e governo central, o que ajudou a criar uma infraestrutura digital robusta e resultou em várias soluções de autoatendimento digital. As diversas opções de compartilhamento de dados entre os atores do sistema de saúde beneficiaram os cidadãos dinamarqueses, economizando tempo e melhorando a experiência geral do paciente, sempre mantendo altos padrões de segurança da informação. Nesse contexto, a confiança é um pré-requisito crucial para a coleta de dados, e é imperativo que essa confiança seja mantida.

A extensa digitalização do setor de saúde na Dinamarca proporciona uma base sólida para enfrentar os desafios demográficos que o país enfrenta, relacionados ao envelhecimento da população, ao aumento das doenças crônicas e à escassez de recursos humanos. Olhando para o futuro, a Dinamarca está prestes a aumentar ainda mais



suas ambições digitais e fortalecer a prestação de serviços de saúde a nível local, aproveitando novas soluções digitais, além da utilização eficaz dos dados de saúde.

Por aqui, as soluções digitais terão um papel cada vez mais importante na melhoria da eficiência e na alocação de recursos no sistema de saúde. A disponibilização de mais opções de tratamento domiciliar para a população ajudará a promover a equidade na saúde, oferecendo tratamento de alto nível mundial a todos os dinamarqueses, sem precisar sair de casa.

Ao examinar os marcos principais da jornada de digitalização no setor de saúde dinamarquês, estamos confiantes em relação aos insights valiosos desta publicação, que oferecem uma perspectiva inovadora sobre o potencial das soluções digitais para enfrentar os grandes desafios de saúde do futuro.

**Sophie Løhde**, Ministra do Interior e da Saúde  
& **Marie Bjerre**, Ministra do Governo Digital e da Igualdade de Gênero

# História da digitalização da Saúde na Dinamarca

A extensa digitalização do sistema de saúde na Dinamarca não ocorreu da noite para o dia e foi impulsionada por um forte desejo político de melhorar o sistema de saúde e oferecer os tratamentos com a maior eficácia e qualidade possíveis a todos os cidadãos dinamarqueses. Por conta disso, ao longo de várias décadas, governos dinamarqueses têm apoiado a digitalização do setor público de saúde de maneira contínua, introduzindo uma gama de opções de tratamento domiciliar, que ajudam a promover a equidade em saúde ao eliminar distâncias e garantir que todos os cidadãos possam ser tratados em um ambiente seguro e familiar.

Por meio de uma série de estratégias de digitalização, a Dinamarca desenvolveu seu setor público digital, adicionando novas soluções digitais

voltadas para melhorar a experiência dos pacientes em seu contato com o sistema de saúde e fortalecer o nível de cuidado. **Consequentemente, o setor de saúde dinamarquês de hoje conta com soluções abrangentes desenvolvidas para todo o setor público, que incentivam os cidadãos a participar ativamente de sua saúde pessoal, com soluções digitais que permitem o acesso aos dados de saúde pessoais e interação com o sistema de saúde**

Na metade da década de 1990, foram elaboradas as primeiras estratégias de digitalização no setor de saúde para disponibilizar prontuários eletrônicos nos hospitais, com o objetivo de substituir os registros de pacientes em papel.

Durante os últimos 20 anos, municípios, regiões e governos dinamarqueses uniram forças para construir uma infraestrutura digital robusta em conjunto, que hoje serve como base para todos os serviços públicos prestados a cidadãos e empresas privadas na Dinamarca. Para criar soluções duradouras e sustentáveis em benefício de toda a população, essas parcerias baseiam-se em estratégias de digitalização pública conjuntas: são acordos plurianuais coesos que envolvem não apenas o governo central, mas também regiões e municípios

Na década de 2000, a Dinamarca focou em melhorar e otimizar as interações dos cidadãos com o setor público, ao mesmo tempo em que introduziu uma série de soluções de infraestrutura digital em grande escala. Além disso, a Dinamarca gradualmente migrou para o autoatendimento digital obrigatório no início da década de 2010

para fortalecer o engajamento dos cidadãos e melhorar a comunicação entre os pacientes e o sistema de saúde. Ademais, houve melhoria no compartilhamento de dados de saúde entre os setores primário e secundário do sistema de saúde, criando fluxos de tratamento facilitados. Em seguida, a estratégia de digitalização de 2016-2020 buscou fortalecer ativamente a segurança da informação, que é fundamental para proteger o alto nível de confiança e credibilidade no setor de saúde.

**A estratégia “Coherent Health Network For All” (“Sistema de Saúde Coerente para Todos”) foi lançada em 2018 e tem foco específico na digitalização da saúde. A estratégia consiste em 27 iniciativas que apoiam o cuidado centrado no cidadão e o engajamento do paciente a nível nacional e local.**

## 1990s

**Primeiras estratégias de digitalização na Dinamarca**

## 2000s

**Uso obrigatório do autoatendimento digital**

## 2016

**Estratégia “Sociedade Digital Mais Forte e Segura”**

## 2018

**Estratégia “Sistema de Saúde Coerente para Todos”**

Olhando para o futuro, a Dinamarca está prestes a aumentar significativamente suas ambições em relação ao uso de soluções digitais para enfrentar desafios de saúde, tanto nacionais quanto globais. Em 2023, as recomendações da “Comissão de Resiliência Dinamarquesa”, composta por 16 especialistas em saúde e representantes de alto escalão, foram publicadas. Sobre a digitalização, a comissão recomendou que a Dinamarca siga o princípio de ser **“Digital e tecnológica em primeiro lugar”** como meio de otimizar tempo e recursos no sistema de saúde, criando melhores condições estruturais para a implementação de soluções digitais que tornam o trabalho mais eficiente, economizando esforços e fortalecendo as competências digitais na educação básica em saúde.

A Dinamarca acredita que as soluções digitais e a IA são fundamentais para enfrentar os desafios futuros na área da saúde, incluindo algumas das questões mais prementes relacionadas ao envelhecimento da população, ao aumento das doenças crônicas e à escassez de profissionais de saúde.

**Aqui, a Dinamarca tem grandes ambições de trazer o tratamento para mais perto do lar do paciente e está analisando uma série de soluções de telemedicina e IA que podem ajudar a aliviar a pressão sobre o sistema de saúde, buscando minimizar as distâncias que fazem parte dos cuidados de saúde hoje e oferecendo tratamentos de alta qualidade que podem ser feitos em casa, o que, por sua vez, ajuda a promover a equidade em saúde, particularmente importante para os cidadãos mais vulneráveis.**

### Comissão de resiliência 2023

A Comissão de Resiliência publicou 20 recomendações distribuídas em três temas: maior priorização e solução de tarefas mais inteligentes; locais de trabalho atraentes e tempo justo para realização de tarefas essenciais; e, por fim, competências assertivas e flexibilidade profissional.

# 2023

Comissão  
Comissão de  
resiliência

## Infraestrutura

A área da Saúde na Dinamarca possui uma infraestrutura digital ampla e desenvolvida, abrangendo todo o sistema de saúde, tanto no nível primário quanto no especializado. Com o aumento dos desafios relacionados à escassez de mão-de-obra e ao crescente número de idosos com doenças crônicas, há uma expectativa de aumento da demanda por soluções digitais e da utilização eficaz dos dados de saúde.

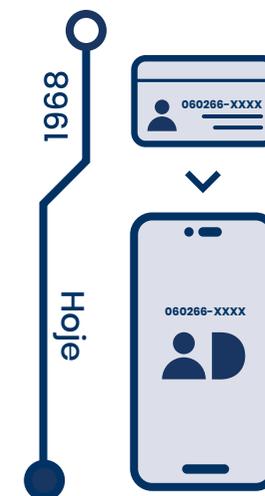
Há décadas, a Dinamarca vem abrindo caminho para a implementação de soluções digitais em todo o setor de saúde do país. Em 1968, a Dinamarca implementou um número único de Registro Civil, que é emitido para todos os dinamarqueses no momento do nascimento, tornando possível interligar dados entre diferentes fontes. Mais recentemente, a Dinamarca implementou uma série de soluções de segurança intersetoriais e um sistema de login único chamado MitID, um documento de identificação digital que dá acesso a quase todos os serviços públicos de autoatendimento com apenas um login.

Dentro da perspectiva da Saúde, isso deu aos dinamarqueses a oportunidade de acessar registros, restringir o acesso aos seus dados, compartilhar informações com familiares e muito mais. A ampla coleta de dados em todo

o setor público, e especificamente no sistema de saúde, é fundamentada em um alto nível de confiança da população.

**A confiança e a segurança dos dinamarqueses no manuseio seguro de seus dados de saúde são pré-requisitos para o sucesso da coleta de dados, e medidas de segurança rigorosas são tomadas continuamente para manter essa confiança.**

Ao longo desta era de progresso digital, os dinamarqueses têm experimentado os benefícios da digitalização e testemunhado como as soluções digitais podem facilitar suas jornadas de saúde e a vida cotidiana. Como resultado, há uma expectativa crescente para a população de que o setor de saúde ofereça soluções adequadas de autoatendimento.



# Infraestrutura digital atual

Hoje, todos os fluxos de trabalho são digitais no setor de saúde dinamarquês, incluindo os serviços de médico da família, hospitais e municípios. Cada parte do setor de saúde possui seu próprio sistema, mas todos estão conectados por meio de uma infraestrutura em comum.

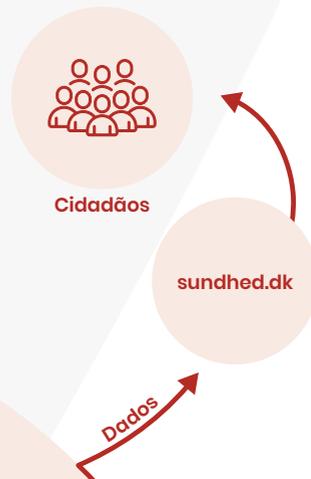
**Após a coleta de dados feita nos setores primário e especializado, essas informações são enviadas para o portal nacional de eSaúde, o Sundhed.dk. Isso significa que os cidadãos podem acessar um panorama completo de seus dados de saúde, bem como os medicamentos prescritos, e ver todos os contatos e comunicações que tiveram com diferentes partes do sistema de saúde.**

Mais especificamente, a infraestrutura nacional é apoiada pela Rede de Dados de Saúde Dinamarquesa (Danish Health Data Network), uma rede segura para comunicação de dados no setor de saúde dinamarquês e administrada pelo órgão gestor dos sistemas do setor público, MedCom, que conecta

redes locais seguras a partir de uma infraestrutura compartilhada.

A Dinamarca possui um dos registros de saúde mais abrangentes do mundo, possibilitados pela Plataforma Nacional de Serviços (National Services Platform), que possibilita a utilização dos registros e serviços nacionais diretamente no atendimento aos pacientes.

Através da Plataforma Nacional de Serviços, os profissionais de saúde dos setores primário e secundário podem acessar registros nacionais, como o Sistema de Registro Civil Dinamarquês (Danish Civil Registration System) e o Registro de Autorizações (Authorization Register). Também é possível acessar serviços nacionais como o Histórico Compartilhado de Medicamentos (Shared Medication Record), uma solução de TI nacional que fornece um registro eletrônico completo dos medicamentos prescritos e vacinas dos cidadãos.



**Setores primário e secundário**

## Conselho Nacional para Digitalização e Dados

O Governo da Dinamarca, a Associação de Municípios da Dinamarca (KL - Local Government Denmark) e as Regiões Dinamarquesas decidiram estabelecer um Conselho Nacional para Digitalização e Dados que analisará especificamente a área de saúde e cuidados com os idosos como parte do Acordo Econômico para 2024.

Através de decisões e iniciativas conjuntas, o Conselho Nacional deve garantir uma forte governança conjunta entre municípios, regiões e o Estado na área da saúde, melhorando a coordenação e priorizando desenvolvimento, implementação e uso de soluções digitais e dados no campo da saúde e cuidados com os idosos.

## Visão geral de consultas

Mais recentemente, esforços foram dedicados ao programa “**Visão Compartilhada do Paciente**” (A Shared Patient Overview), que abrange várias soluções e conceitos digitais. A iniciativa visa melhorar a coordenação e a colaboração entre hospitais, médicos de família e setores municipais para dar aos cidadãos uma visão abrangente de suas consultas, principalmente aos pacientes com múltiplos pontos de contato no sistema de saúde. Esse compartilhamento acontece pelo Sundhed.dk ou através do aplicativo MinSundhed.

Nos próximos anos, a Dinamarca pretende melhorar sua infraestrutura digital, integrando novas tecnologias e implementando soluções digitais abrangentes em todo o setor de saúde, que melhorarão o atendimento ao paciente e a qualidade do tratamento que os cidadãos recebem.

**Da mesma forma, espera-se que novas soluções digitais ajudem a aliviar a pressão sobre os recursos no sistema de saúde e tenham um efeito significativo na economia de esforços de trabalho, o que novamente beneficiará o atendimento oferecido aos cidadãos em todas as partes da Dinamarca.**

Assim, o programa busca fornecer aos profissionais de saúde uma visão completa das consultas e dos diferentes serviços de saúde dos pacientes de modo a facilitar os agendamentos. O programa é uma colaboração entre o Ministério do Interior e Saúde da Dinamarca, a Associação de Municípios da Dinamarca (KL), as Regiões Dinamarquesas, a Organização Dinamarquesa de Médicos da Família (PLO), a Autoridade Dinamarquesa de Dados de Saúde, a Agência Dinamarquesa de Governo Digital e a MedCom, sob a liderança da Autoridade Dinamarquesa de Dados de Saúde.

## Colaboração de setores públicos

Desde 2001, a digitalização do setor público tem sido impulsionada pela estreita cooperação entre o estado, os municípios e as regiões. Isso se aplica particularmente a áreas que demandam soluções transversais, como a comunicação digital. Aqui, estratégias públicas compartilhadas estabeleceram a base para a digitalização na Dinamarca, resultando em inúmeras soluções e plataformas de alcance múltiplo que se tornaram partes integrantes da vida cotidiana dos dinamarqueses, incluindo **borger.dk, Virk, e Sundhed.dk**.

Essa colaboração também significa uma responsabilidade compartilhada sobre os riscos, o que, por sua vez, contribui para que todos tenham interesse em fazer com que as soluções sejam bem-sucedidas. Além disso, a maioria das soluções públicas conjuntas da Dinamarca no âmbito da saúde partem do princípio de que as partes mais beneficiadas também devem contribuir mais.

### MedCom

A MedCom desenvolve, testa e certifica (e ajuda a implementar) padrões digitais que permitem que os sistemas no setor de saúde troquem dados relevantes de maneira segura. Esses esforços são realizados em estreita cooperação com todas as partes do setor de saúde, incluindo fornecedores de TI. Alguns exemplos dos produtos dessa colaboração incluem: desenvolvimento e a implementação de um padrão técnico de comunicação, novo ou atualizado; resumos de alta

do paciente que são compartilhados pelo hospital com o médico da família; ou, então, um plano de reabilitação, passado do hospital para o município, quando um paciente transita da reabilitação hospitalar especializada para os serviços de reabilitação municipal. Além disso, a MedCom apoia a implementação e as atividades locais através da coordenação de iniciativas e projetos nacionais voltados a objetivos comuns de diversos setores.

### Sundhed.dk

O portal nacional de eSaúde da Dinamarca, Sundhed.dk, é um exemplo perfeito de uma solução bem-sucedida que surgiu da colaboração entre diversos setores da esfera pública, permitindo que os cidadãos acessem uma ampla gama de dados pessoais de saúde, incluindo seu prontuário, informações sobre medicamentos prescritos e vacinas, resultados de exames laboratoriais e testes, entre outros. **Estima-se que 96% da população dinamarquesa esteja familiarizada com o portal, com 2,3 milhões de visitantes únicos acessando o portal a cada mês.**

Acesso de qualquer lugar



Prescrições online



Prontuário médico

060266-XXXX

### Registro Compartilhado de Medicamentos

Este sistema pioneiro permite atualizações em tempo real, comunicação e compartilhamento de informações entre hospitais, médicos da família, municípios e farmácias, garantindo que as informações sobre a medicação atual do cidadão estejam sempre disponíveis tanto para o mesmo quanto para a equipe de saúde que trata o paciente.

Este sistema inovador apoia a segurança do paciente ao usar a visão geral dos medicamentos do paciente através de vários setores, visando notificar os profissionais de saúde antes de prescrever medicamentos que possam levar a interações medicamentosas adversas. Finalmente, é importante notar que os médicos e outros profissionais de saúde só podem consultar o registro de medicamentos do cidadão quando este estiver sob seus cuidados.

# Coleta e compartilhamento de dados de saúde

Desde a implementação do Número de Registro Civil único para todos os cidadãos em 1968, a Dinamarca tem trabalhado para criar um ecossistema completo para dados de saúde, conhecido mundialmente por sua alta qualidade. Esse ecossistema se baseia em fortes padrões nacionais e diretrizes para relatórios, que garantem um uso e interpretação inequívocos dos dados de saúde. Além disso, os requisitos para produção de relatórios se aplicam a todos os profissionais de saúde, o que garante a validade clínica e a qualidade dos dados.

Aliando tudo isso a um grau elevado de transparência em relação a algoritmos e cálculos, há um aumento da confiança nos dados de saúde e no sistema que faz sua coleta e apresentação.

As fortes tradições digitais da Dinamarca, o ecossistema inovador de dados de saúde e o alto nível de confiança entre seus cidadãos permitem uma utilização eficiente dos avanços tecnológicos para criar soluções que apoiam áreas de saúde, como colaboração intersetorial, pesquisa clínica e interações dos cidadãos com o sistema de saúde.

## A iniciativa nacional de dados de saúde melhora o atendimento ao paciente em todas as regiões

O Programa de Qualidade Clínica Dinamarquês (RKKP) é uma iniciativa conjunta das cinco regiões do país que garante atendimento de alta qualidade usando dados de saúde nacionais. O RKKP supervisiona 85 registros clínicos nacionais em várias áreas de doenças e é desenvolvido e mantido em colaboração com clínicos que fazem parte de comitês diretores.

Esses registros oferecem insights detalhados sobre a eficácia do tratamento, complicações, tratamento de acordo com as diretrizes ou melhores práticas e taxas de mortalidade. Finalmente, os clínicos podem acessar atualizações diárias e relatórios anuais desses registros.



## CASO Aproximando os ensaios clínicos do cidadão

O cenário tecnológico em constante evolução oferece novas oportunidades para aproximar os locais de pesquisa tradicionais dos participantes em ensaios clínicos, garantindo uma experiência mais personalizada.

**Além disso, a incorporação de tecnologia digital, processos e serviços incentiva a interação remota com os pacientes e permite que eles participem de ensaios sem se deslocarem de suas comunidades ou até mesmo diretamente de suas casas.**

O objetivo é aumentar a equidade na saúde, permitindo que pacientes, independentemente da mobilidade e da distância física do hospital, possam participar desses ensaios.

O ecossistema dinamarquês de ensaios clínicos demonstrou prontidão para

digitalizar e descentralizar os ensaios clínicos. Além disso, uma decisão essencial de financiamento pelo Fundo de Inovação da Dinamarca possibilitou a formação de um poderoso consórcio de atores dinamarqueses do setor de ciências da vida\* para inovar e desenvolver a Dinamarca como a nação líder em ensaios clínicos descentralizados (DCTs).

O projeto C5M PACT (ensaios clínicos descentralizados focados no paciente) – que ocorre de 2022 a 2026 – cria uma base público-privado que apoia a implementação de ensaios clínicos descentralizados focados no paciente na Dinamarca, criando e implementando configurações operacionais e logísticas para o uso geral de elementos digitais e descentralizados em ensaios clínicos.



Trial Nation: The five Danish regions, Universidade de Aalborg, IQVIA Solutions Denmark A/S, Novartis Healthcare A/S, Oticon A/S, World Courier – especialista em logística especializada, Merck A/S, Roche A/S

## CASO: Redução de chamadas aos hospitais gera maior foco e uma colaboração intersetorial mais forte

Hoje, os sistemas de saúde enfrentam uma pressão crescente devido ao aumento do número de cidadãos idosos e à escassez geral de profissionais de saúde. **Para enfrentar esse desafio, é crucial focar na construção de um serviço de saúde mais abrangente e coordenado.** Isso requer melhor interação e cooperação entre os setores de saúde, o que só pode ser alcançado com fácil acesso a dados de saúde completos e em tempo real.

Para resolver essa questão, a Systematic desenvolveu o Columna Axon: uma solução inovadora que permite fácil acesso a dados e insights dos pacientes antes da alta hospitalar. Isso acaba por capacitar os profissionais de saúde através de uma recuperação perfeita de dados do

sistema de registro de saúde. Com o Columna Axon, os profissionais de saúde municipais podem acessar os registros médicos dos pacientes com apenas um toque, eliminando a necessidade de ligar para o hospital.

## Informação focada no profissional = 50% menos chamadas aos hospitais

Em um projeto piloto, o Columna Axon foi testado pelo município de Herning e pelo Hospital Regional de Gødstrup. O objetivo era fornecer melhores insights sobre os dados dos pacientes aos profissionais de saúde municipais, permitindo oferecer cuidados mais eficazes aos cidadãos.

**O projeto piloto mostrou que os profissionais de saúde municipais puderam reduzir o número de chamadas feitas ao hospital de 25 a 50%** ao acessarem informações relevantes. As chamadas restantes ainda eram necessárias, mas se tornaram mais focadas e eficientes, pois ambas as partes tinham acesso

às mesmas informações. Compartilhar informações entre os setores é crucial para promover um sistema de saúde verdadeiramente colaborativo. O resultado do uso do Columna Axon serve como um testemunho do impacto transformador do compartilhamento de dados entre os profissionais de saúde, enfatizando a importância de integrar perfeitamente os setores para o benefício do paciente.

**“Diminuí a quantidade de chamadas - 1 em cada 3. Já as chamadas que precisei fazer foram de maior qualidade. É uma solução que economiza tempo porque não preciso ligar para o hospital, e, se for necessário ligar, também sei exatamente quem buscar.”**

*Profissional de Saúde do município de Herning*



## CASO: Estudo usa app para melhorias no tratamento de dores de cabeça

Na Dinamarca, enxaquecas e dores de cabeça frequentes afligem quase 18% dos adultos, impactando suas rotinas. Para enfrentar essa questão, o National Headache Knowledge Center (Centro Nacional de Conhecimentos em Dor de Cabeça) e a Lundbeck lançaram o projeto de pesquisa público-privado HEAD-WINd, que visa explorar os desafios diários enfrentados por indivíduos afetados. Com sintomas muitas vezes invisíveis para outras pessoas, há o risco de isolamento de quem sofre com enxaqueca, devido à falta de compreensão e aceitação.

Para o estudo, 100.000 cidadãos, selecionados aleatoriamente, foram convidados a participar de uma pesquisa sobre seus sintomas de enxaqueca e cefaleia.

Após completar a pesquisa, todos são convidados a usar um aplicativo personalizado - produto da colaboração entre a Lundbeck, o National Headache Knowledge Center, a Mosenso e associações de pacientes - para registrar seus sintomas em cenários da vida real, durante um período de três meses. Para garantir um envolvimento contínuo e ativo dos participantes, as associações de pacientes criaram conteúdos informativos e vídeos para o aplicativo, visando melhorar a coleta de dados e elevar a qualidade dos resultados.

Esta iniciativa demonstra como a parceria entre o National Headache Knowledge Center e a Lundbeck impulsiona a ciência através de soluções digitais inovadoras. A incorporação dos dados do aplicativo aos registros existentes deve gerar novos insights e evidências sobre os custos sociais e pessoais de viver com enxaquecas e cefaleias.

Este conhecimento pode abrir caminho para opções e estratégias aprimoradas de tratamento e, em última análise, a pesquisa tem o potencial de melhorar significativamente a qualidade de vida dos cidadãos afetados.



## CASO: Plataforma de comunicação traz mais autonomia a moradias assistidas

O IBG - Interactive Citizen Guide (Guia Interativo do Cidadão) ajuda indivíduos com deficiências a ganharem maior autonomia e melhorarem sua estrutura diária.

O sistema é utilizado em ambientes como lares de cuidados residenciais, centros de trabalho adaptados e lares de idosos, substituindo os quadros de avisos diários e a tomada de decisões de funcionários por uma ferramenta de comunicação abrangente, que também conecta o indivíduo com seus familiares.

Com o aplicativo para familiares, pais e outros membros da família podem se manter informados sobre o residente, pois têm a mesma visão e informações que o indivíduo acessa. **Assim, a tecnologia proporciona total transparência na vida do lar de cuidados residenciais ou do lar de idosos.**

O IBG é utilizado na Dinamarca, Noruega, Alemanha e está se expandindo para o resto do mercado mundial, uma vez que o sistema se mostrou utilizável sem qualquer adaptação necessária além da tradução para a língua local.



# Tecnologias digitais com foco no paciente

A abordagem dinamarquesa para a saúde enfatiza o papel evolutivo dos cidadãos no próprio tratamento, destacando a necessidade de se tornarem agentes ativos. Com uma população em processo de envelhecimento e a prevalência de doenças crônicas, há um movimento para capacitar os pacientes e suas famílias a gerenciarem sua saúde de forma mais proativa. Isso inclui facilitar o engajamento com ferramentas de saúde digital para garantir aos cidadãos acesso abrangente a dados de saúde em diversos serviços.

A digitalização da saúde visa otimizar os percursos dos pacientes

e proporcionar um atendimento mais personalizado por meio de ferramentas como telemedicina e resultados relatados pelos próprios pacientes (PROs - Patient-Reported Outcomes).

Essas inovações têm como objetivo reduzir internações hospitalares desnecessárias e permitir uma prestação de cuidados de saúde mais direcionada e eficaz. Ao aumentar a autonomia e possibilitar mais tratamentos domiciliares, as tecnologias digitais pavimentam o caminho para interações mais confortáveis, beneficiando tanto os cidadãos quanto os profissionais de saúde.

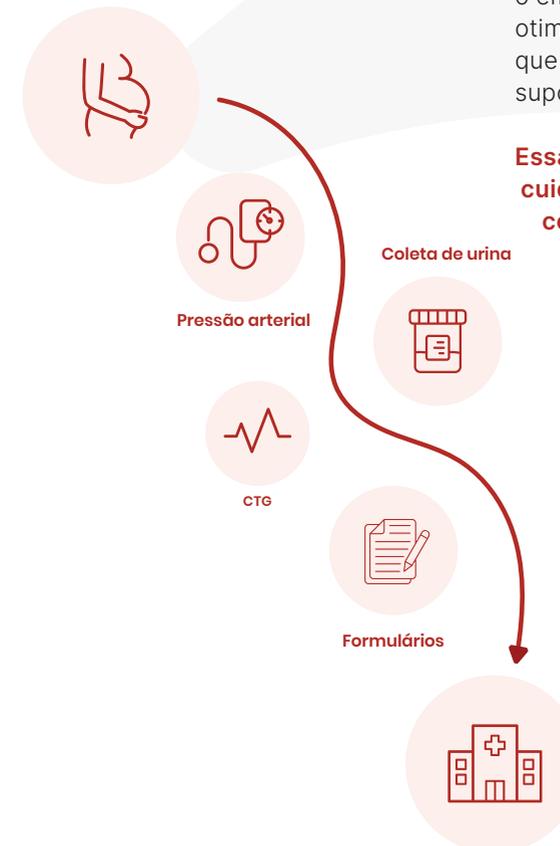
## CASO: Monitoramento remoto para gestantes com complicações

Com o Centro de Inovação em Saúde do Sul da Dinamarca como líder do projeto, as cinco regiões dinamarquesas concluíram uma licitação inter-regional para uma solução de telemedicina voltada a gestantes com complicações. Esta abordagem inovadora garante não apenas maior segurança e flexibilidade, mas também um melhor gerenciamento da gravidez diretamente de casa.

Ao introduzir o monitoramento remoto, as gestantes podem acompanhar tanto sua própria evolução quanto a do feto e enviar medições diretamente para o hospital, reduzindo a necessidade de visitas presenciais. Esse arranjo já mostrou resultados positivos no Hospital Universitário de Aarhus.

O objetivo do monitoramento remoto é claro: promover a independência e o empoderamento das gestantes, e otimizar os recursos da equipe para que possam focar mais no cuidado e em suporte pessoal.

**Essa solução representa o futuro do cuidado pré-natal, onde qualidade, conforto e custo-benefício se unem para apoiar as gestantes em suas jornadas de saúde.**

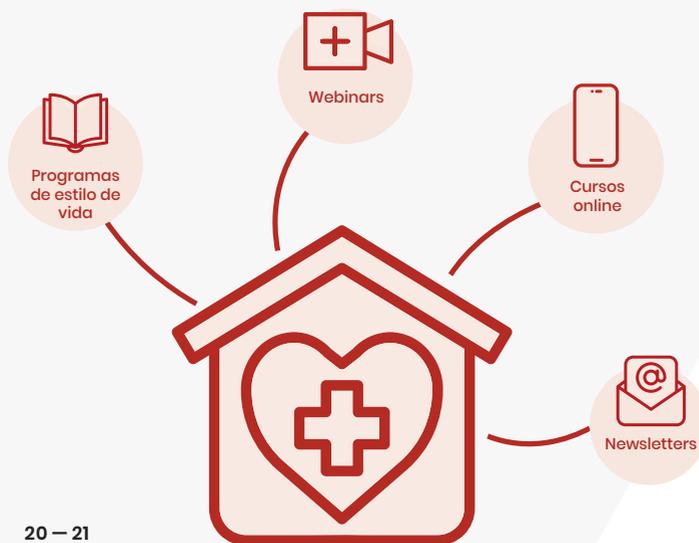


## CASO: “Healthcare together at home”

A iniciativa “Healthcare together at home” (“Saúde Integrada em casa”), do Centro de Saúde Digital da Dinamarca, é uma nova abordagem para o gerenciamento de doenças crônicas. Este programa inovador é destinado a indivíduos que vivem sob condições crônicas e aqueles que estão em risco de desenvolvê-las, que podem encontrar dificuldades para comparecer a sessões presenciais devido a agendas ocupadas, limitações de saúde ou barreiras psicológicas. Acessível remotamente, o programa oferece uma variedade de serviços, incluindo boletins informativos, e-learning e webinars conduzidos por profissionais de saúde, permitindo que os participantes personalizem sua jornada de saúde de acordo com suas necessidades específicas, motivação e rotinas diárias. “Healthcare together at home” é uma parceria

robusta envolvendo 25 municípios, cinco associações de pacientes e a Região Sul da Dinamarca, todos comprometidos em desenvolver um centro de saúde digital que forneça recursos de auto-ajuda e educação para indivíduos com doenças crônicas. O centro oferece educação especializada para pessoas com diabetes tipo 2, doenças cardíacas, DPOC e dor crônica. Em expansão, o programa deve incluir mais condições futuramente, como várias doenças cardíacas e pulmonares e câncer.

A iniciativa também se concentra na prevenção, oferecendo um programa de estilo de vida que inclui abandono digital do tabagismo, fitness online, gerenciamento de peso e webinars sobre como manter um estilo de vida saudável.



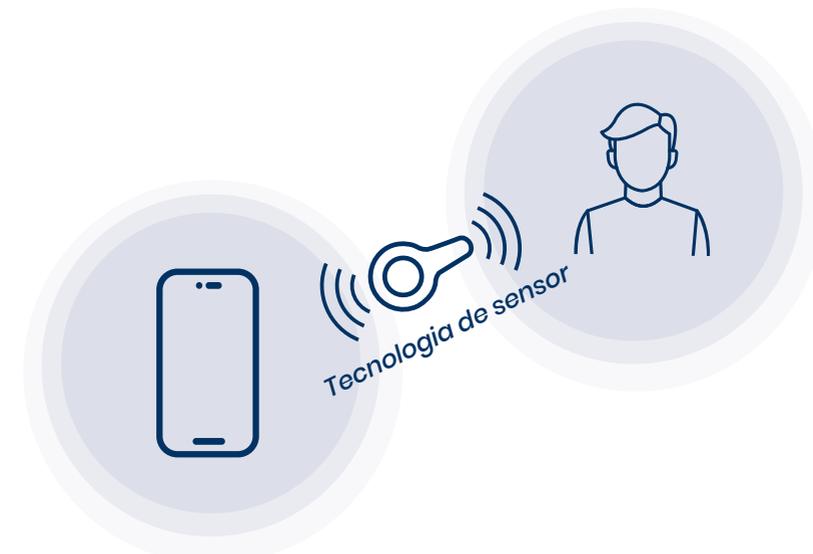
## CASO: Aumentando a confiança do paciente por meio da tecnologia

A ostomia, ou construção de um estoma, pode acarretar uma carga mental elevada: no primeiro ano após a cirurgia de estoma, diagnósticos de saúde mental e distúrbios do sono aumentam em 15% e 48%, respectivamente. Esses desafios emocionais não são exclusivos a novos pacientes; 36% das pessoas que têm um estoma há cinco ou mais anos relatam neutralidade ou insatisfação com sua qualidade de vida pós-cirurgia.

Um dos principais fatores que contribuem para esses desafios emocionais é o medo de vazamentos do estoma.

**No geral, 92% das pessoas com estoma afirmam que se preocupam, em algum grau, com vazamentos, enquanto 39% apresentam grau alto ou muito alto de preocupação. Além disso, 76% das pessoas com estoma experimentam vazamentos sob a placa base pelo menos uma vez por mês e 26% tiveram vazamentos em suas roupas no último mês.**

Para enfrentar esse desafio, a Coloplast criou o Heylo™, que utiliza tecnologia de sensores de ponta para detectar vazamentos sob a placa base. Por meio de um aplicativo acessível, os pacientes recebem alertas imediatos sobre vazamentos iminentes, aumentando sua confiança e segurança.



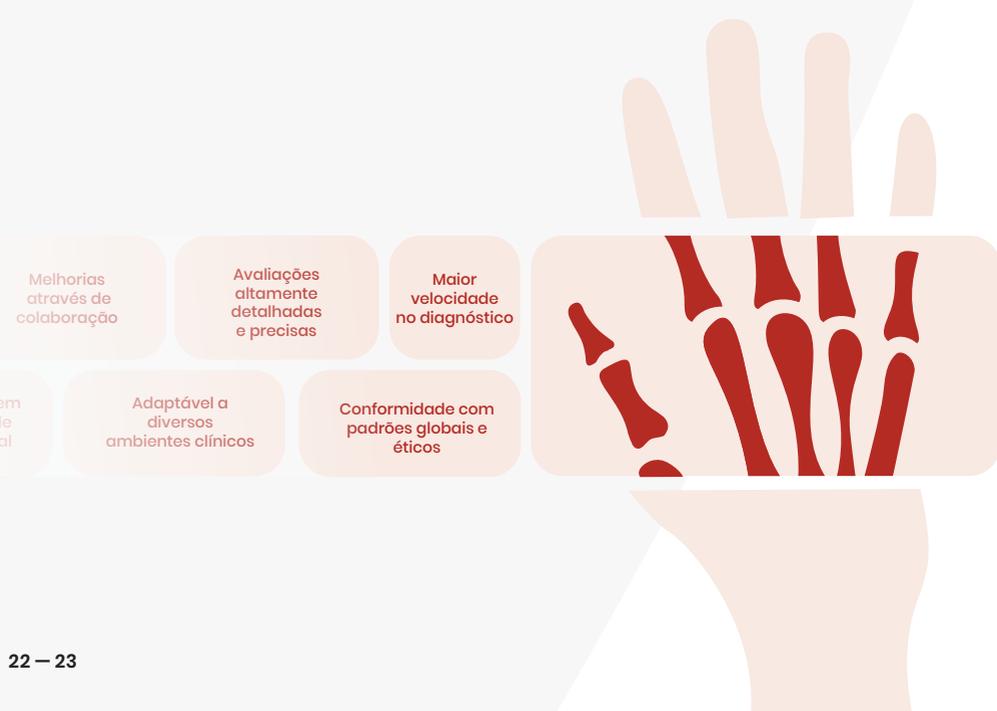
## CASO: Soluções baseadas em IA para aprimorar a análise radiológica

O produto principal da Radiobotics, o RBfracture, detecta fraturas, efusões e lipo-hemartrose com precisão inigualável, treinado com um conjunto de dados de mais de 300.000 imagens dos EUA e da Europa. **Esta tecnologia acelera o diagnóstico, garante avaliações abrangentes e se adapta a diversos ambientes clínicos.**

O RBfracture combate os desafios tradicionais da radiologia fornecendo aos clínicos uma ferramenta sofisticada para interpretações radiográficas.

Impulsionado por algoritmos avançados, o projeto acelera o processo diagnóstico e melhora os resultados do tratamento. Seu conjunto multicultural de dados reflete o compromisso global com a saúde.

Ao fomentar a colaboração e refinar constantemente a tecnologia com base no feedback dos clínicos, a Radiobotics visa revolucionar o diagnóstico radiológico, inaugurando uma nova era de medicina de precisão.



Melhorias através de colaboração

Avaliações altamente detalhadas e precisas

Maior velocidade no diagnóstico

Foco em saúde global

Adaptável a diversos ambientes clínicos

Conformidade com padrões globais e éticos

## CASO: Reabilitação digital em casa para potencializar a autonomia do paciente

Cinco municípios dinamarqueses e um hospital da Região Zealand se associaram à empresa Icura em um projeto voltado para aprimorar a reabilitação oncológica por meio da tecnologia e do engajamento precoce dos pacientes.

Utilizando um aplicativo e um sensor de movimento, a Icura oferece uma tecnologia digital de exercícios que é altamente motivacional, monitorando os movimentos realizados em casa e a atividade diária. O aplicativo reduz o tempo de deslocamento e a necessidade de sessões presenciais de fisioterapia, ao mesmo tempo em que oferece aos terapeutas informações sobre as capacidades reais e o progresso do paciente a qualquer momento, permitindo a alocação de mais pessoas em tratamento.

O projeto integra os pacientes ao seu processo de reabilitação ao introduzir a solução nas fases iniciais do tratamento do câncer. O objetivo é mitigar os efeitos colaterais e a perda de funções,

além de aumentar a participação em programas de reabilitação como parte do enfrentamento das disparidades nos cuidados oncológicos.

A Icura acompanha o paciente durante todo o processo, ajudando na retenção de novos hábitos de exercício e atividade. O projeto é co-financiado pela União Europeia e pelo Conselho Dinamarquês de Desenvolvimento Empresarial.



Com implementação bem-sucedida em 30 municípios dinamarqueses e em projetos clínicos hospitalares, a Icura está na vanguarda da transformação dos cuidados de saúde.

# Redução do trabalho pela tecnologia



Em todo o sistema de saúde, há um reconhecimento generalizado de que a tecnologia em saúde e as soluções digitais são pré-requisitos essenciais para enfrentar os desafios desse sistema. De acordo com análises realizadas pela indústria de TI dinamarquesa, a implementação de tecnologias bem desenvolvidas e acessíveis poderia potencialmente liberar até 3.000 trabalhadores da saúde, melhorar os processos dos pacientes e aprimorar a tomada de decisões e fluxos de trabalho.

Após um acordo político sobre a Reforma da Saúde Dinamarquesa, o governo dinamarquês estabeleceu uma Comissão de Resiliência em 20 de maio de 2022, encarregada

de examinar os desafios e lacunas enfrentados por seu sistema de saúde nos próximos anos, olhando para a escassez de mão-de-obra qualificada e recursos. A comissão apresentou suas recomendações em 11 de setembro de 2023, prevendo um futuro onde pacientes serão cada vez mais diagnosticados, tratados e reabilitados em suas próprias casas, utilizando tecnologias como telemedicina, tecnologia de sensores e compartilhamento de dados.

Pesquisas mostram um potencial significativo na transição das interações e tratamentos físicos de saúde para formatos digitais, realizados remotamente das casas dos pacientes. O Hospital Universitário de Odessa

possui o maior banco de dados do mundo sobre telemedicina, com mais de 24 especialidades médicas em sua base. Dos mais de 500 estudos nesse banco de dados, impressionantes 98% demonstram que a telemedicina melhora as condições dos pacientes ou as mantém inalteradas.

Assim, a Comissão espera que mais consultas e decisões de saúde sejam automatizadas no futuro, com os funcionários recebendo suporte adicional de assistentes digitais. Além disso, a tecnologia possibilita uma redução nas visitas ambulatoriais por meio do auto-monitoramento e acesso digital às consultas médicas.

Regiões e municípios realizaram análises destacando tecnologias com alto grau de maturidade que podem ser rapidamente implementadas e utilizadas em todo o sistema de saúde com grande vantagem. Os municípios dinamarqueses, por exemplo, compilaram um catálogo de estudos de caso com tecnologias que economizam tempo e têm eficácia comprovada.

Além disso, foi desenvolvida uma ferramenta que avalia a maturidade de várias tecnologias disponíveis atualmente nos municípios. Da mesma forma, as regiões criaram catálogos de casos destacando tecnologias bem desenvolvidas, voltadas para a otimização dos processos de trabalho.

## CASO: Uso de IA em unidades de leito gera redução considerável nas quedas de pacientes

A Teton.ai criou um sistema que combina sensores e IA e proporciona aos enfermeiros mais tempo para cuidar dos pacientes, eliminando tarefas rotineiras desnecessárias. A solução consiste em um assistente de enfermagem impulsionado por IA que revoluciona a segurança do paciente e a eficiência da equipe através do uso de tecnologia avançada de IA e câmeras.

**Mais especificamente, a solução monitora os movimentos dos pacientes, analisando padrões para alertar previamente a equipe sobre possíveis quedas e necessidades urgentes de atendimento, reduzindo os incidentes de queda em 83%.**

O sistema não só facilita a intervenção rápida da equipe, aumentando a segurança do paciente, mas também atua como uma ferramenta preventiva ao medir a atividade dos pacientes e os ritmos do sono. Esses insights permitem estratégias de cuidado direcionadas, prevenindo incidentes antes que ocorram. Além disso, o sistema automatiza verificações e documentações rotineiras, reduzindo a carga de trabalho em 25% durante o período da noite e da madrugada. Isso alivia significativamente a carga dos funcionários, minimiza o esgotamento e libera mais tempo para o cuidado direto com os pacientes.

A solução já está em uso no Hospital Regional do Norte da Dinamarca, onde não apenas melhora a segurança dos pacientes e residentes, mas também incorpora a privacidade em seu design.



## CASO: IA ajuda a reduzir o tempo de espera em departamentos de emergência

Nos departamentos de emergência da Região Norte da Dinamarca, uma solução de IA foi implementada para ler raios-X automaticamente e identificar fraturas, com o objetivo de reduzir os tempos de espera para pacientes com lesões ortopédicas.

A IA é utilizada para uma “liberação” mais rápida de lesões que não são fraturas e não requerem tratamento hospitalar. Os pacientes “liberados” têm uma economia de tempo, sem precisar ficar na espera do hospital de maneira desnecessária. O projeto focou na implementação e na garantia de que a solução atenda à qualidade diagnóstica fornecida atualmente pela equipe clínica.

A solução beneficia pacientes e funcionários em todos os departamentos de emergência da Região Norte da Dinamarca, onde raios-X de trauma são realizados e precisam ser diagnosticados quanto a fraturas. Aproximadamente 52.000 pacientes são atendidos anualmente nas salas de emergência da região, a maioria dos quais com lesões ortopédicas. **Desde a implementação da solução de IA, quase 30.000 exames foram analisados.**

A solução está em uso desde junho de 2023. Durante este período, nenhuma fratura significativa foi negligenciada e a região não recebeu reclamações sobre fraturas não detectadas. Dados adicionais sobre os efeitos ainda serão divulgados.

Aproximadamente 52.000 pacientes são atendidos anualmente nas salas de emergência regional, e a maioria deles apresenta lesões ortopédicas.

Desde a implementação da solução de IA, quase

**30,000**

exames foram analisados.



## CASO: Hospital privado revoluciona consultas e documentação de pacientes com tecnologia de ponta em IA

O segundo maior hospital privado da Dinamarca, o Capio Private Hospital, enfrentava desafios relacionados ao aumento dos custos e à redução da receita, o que levou a instituição a buscar soluções inovadoras para resolver esse problema.

Ao fazer uma parceria com a empresa Corti, o hospital visava melhorar as consultas e a documentação dos pacientes, ambos cruciais para conformidade com as regulamentações e faturamento. Tradicionalmente, as atendentes administrativas lidavam com a documentação, muitas vezes lutando para decifrar anotações apressadas ou pouco claras.

Isso resultava em um progresso lento, imprecisões e faturamento incompleto. A solução de IA da Corti revolucionou esse processo ao transformar automaticamente as consultas em anotações estruturadas, analisá-las em busca de texto relevante e gerar códigos de diagnóstico e procedimento com base nessas informações.

Além disso, a precisão e flexibilidade do novo sistema permitiram um processamento mais rápido, maior precisão e um controle aprimorado das jornadas de tratamento dos pacientes para os médicos dos hospitais Capio.



## CASO: Otimização de fluxos de trabalho e eficiência através de soluções digitais de planejamento de escalas

A PDC se especializa em soluções de planejamento de escalas de trabalho que otimizam os fluxos e aumentam a eficiência no sistema de saúde. O sistema PDC Plan é baseado em uma expertise em gestão de força de trabalho, acordos sindicais, regras de trabalho e administração de folha de pagamento, oferecendo soluções ao sistema de saúde para otimizar o uso de seus ativos mais valiosos: seus funcionários.

O sistema é uma solução completa utilizada em todos os grupos de funcionários e em todas as fases, desde o planejamento e distribuição de escalas até a gestão operacional diária e cálculo de salários.

O objetivo do sistema é garantir um planejamento de escalas justo, uniforme, em conformidade com as regulamentações e transparente.

**Ao mesmo tempo, o sistema ajuda a reduzir os custos com mão-de-obra e aumenta a produtividade, além de minimizar as despesas administrativas, fortalecer a atração de talentos e a retenção de funcionários.**

O PDC Plan já está em uso em todos os hospitais da Região Central da Dinamarca, lidando com a complexidade de atender à demanda por funcionários com diversas habilidades enquanto cumpre as regulamentações de trabalho. Um envolvimento mais pessoal dos funcionários no planejamento das escalas proporciona maior responsabilidade, comprometimento e lealdade entre os membros da equipe, o que frequentemente resulta em uma redução no absenteísmo.

**+200,000**

Escalas de funcionários criadas com o PDC Plan

Disponível em 8 idiomas

**+50,000**

Usuários do app para funcionários

2000 planejadores e 30.000 funcionários na maior unidade em que o PDC está instalado

## CASO: Escolhendo a Dinamarca – um centro de referência para parcerias público-privadas

Todo ano, o setor de ciências da vida dinamarquês recebe empresas estrangeiras que decidem se estabelecer na Dinamarca devido ao seu robusto ecossistema, caracterizado por empresas inovadoras e focadas em pesquisa, uma força de trabalho altamente qualificada e uma forte cooperação entre os setores público e privado. Outros fatores incluem a extensa comunidade de pesquisa e ciência da Dinamarca e uma sólida tradição de parcerias público-privadas.

Em 2023, a empresa americana de segurança do paciente, Surgical Safety Technologies, formou uma aliança estratégica com o Hospital Universitário de Copenhague, o Rigshospitalet.

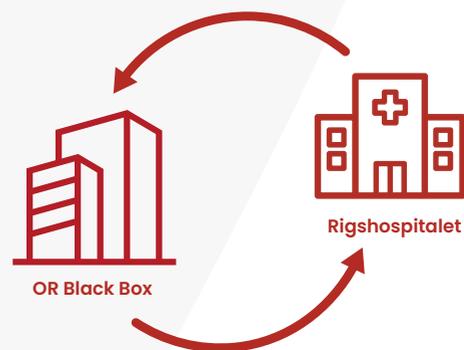
### Invest in Denmark

O Invest in Denmark, uma divisão do Ministério das Relações Exteriores da Dinamarca, forneceu suporte personalizado à empresa durante todo o processo, facilitando apresentações, redes de contato, análise de benchmarks e insights baseados em dados sobre o país e o setor.

A aliança tem como objetivo aprimorar a segurança cirúrgica e os resultados para os pacientes por meio da implantação de quatro sistemas OR Black Box que registram as atividades na sala de operação para minimizar riscos e melhorar os resultados dos pacientes.

**A Dinamarca foi escolhida para esta parceria devido à natureza colaborativa de seu sistema de saúde e à reputação do Rigshospitalet em pesquisa de saúde de classe mundial.**

Além disso, o modelo de parceria público-privada da Dinamarca facilita a inovação, e a parceria com a Surgical Safety Technologies ajuda o Rigshospitalet a obter novas perspectivas.



## CASO: A IA na triagem de câncer de mama pode realizar o trabalho de um em cada três especialistas

Mulheres entre 50 e 69 anos na Dinamarca recebem a oferta de realizar uma mamografia a cada dois anos para detectar o câncer de mama em estágios iniciais. Na Região da Capital Dinamarquesa, estima-se que 75.000 mulheres passem pela triagem para câncer de mama anualmente. Em cada sessão, são realizadas quatro mamografias, cada uma delas avaliada independentemente por dois especialistas em radiologia - o chamado "duplo exame".

Nos últimos anos, a Região da Capital tem investigado várias soluções de IA que podem otimizar os processos de triagem e ajudar a resolver a escassez de funcionários qualificados. Como exemplo, a Região assinou um contrato em novembro de 2021 com a empresa dinamarquesa Human Bytes para utilizar a ferramenta Transpara AI, um algoritmo baseado em reconhecimento de padrões.

A ferramenta de IA tem sido usada para triagem de milhares de mulheres na Região, e os resultados preliminares são extremamente promissores, **is estimando-se que a solução pode economizar 30% do tempo de triagem dos radiologistas e proporcionar uma resposta mais rápida para as mulheres no programa.**



# Perspectivas futuras



Vivemos uma era revolucionária em que a tecnologia está em evolução veloz e constante. A Dinamarca apresenta um alicerce digital robusto e é importante aproveitarmos esse ponto de partida tão desenvolvido para garantir um setor de saúde resiliente, que age em benefício dos cidadãos.

Os desafios que enfrentamos no sistema de saúde também exigem um nível elevado de ambição para abordar a escassez de mão-de-obra e melhorar o bem-estar, fortalecendo a atenção primária e oferecendo mais opções de tratamento domiciliar para os cidadãos.

Em 2023, a Comissão de Resiliência apresentou suas 20 recomendações, entre elas a defesa de uma abordagem “digital e tecnológica em primeiro lugar”, enfatizando a rápida implementação de tecnologias comprovadas que economizam trabalho e o aprimoramento das competências digitais nos programas de educação em saúde. Essas recomendações formam a base para uma Comissão Estrutural encarregada de determinar as iniciativas e estruturas mais eficazes para promover a utilização da tecnologia em todo o sistema de saúde.

Simultaneamente, o governo dinamarquês lançou uma nova estratégia de digitalização no final de 2023, com investimentos significativos em digitalização nos setores público e privado. A estratégia compreende 25 iniciativas a serem implementadas de 2024 a 2027, focando em aprimorar a digitalização no setor público, promover a inclusão digital e apoiar o bem-estar como um pilar para uma transição sustentável e eficaz, além do crescimento econômico e exportações através da digitalização.

O desenvolvimento digital transcende, por natureza, as fronteiras nacionais, o que levou a Dinamarca a fortalecer

seu compromisso internacional, particularmente dentro da UE, para estabelecer estruturas sólidas e responsáveis de desenvolvimento digital que beneficiem os cidadãos e empresas dinamarquesas.

Como resultado, a Dinamarca monitora de perto o trabalho da Comissão Europeia sobre a proposta de regulamento para um Espaço Europeu de Dados de Saúde (EHDS), que visa estabelecer uma infraestrutura de TI para compartilhamento de dados de saúde em toda a Europa.

# Referências e créditos

## Editor-chefe

*Healthcare Denmark*; Oluf á Heygum Bærentsen, ohb@hcd.dk

*Healthcare Denmark*; Peter Wiisbye, pew@hcd.dk

## Editor-assistente

*Healthcare Denmark*; Ari Vigur Hansen, avh@hcd.dk

Digitalização da Saúde na Dinamarca - Junho de 2024

Uma publicação da série “Triple-I: Denmark Informs - Inspires - Invites”

## Referências

1. Bassy, N. and B. Libutzki, PCN529 BURDEN OF ILLNESS IN NEW OSTOMATES: AN ANALYSIS BASED ON GERMAN CLAIMS DATA. *Value in Health*, 2019. p. S540-S541.
2. Rolls, N. et al. Importance of stoma care nurses in preparing patients for stoma surgery and adjustment to life with a stoma. *British Journal of Nursing*, 2023. 32(16) supp.
3. Jeppesen, P.B., et al., Impact of stoma leakage in everyday life: data from the Ostomy Life Study 2019. *British Journal of Nursing*, 2022. 31(6): p. S48-S58.
4. Down G et al. Perception of leakage: Data from the Ostomy Life Study 2019. *Br J Nurs* 2021, 30(22)\_4-12.
5. Martins L et al. Challenges faced by people with a stoma: peristomal body profile risk factors and leakage, *Br J Nurs* 2022, 31(7):376-385.

## Créditos de imagens e ilustrações

Capa: Region Zealand / Jakob Vind

Página 3: À esq., Partido Liberal da Dinamarca e Parlamento Dinamarquês; à dir., Marie Hald

Página 32: Getty Images / Orbon Alija

# Deseja mais informações, inspiração ou um convite para conversa?

A Healthcare Denmark organiza mesas-redondas, webinars e visitas de delegações, além de representar o setor de ciências da vida e saúde dinamarqueses em conferências e reuniões internacionais.

**Aguardamos o seu contato.**