HEALTHCARE PLATFORM SOLUTION(S)

PLATAFORMA DE INTEROPERABILIDADE
Integrando todo Ecossistema do Hospital

DC4H® - DIGITAL CONNECT 4 HEALTH ®

DC4H

Digital Connect 4 Health

Objetivo

O DC4H é um ecossistema de saúde habilitado digitalmente onde todas as partes interessadas colaboram no contínuo cuidado - Engajamento: Fornecer dados nas mãos dos médicos, funcionários, pacientes e familiares; Insight: Permitir que os clientes criem valor a partir de dados armazenados nos sistemas de registro; Registro: Integrado com aplicativos utilizados pelos clientes.

Benefícios

- Permite a colaboração clínica eficaz em todo o tratamento contínuo
- Permite entender a dinâmica da base de clientes por meio de análises de autoatendimento
- Fornece um método para intervir com clientes que precisam de suporte adicional para gerenciar seu bem-estar

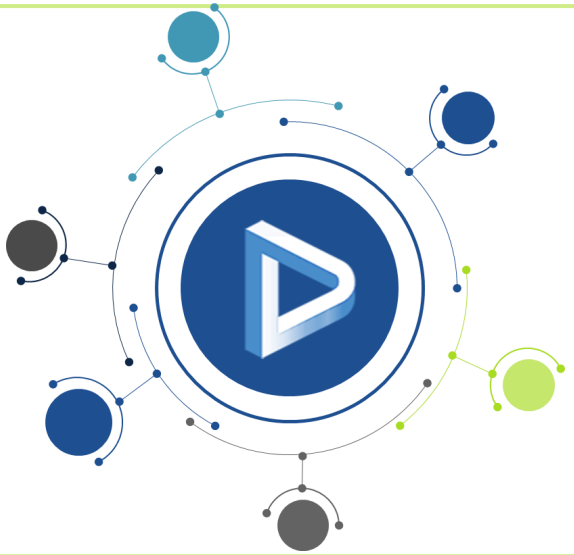
Abrangência

Instalações a nível mundial:

- OHC: AMS, EU, Asia, ANZ
- Picasso, Xvalue: LatAm, EU, China

Funcionalidades

- Consumir os serviços HIS por meio de APIs para corrigir o aplicativo atual com serviços de saúde adicionais
- O DC4H manterá seus dados em um formato padrão (FHIR) que oferece suporte à interoperabilidade.
- O DC4H permitirá que você forneça acesso bidirecional para aplicativos e aplicativos móveis ao repositório central de dados e atualize os sistemas relevantes.
- O DC4H pode fornecer informações sobre seus dados para permitir o envolvimento do paciente, o gerenciamento ativo de condições e cuidados preventivos.
- O DC4H pode fornecer KPIs para o seu negócio.
- O DC4H pode habilitar o Gerenciamento da Saúde da População.



ROI

DC4H permite aquisição e integração de dados, combinando técnicas tradicionais de integração de dados com serviços de dados de nova geração; capacitação de dados por uma rápida criação de valor e percepção dos ativos de dados da organização; conectividade digital através da orquestração e integração de “On-Premise” com “Born in the Cloud”; e inovação rápida ao permitir uma plataforma que agrega valor dentro do tempo de ciclo agressivo do negócio.

Dedalus

INTEGRANDO PROCESSOS COM DADOS ACIONÁVEIS

O gerenciamento e a prestação de cuidados estão cada vez mais se movendo além das paredes das instituições individuais em direção a cuidados integrados e coordenados, construídos em torno das necessidades e preferências do paciente.

Essa abordagem do paciente em primeiro lugar atende às aspirações mais amplas do Triple Aim para a saúde e ao compromisso de possibilitar o envolvimento do paciente. As ferramentas e serviços que priorizam o digital estão cada vez mais se tornando parte da paisagem do atendimento, e o paciente espera uma experiência única, integrada e coordenada.

Para atender às necessidades de seus pacientes, as organizações de saúde precisam de visibilidade em tempo real de como seus serviços estão sendo usados e de todo o sistema de saúde. O desafio para os provedores de saúde será conectar-se efetivamente a esse novo ecossistema integrado de saúde, visto que os dados necessários para tornar isso uma realidade muitas vezes não são facilmente acessíveis.

No entanto, esses desafios podem ser enfrentados com a abordagem certa

- incluindo a capacidade de integrar e ingerir dados em aplicativos distintos, vincular conjuntos de dados, obter insights baseados em evidências sobre as populações e oferecer suporte a fluxos de trabalho clínicos em organizações.

HEALTHCARE PLATFORM SERVICES

DEDALUS DC4H® SEIS PILARES DE VALOR:

ATENDENDO ÀS NECESSIDADES DE DADOS DE SAÚDE

A plataforma Dedalus DC4H® compreende seis pilares que, juntos, fornecem um ecossistema de plataforma abrangente para inovação e modernização para dar suporte a um sistema de saúde integrado que conecta provedores, pacientes e outros cuidadores através das fronteiras organizacionais e geográficas (consulte a Figura 1).

O Dedalus DC4H® permite que as organizações de saúde acessem, limpem, integrem, ingeram e etiquetem semanticamente dados mantidos em vários sistemas clínicos e operacionais. Como resultado, esta plataforma oferece insights contextuais e acionáveis para a tomada de decisões informada e oportuna.

O Dedalus DC4H® é um ecossistema de plataforma aberta que oferece os blocos de construção para aproveitar os modelos de aprendizado de máquina (ML) de parceiros de inteligência artificial (IA) de terceiros e realizar análises preditivas. Além disso,
a plataforma oferece painéis analíticos de autoatendimento prontos para uso para investigação de dados, bem como a capacidade de fechar o ciclo acionando eventos com base no suporte à decisão clínica / operacional, fornecendo uma notificação ou alerta para o médico agir em tempo hábil.

Dedalus

Atender às necessidades de dados de saúde na prática

Embora cada um dos seis pilares esteja conectado e se baseie nos recursos fornecidos uns pelos outros, cada um também é independente - permitindo que as organizações comecem onde o valor máximo pode ser entregue.

DC4H® SEIS Pillares de valores

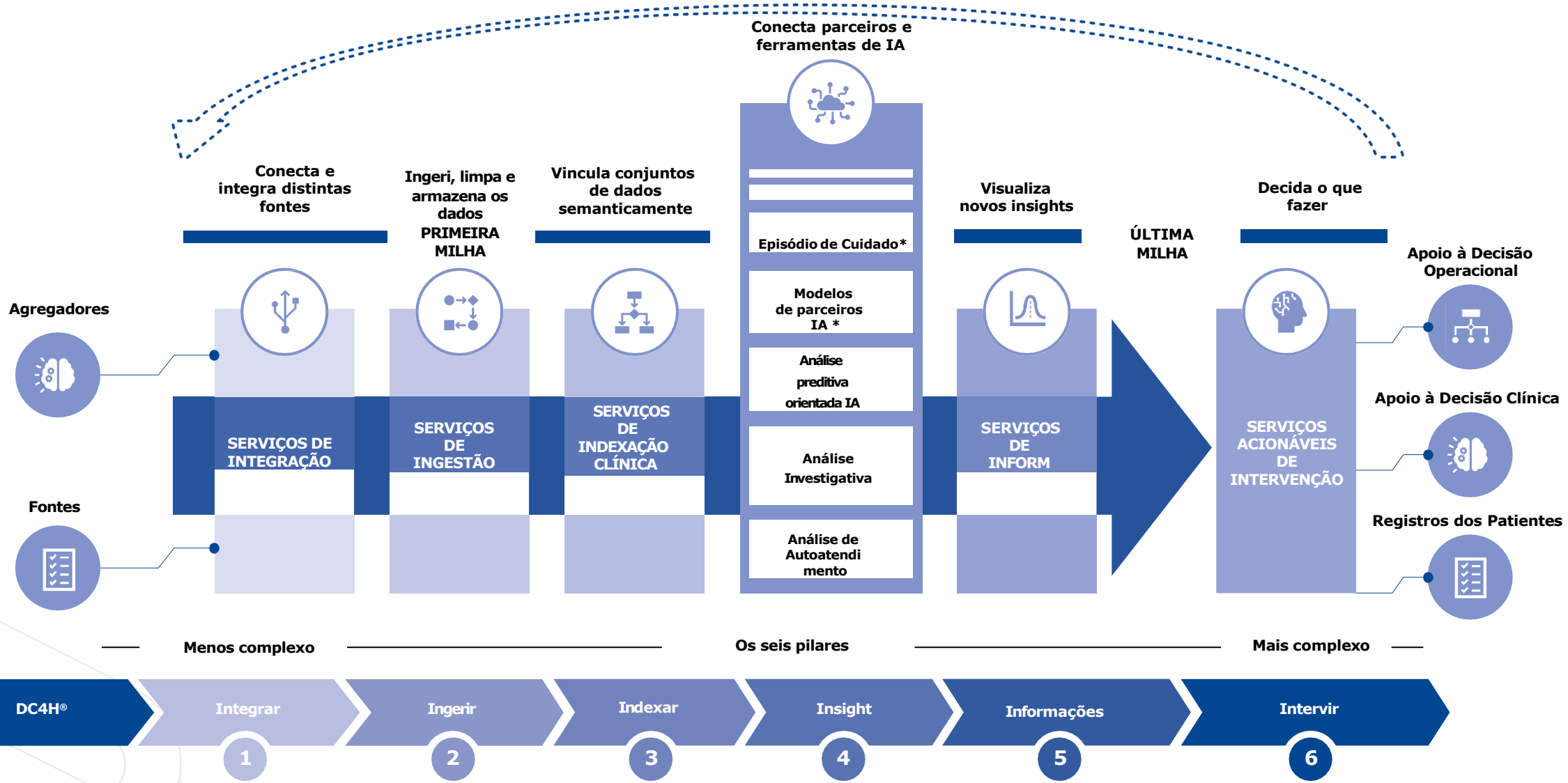


Figure 1. Dedalus DC4H® Digital Connect 4 HealthPlatform

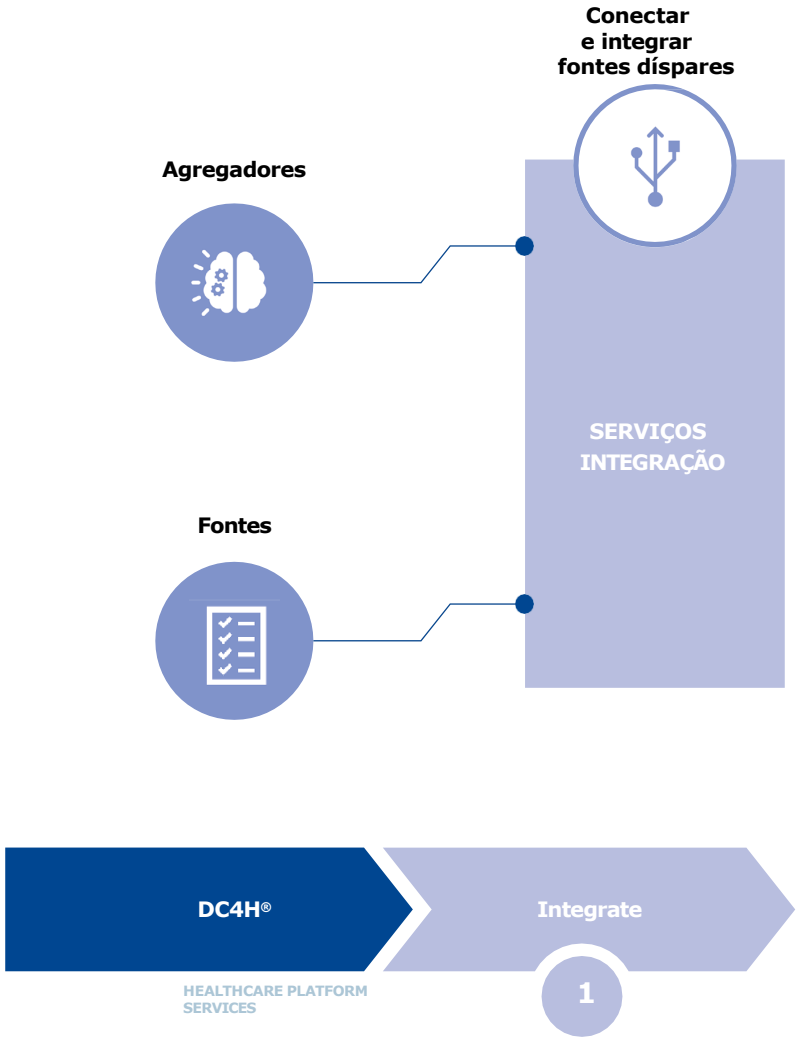
DEDALUS DC4H®
PRIMEIRO PILAR: INTEGRATE

Dedalus DC4H® permite o fluxo de dados complexos e fragmentados entre aplicativos e organizações distintos. Isso facilita o gerenciamento de grandes volumes de dados complexos com seus serviços de integração robustos, escalonáveis e flexíveis.

Um importante desafio que todas as organizações de saúde enfrentam é conectar a grande variedade de sistemas diferentes que contêm dados operacionais e de pacientes em seus ecossistemas de saúde e cuidados. Dedalus DC4H® conecta itens de dados de mapas usando padrões da indústria, como Health Level Seven (**HL7**) - incluindo Clinical Document Architecture (**CDA**) e Fast Healthcare Interoperability Resources (**FHIR**) - e Integrating the Healthcare Enterprise (**IHE**), para permitir que os usuários integrem vários sistemas e diferentes fontes de dados. O pilar de integração tem a flexibilidade de se conectar por meio de vários protocolos e pode processar formatos proprietários.

Este componente atua como um acelerador de integração. O Dedalus DC4H® tem integração com a maioria dos principais fornecedores de registros médicos eletrônicos (EMR) em cuidados primários, secundários e sociais, bem como em laboratórios e imagens.

O Dedalus DC4H® pode aumentar os recursos de integração existentes, ajudando a acelerar a implantação de aplicativos de saúde ao aproveitar integrações comuns com a plataforma.



Pilar INTEGRATE na prática

Dedalus DC4H® está ajudando a apoiar a modernização de aplicativos legados para várias organizações. Em um grande sistema de saúde dos EUA, o Pilar Integrador da Dedalus DC4H® está sendo usado para integrar três EMRs da organização para melhorar o acesso aos dados, bem como integrar mais de 60 diferentes aplicações de saúde. O Dedalus DC4H® processa mais de 15 milhões de transações por dia.

DEDALUS DC4H®
SEGUNDO PILAR: INGEST

Por meio de seu registro de atendimento integrado, o Dedalus DC4H® fornece um único repositório para armazenar dados que foram ingeridos de dados agregados em vários sistemas de origem (como provedor, pagador e dados de origem da Internet das coisas [IoT]) e normalizados para um padrão da indústria. O registro de cuidados integrados e coordenados fornece uma imagem completa de dados clínicos e administrativos do paciente.

Dedalus DC4H® usa o FHIR como o formato de dados canônico e usa conjuntos de terminologia padronizados, como SNOMED-CT, ICD e LOINC para mapeamento.

Os dados agregados podem ser compartilhados com segurança com outros sistemas internos e externos, além de aplicativos como Apple Health, usando APIs FHIR padrão.

Para garantir a equivalência semântica, o Dedalus DC4H® utiliza um servidor de terminologia que permite uma transição perfeita entre os sistemas de código, permitindo que todos os aplicativos contribuintes usem sua nomenclatura preferida.

Dedalus DC4H® aborda o problema de identificação do paciente incluindo um Índice de Paciente Mestre (MPI) que permite que todos os registros pertencentes a um único paciente sejam combinados com seu registro de atendimento integrado, removendo qualquer duplicidade e possíveis informações clínicas perdidas.

Para acelerar a ingestão de dados de vários sistemas de origem em um registro de atendimento integrado, o Dedalus DC4H® fornece mapeamento bidirecional pronto para uso entre os formatos de dados mais populares, como HL7 v2.x, FHIR STU 3, FHIR R4 e outros.

Pilar INGEST na prática

O Dedalus DC4H® está sendo aproveitado por um sistema hospitalar para monitorar a demanda real do paciente por especialidade. Ao coletar dados de diferentes fontes, os administradores podem ver gargalos no sistema, como períodos de internação mais longos do que o esperado, um aumento no número de pacientes que saíram sem tratamento, incompatibilidades de pessoal e muito mais. Isso ajuda a determinar as áreas mais críticas nas quais concentrar os esforços de melhoria do serviço.

DEDALUS DC4H®
TERCEIRO PILAR: INDEX

Uma vez que os dados foram normalizados e armazenados no DC4H® Clinical Data Repository (estruturado no modelo de dados FHIR), os provedores de saúde precisam determinar o significado dos dados capturados por meio da "vinculação semântica" dos conjuntos de dados. Isso permite que os médicos façam perguntas relevantes e extraiam dados específicos. Por exemplo, os usuários podem encontrar todos os dados de pacientes do sexo masculino com mais de 55 anos com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e hipertensão. Isso aborda o desafio de longa data para os analistas de dados de saúde, causado pela organização e codificação dos dados de diferentes maneiras, dependendo do sistema de origem.

Por exemplo, o EMR do hospital pode usar SNOMED-CT para codificar uma condição de saúde, enquanto um sistema de GP (médico de clínica geral) pode usar um código CID-10.

A marcação de dados, portanto, deve ser capaz de compreender vários conjuntos de códigos em relação à codificação e classificação de doenças, incluindo códigos CID-9, CID-10, SNOMED CT e outros. Os serviços de marcação semântica clinicamente relevantes da Dedalus DC4H® abordam esses desafios, tomando taxonomia e ontologia mundialmente reconhecidas como pontos de referência e aprofundando os detalhes sobre doenças, como diabetes versus diabetes mellitus não controlada. Isso garante que os dados não estejam apenas disponíveis e em um registro integrado, mas também sejam semanticamente relevantes para o usuário final.

Dedalus DC4H® fornece marcação pronta para uso a centenas de condições de saúde, permitindo que médicos e pesquisadores atinjam objetivos mais rapidamente e acelerem o desenvolvimento de insights analíticos com base em abordagens de AI / ML. Ele fornece um sistema de classificação para realizar o estadiamento da doença, atribuindo cada reclamação, caso, procedimento, medicamento e condição a uma categoria de doença e nível de gravidade.

Vincular conjuntos de dados semanticamente

SERVIÇOS DE ÍNDICE CLÍNICO

Index

3

Pilar INDEX na prática

Para tomar melhores decisões de saúde, as organizações e os provedores precisam de dados contextuais. Dedalus DC4H® ajuda os clientes agregando dados brutos dentro de uma categoria e marcação de conjuntos de dados conectados ou semelhantes. Por exemplo, se médicos ou pesquisadores estão pesquisando dados sobre doenças infecciosas, sua carga de trabalho é simplificada se todas as doenças nessa categoria forem identificadas.

Para ajudar hospitais e médicos a alavancar informações de registros de saúde para percepções em tempo real e retrospectivas, o pilar Tag da Dedalus DC4H® seleciona conceitos clínicos padrões válidos de diferentes serviços de terminologia - SNOMED CT, códigos ICD-9, códigos ICD-10 - disponibilizando esses conceitos como um corpo interoperável e comparável de termos clínicos. Isso traz estrutura para que caso contrário, seriam registros subjetivos e amorfos de cenários clínicos, permitindo a comparação com um corpo global de conhecimento que é consolidado em serviços de terminologias padronizadas.

DEDALUS DC4H®
QUARTO PILAR: INSIGHT

O fornecimento de análises e percepções baseadas em evidências sobre as populações, bem como sobre a saúde dos indivíduos, sustenta a qualidade do cuidado. Os componentes da malha de inteligência suportam análise investigativa visual de dados para a geração de insights acionáveis e planejamento de cuidados.

A malha de inteligência, ou hub de análise, permite que organizações ou fornecedores terceirizados implantem e executem seus modelos de AI / ML, enquanto o Dedalus DC4H® garante que os dados sejam mapeados do formato de registro integrado FHIR para o formato proprietário geralmente usado por Fornecedores terceiros nos modelos de ML. O hub de análise também permite que os resultados de vários modelos de ML sejam integrados em um conjunto de dados comum para análise.

Além disso, o Dedalus DC4H® fornece um conjunto de funções predefinidas que permitem que cientistas e engenheiros de dados interajam com dados clinicamente marcados do registro de atendimento integrado diretamente de um notebook de ciência de dados. Trata-se de uma forma de computação interativa, na qual os usuários escrevem e executam códigos, visualizam os resultados e compartilham insights.

Pilar INSIGHT na prática

Para ajudar na área de saúde a compreender e monitorar melhor a demanda do paciente, o pilar Insights da Dedalus DC4H®, alavancando ML / AI, avalia não apenas gargalos internos, mas também fatores externos, como migração de doenças da Organização Mundial da Saúde, clima, feriados, eventos locais e assim por diante.
Esses dados externos contribuem para um entendimento mais profundo sobre o fluxo de pacientes através do departamento de emergência e qualquer carga de trabalho adicional que isso possa impor ao sistema.

DEDALUS DC4H®
QUINTO PILAR: INFORMAÇÃO

O ambiente de trabalho analítico fornece insights baseados em evidências sobre as populações e a saúde do indivíduo, permitindo inteligência investigativa sobre os dados no registro longitudinal do paciente por meio de painéis navegáveis e visualizações. Este pilar alavanca o gerenciador de API usado pela organização de saúde para oferecer suporte à criação rápida de novos aplicativos ricos em informações, ao mesmo tempo que rege e controla o acesso aos dados do paciente.

O pilar de informação do DC4H® permite que qualquer profissional de saúde acesse e visualize as informações clínicas de um paciente por meio de uma poderosa "camada ótica" para exibir as informações clínicas disponíveis no DC4H® na forma de documentos clínicos ou conjuntos de dados clínicos mais detalhados e atômicos de recursos armazenados no Repositório de Dados Clínicos (CDR).

Usando uma série de painéis de visualização, o pilar Dedalus DC4H® Inform permite que os usuários realizem análises investigativas, detalhando dados por geografia, sexo, condição, faixa etária e muito mais - obtendo assim uma visão out-of-the-box dos dados.

Além disso, essas visualizações predefinidas podem ser personalizadas pelo cliente ou novos painéis podem ser criados conforme necessidade.

Pilar INFORM na prática

O Dedalus DC4H® será aproveitado por um sistema hospitalar para monitorar a demanda real do paciente por especialidade. Ao coletar dados de diferentes fontes, os administradores podem ver gargalos no sistema, como períodos de permanência mais longos do que o esperado, um aumento no número de pacientes que saíram sem tratamento, incompatibilidades de pessoal e muito mais. Isso ajuda a determinar as áreas mais críticas nas quais concentrar os esforços de melhoria dos serviços.

Dedalus DC4H® será aproveitado também para prever modelos de cuidados médicos com base na análise de protocolos aplicados, diretrizes clínicas e programas de triagem.

Métricas de sucesso / indicadores de qualidade identificados pelo protocolo ou programa de triagem podem ser monitorados pela plataforma.

As métricas e indicadores são calculados a partir dos dados do repositório FHIR e podem ser apresentados em relatórios, painéis ou como mensagens diretas para destacar o progresso, conformidade ou resultados. Os relatórios e painéis podem ser agregados em uma rede nacional ou apresentado em um nível local, dependendo dos requisitos.

As regras também podem ser configuradas. Por exemplo, se um grupo de pacientes não estiver em conformidade com as respectivas diretrizes clínicas, uma mensagem pode ser enviada ao destinatário relevante, incluindo o paciente e seu médico assistente.

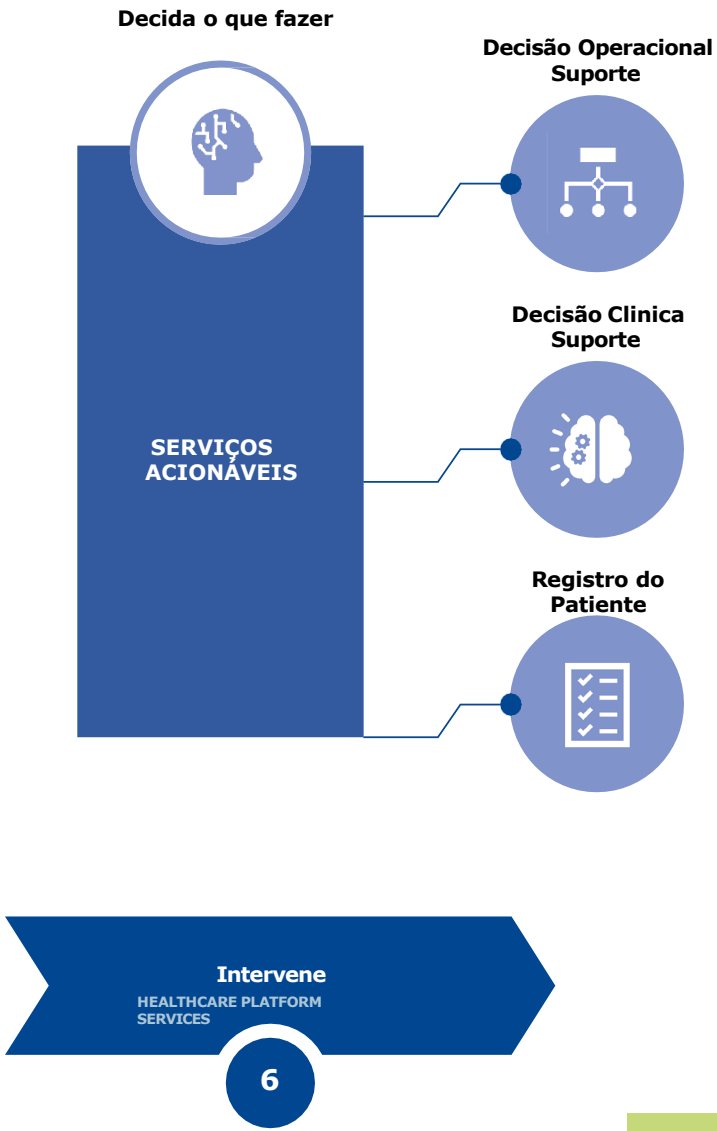
DEDALUS DC4H®
SEXTO PILAR: INTERVENÇÃO

Uma vez que as informações são geradas, em vez de usar painéis estáticos que fornecem apenas dados, e não informações contextuais para o médico, o pilar Intervene usa um conjunto de regras de negócios definidas e processos automatizados, por meio de uma notificação ou alerta, para oferecer uma ação com base no que está realmente acontecendo. Os exemplos incluem um grande fluxo de pacientes no departamento de emergência ou uma crise com um paciente cardíaco em outra enfermaria. Fluxos de trabalho automatizados, realizados pela bancada de insights, monitoram os dados em tempo real que chegam ao registro integrado e podem alertar ou notificar os médicos quando as intervenções são necessárias ou estão atrasadas.

O DC4H® Public API (baseado em HL7 FHIR) também é essencial para permitir a intervenção de saúde. Aproveitar esse ecossistema de aplicativos conectados combinado com fluxos de trabalho automatizados coloca insights acionáveis e em tempo real diretamente nas mãos dos médicos ou da equipe do hospital, notificando-os para tomarem alguma ação.

O pilar Intervene permite que os médicos visualizem um evento e lhes fornece uma intervenção com base nas melhores práticas de suporte à decisão clínica. Os dados permitem que as organizações de saúde otimizem sua produtividade e apoiem os resultados de saúde dos pacientes.

Por exemplo, no caso de um paciente com insuficiência cardíaca crônica, o pilar Intervene pode ser aproveitado para monitorar as mudanças de peso do paciente. Se o peso aumentar em mais de um determinado número de quilogramas no mesmo dia, uma regra acionará um alerta para um médico ou coordenador de atendimento para agir e evitar uma internação hospitalar desnecessária.



Pilar INTERVENE na prática

Uma organização de saúde está usando o pilar Intervene da Dedalus DC4H® para apoiar o gerenciamento de capacidade e reduzir a variância do fluxo do processo monitorando o tempo real gasto em atividades em uma determinada clínica e acompanhar o processo de cada atividade. O tempo de fluxo real é comparado aos tempos de fluxo de referência internacional; por exemplo, quanto tempo um raio-X ou exame de enfermagem normalmente leva. Um alerta é criado e enviado para gerenciamento, bem como a unidade onde o paciente está localizado se o tempo exceder um benchmark pré-determinado.

Os relatórios gerenciais gerados são criados periodicamente para determinar onde e quando os atrasos estão acontecendo. A intervenção é ainda mais possibilitada pelo emprego de dados de utilização e programação para prever problemas futuros com gargalos clínicos.

As regras também podem ser configuradas. Por exemplo, se um grupo de pacientes não estiver em conformidade com as respectivas diretrizes clínicas, uma mensagem pode ser enviada ao destinatário relevante, incluindo o paciente e cuidadores.

DEDALUS DC4H®
DIFERENCIAIS

À medida que o setor de saúde busca obter mais acesso em tempo real e insights dos vastos repositórios de dados e informações sobre o atendimento ao paciente,

Dedalus DC4H® e seus pilares flexíveis, independentes e conectados tornarão mais fácil:

- Integrar dados de uma ampla gama de aplicativos de saúde existentes com facilidade e rapidez usando bibliotecas de integrações existentes no Dedalus DC4H®.
- Agregar dados com mais rapidez e criar um ambiente de plataforma aberta, interoperável e ágil, conectando ativos existentes e legados.
- Compreender melhor os pacientes e como eles interagem com o hospital ou outras organizações de saúde usando o registro de atendimento integrado baseado em FHIR do Dedalus DC4H®. É mais do que apenas um data lake; é um repositório de dados com curadoria, padronizados, normalizados e semanticamente relevantes.
- Preencher as lacunas nos investimentos que as empresas já fizeram em integração e análise de dados e maximizar o valor aproveitando os investimentos existentes em dados e sistemas.

- Habilite a colaboração com parceiros em todo o ecossistema de saúde, aproveitando os padrões do setor.
- Crie um registro de atendimento digital integrado ou um data lake consolidado que permita aos usuários criar links cruzados e obter novos insights usando informações estruturadas e não estruturadas, internet das coisas, dispositivos médicos vestíveis e muito mais.
- Integre e compartilhe dados com segurança em todo o ecossistema de saúde em um registro de paciente longitudinal abstrato, respeitando o consentimento do paciente a ser aplicado.
- Implante um ecossistema omnicanal de soluções front-end para apoiar pacientes, provedores e coordenadores de cuidados por meio de serviços de plataforma integrados e colaborativos.
- Aplique aquisição de dados independente do fornecedor e automação do ponto de atendimento, evitando qualquer abordagem de "remover e substituir", que as organizações de saúde podem evoluir seu cenário de aplicativos.

DC4H - Plataforma de interoperabilidade

Neste mundo complexo, onde os sistemas tradicionais de registros não podem acompanhar a mudança de escala e ritmo de todos esses sistemas de engajamento, é fundamental ter a capacidade de integrar e ingerir dados em aplicativos distintos, para vincular conjuntos de dados e obter dados baseados em evidências percepções sobre as populações e indivíduos, apoiando fluxos de trabalho clínicos nas organizações.
Esses desafios podem ser enfrentados por esses novos sistemas de insights, entregues pela nova plataforma *Dedalus DC4H - Digital Connect 4 Health*, resultado da fusão de vários anos de experiência acumulada por meio de ferramentas de interoperabilidade com a finalidade de orquestrar as diferentes aplicações dentro do ecossistema da instituição de saúde.

ALGUNS CASES

Istituti Clinici Scientifici Maugeri
天健 TIAN JIAN
REGIONE DEL VENETO ULSS2 MARCA TREVIGIANA
REGIONE DEL VENETO ULSS3 SERENISSIMA
ESTAR
UNIVERSITÀ CAMPUS BIO-MEDICO DI ROMA
REGIONE CAMPANIA
REGIONE TOSCANA
OSPEDALE SAN RAFFAELE
Azienda Unità Sanitaria Locale della Romagna
SummitHEALTHCARE
Azienda Ospedaliera di Perugia
REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
天健 TIAN JIAN
Regione Umbria
AUTONOME PROVINZ BOZEN SÜDTIROL
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO ALTO ADIGE
REGIONE MARCHE
REGIONE DEL VENETO
Spedali Civili Brescia

DGS Brasil
DEDALUS HEALTHCARE SYSTEMS GROUP

Vamos juntos

#TOGETHER4SUCCESS