



Proposta para Grupo de Trabalho 2022

PDC-RCI Plataforma Digital de Coordenação - Rede de Cuidado Integrado

Marlene Sabino Pontes

30/07/2021

Abstract:

Proposta de trabalho em Telessaúde.

O projeto será executado na PUC-Rio por uma equipe formada por pesquisadores, professores, doutores, especialistas, engenheiros e técnicos dos departamentos e laboratórios das áreas de Engenharia Elétrica e Informática.

Na gestão das atividades do projeto estará o Centro de Estudos em Telecomunicações da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – CETUC/PUC-Rio.

Startup parceira: Engenharia do Cuidado.

1. Título

PDC-RCI Plataforma Digital de Coordenação - Rede de Cuidado Integrado

2. Coordenador Acadêmico

Marlene Sabino Pontes CETUC

/ PUC-Rio

mspontes@cetuc.puc-rio.br

http://lattes.cnpq.br/0178/30652393491

Rua Marques de São Vicente 225 – Gávea – Rio de Janeiro – RJ

CETUC - Prédio Kennedy – 7º andar

Tel: +55 21 98814-1057

3. Assistente de Inovação

Rubens Martins Pereira Engenharia do
Cuidado

rubens.pereira@ecuidado.com.br

http://lattes.cnpq.br/1586184867184638

Rua Euzébio Alves Sarmento, 495 Jd São Luiz. Montes Claros/MG CEP 39401-050

Tel: +55 38 99962-6467

4. Tópicos de Interesse

Telessaúde / Trabalho colaborativo

5. Parcerias e respectivas contrapartidas

PROPONENTE: Centro de Estudos em Telecomunicações da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – CETUC / PUC-Rio.

O projeto será executado na PUC-Rio por uma equipe formada por pesquisadores, professores, doutores, especialistas, engenheiros e técnicos dos departamentos e laboratórios das áreas de Engenharia Elétrica e Informática. Na gestão das atividades do projeto estará o Centro de Estudos em Telecomunicações - CETUC.

Também teremos a colaboração de um consultor médico, Dr. Leonardo Frajhof, como apoio para as decisões relacionadas aos quesitos e procedimentos médicos que o projeto envolva.

STARTUP: Engenharia do Cuidado

A startup conta com uma equipe especializada que implementou uma plataforma digital de gestão e coordenação do cuidado que inclui componentes e tecnologias aplicáveis à PDC-RCI. Ela participará do desenho e validação da PDC-RCI e do seu modelo de negócio com recursos do edital. Adicionalmente, a startup integrará componentes da sua plataforma ao PDC-RCI.

PARCEIROS: As seguintes instituições parceiras contribuirão com sua expertise no projeto:

- [Fundação Hospitalar de Montes Claros](#) - A Fundação é responsável pelo Hospital Aroldo Tourinho e atenderá os pacientes do piloto em episódios agudos
- [Centro Eny Faria de Oliveira Referência em Assistência à Saúde do Idoso](#) - O Centro é responsável pela atenção especializada de idosos com condições de saúde complexas e atenderá os pacientes do piloto que forem encaminhados.

- [Secretaria Municipal de Saúde de Montes Claros](#) - A Secretaria participará por meio das unidades de atenção primária que atenderão os pacientes do piloto.

Estes parceiros participarão da cocriação e validação do modelo de negócio e do produto, constituindo uma rede de cuidado, aqui denominada Rede de Cuidado Integrado do Idoso.

Além da rede de cuidado, contaremos com a participação de pesquisadores do [Programa de Pós-graduação Cuidado Primário em Saúde \(PPGCPS\)](#) da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). Estes pesquisadores, juntamente com a Engenharia do Cuidado irão conceber e validar o Modelo Digital de Cuidado Baseado em Equipe utilizando a PDC-RCI.

Tanto a Rede de Cuidado Integrado do Idoso quanto os pesquisadores do PPGCPS da Unimontes arcarão com os custos da sua participação, sendo que a primeira assumirá os custos da atenção aos pacientes que participarão da validação da PDC-RCI e a segunda os custos de participação na concepção e validação do Modelo Digital de Cuidado Baseado em Equipe.

6. Descrição da Proposta

6.1. Sumário Executivo

Quando pessoas com condições de saúde complexas necessitam de cuidados, quase sempre, recebem serviços fragmentados que comprometem a adesão ao tratamento e, conseqüentemente, a recuperação/manutenção da saúde delas. Além do alto custo, os cuidados que essas pessoas necessitam e recebem podem estar repletos de problemas de qualidade e segurança, o que justifica os esforços de melhoria. Parte da fragmentação assistencial se explica pela ausência de ferramentas para estabelecer a comunicação entre os profissionais nos diferentes níveis de saúde e permitir o compartilhamento de informações sobre os pacientes na transição do cuidado. Este problema acontece tanto no sistema de saúde público como no privado.

O que propomos desenvolver é uma plataforma digital de colaboração para permitir a comunicação entre os profissionais dos diversos níveis de atenção e seus pacientes e o compartilhamento de informações no contínuo da atenção à saúde delas, especialmente na transição do cuidado.

Neste sentido este projeto objetiva prover uma plataforma de comunicação entre médicos, enfermeiros, assistentes sociais e demais profissionais de saúde e, pacientes para aqueles que finalizam seu tratamento no hospital e requerem continuidade de tratamento, seja através do uso de medicação continuada seja pela necessidade de tratamento ou acompanhamento de profissionais especializados, bem como de orientação e informação de referência sobre procedimentos para uso de medicação ou para aplicação e troca de curativos, antes de irem para casa e quando lá já estiverem e, para as pessoas em geral que requeiram acompanhamento médico e assistencial no lar ou remoto sem necessidade de internação hospitalar.

Neste contexto, o produto do projeto tem foco em oferecer colaboração por reunião, permitir organizar a colaboração do time de cuidados de saúde remoto, oferecer ótima experiência virtual aos clientes (pacientes, médicos, enfermeiros, demais profissionais de cuidados médicos) e permitir uma troca de informações de forma altamente segura entre os times de cuidados médicos.

6.2. Desenvolvimento Tecnológico

A solução proposta para este projeto tem como objetivo ser uma plataforma de comunicação e compartilhamento de informações em saúde a ser utilizada por diferentes profissionais - enfermeiros, médicos, assistentes sociais e demais profissionais de saúde, que participam do cuidado de um paciente nos diferentes locais assistenciais - ex. hospital, ambulatório, casa - ao longo do contínuo do cuidado. Por exemplo, quando um paciente recebe alta do hospital e passa a ser cuidado em casa é necessário transmitir as orientações para a continuidade do tratamento, um processo que envolve os profissionais do hospital, os profissionais e as pessoas que irão cuidar do paciente em casa. Neste caso, o objetivo da plataforma é permitir a comunicação e o compartilhamento de informações entre a equipe do hospital e os profissionais que cuidarão do paciente na sua recuperação pós-alta, bem como com o paciente e seus familiares. Outro exemplo é a comunicação com pacientes em tratamento domiciliar decorrente de qualquer necessidade médica e profissionais da área de saúde que os apoiam. Como tal, a solução se propõe a prover todas as facilidades para comunicações e troca de informações entre paciente e médico para que o primeiro possa ter orientação sobre uso de medicamentos, troca de curativos e demais orientações médicas das mais diversas. Também proverá facilidades de teles saúde para que os profissionais de saúde possam realizar consultas virtuais ou educação do paciente, permitindo um atendimento mais rápido, eficaz e eficiente.

A solução funcionará por acesso via internet em microcomputadores ou dispositivos móveis. E utilizará as facilidades de armazenamento de dados e de segurança de dados de provedor em nuvem.

Como funcionalidades previstas para a plataforma podemos dividir em:

Gestão de perfis e tipos de usuários:

- Cadastrar, atualizar e remover informações de usuários e grupos de usuários com respectiva tipologia (ex: médicos, pacientes, enfermeiros);
- Gerenciar configurações como permissão, perfil de acesso;
- Permitir pesquisa de informações por tipo de perfil e usuário;
- Apresentação de informações de uso da plataforma (dashboard) por tipo de usuário e tipo de informação acessada, quantidade de acessos.

Facilidades de comunicação - Prover comunicação segura para a equipe utilizando:

- Chat;
- Chamada pela internet wi-fi e mobile;
- Videoconferência;
- Integração com aplicativos de mensageria (ex: whatsapp, instagram).

Gestão de arquivos e de armazenamento de informações:

- Uso de área de armazenamento através de provedor de solução em nuvem;
- Guardar, recuperar e realizar cópia de segurança de arquivos e de informações de pacientes em provedor de solução em nuvem;
- Registro de log de acesso para efeito de auditoria de acesso.

Integração com aplicativos de mercado:

- Uso de API para integração com aplicativos do tipo calendário, chatbots etc.)
- Integração por meio de API ou webservice com sistemas de prontuário médico, plataformas de teles saúde e laudo médico.

Facilidade para criação e consulta de conteúdo:

- Informações de conteúdo clínico de referência para consulta pelos perfis conectados à plataforma (ex: protocolos médicos, linhas de cuidado, procedimentos recomendados por tipo de acompanhamento médico);
- Conteúdo educacional para referência de médicos, assistentes sociais, enfermeiros e pacientes.

Além destas facilidades a plataforma utilizará como referência a especificação padrão FHIR (www.hl7.org/fhir) de troca de informações de saúde para plataforma de sistemas a qual define o conjunto de capacidades em um processo de saúde cobrindo aspectos gerais e clínicos. Neste contexto, o padrão FHIR é um guia para orientar o desenvolvimento de plataformas quanto a como a informação de saúde é trocada entre sistemas, quais as terminologias utilizadas, como as informações serão guardadas e estarão seguras, quando cada informação deve ser trocada e quais informações deverão ser trocadas.

O uso do padrão FHIR permitirá à plataforma do projeto utilizar a API HAPI FHIR, desenvolvida em linguagem Java e ambiente *open-source*, a qual é padrão utilizado por vários sistemas e aplicativos de saúde, facilitando a integração da plataforma com vários sistemas médicos e de prontuário eletrônico existentes.

O uso do padrão FHIR e sua definição e definição de workflow (<https://www.hl7.org/fhir/workflow.html>) também permitirá ao produto do projeto atender um padrão de ações de troca de informações de acompanhamento de pacientes e na área de medicamentos, procedimentos como no tocante a cobrança e procedimentos financeiros relacionados e tratamentos médicos e hospitalares.

Para demonstrar a utilização da tecnologia FHIR, a Engenharia do Cuidado integrará dois componentes da sua plataforma de gestão do cuidado, o RSC FHIR Server e o RSC Workflow Broker, à PDC-RCI. O primeiro componente é uma implementação de um servidor FHIR com persistência de registros longitudinais de saúde acessíveis pela API FHIR e o segundo é um motor de workflow implementado a partir da especificação FHIR. A integração destes dois componentes da startup à PDC-RCI será validada na experiência piloto na Rede de Cuidado Integrado de Idosos de acordo com casos de uso que serão definidos em conjunto com os parceiros.

Arquitetura PDI-RCI

A arquitetura da solução do projeto prevê a utilização da plataforma de comunicação segura e descentralizada MATRIX a qual funciona com as seguintes facilidades:

- Neste modelo cada usuário conecta a um servidor considerado seu *homeserver*;
- Usuários são liberados para participar em áreas (*rooms*) criados no servidor Matrix o qual está conectado a outros servidores Matrix;
- Cada mensagem de uma área é sincronizada com os demais servidores que participam do mesmo grupo;
- Assim, um usuário pode falar com qualquer servidor Matrix e se um cair o outro assume;
- O servidor também atua para permitir conexão com outras redes como Telegram ou servidor de serviços *bots*;
- A mensagem é encriptada fim-a-fim.

O uso da plataforma de comunicação segura e descentralizada Matrix, que opera em nuvem, e sendo desenvolvido conforme o padrão FHIR, que também define o ambiente do servidor de armazenamento de informações dos usuários; o servidor de workflow,

padrão FHIR, usado para a troca de informações entre os usuários da solução e, utilizando as API FHIR, baseadas em código *open-source* e linguagem Java, garante que o produto resultante atende aos mais novos e atuais padrões de serviço e modelagem de sistemas de saúde permitindo também que esta plataforma se integre facilmente a outras plataformas e aplicações de saúde.

Esta visão e estratégia estão alinhadas ao estado da arte atual de aplicações de saúde em nuvem com extrema segurança na troca e guarda de dados e permitindo uma grande facilidade na integração e troca de informações com outras aplicações de saúde, hospitalar e de prontuários eletrônicos.

Isto diferencia o produto deste projeto das demais aplicações encontradas no mercado por utilizar padrão, workflow e arquitetura abertas sendo executada em nuvem, mas mantendo total segurança no armazenamento e troca de informações.

A maioria das aplicações e sistemas de saúde existentes ou são proprietárias, como por exemplo sistemas de controle hospitalar proprietários de fabricantes de equipamentos de imagem, ou não utilizam padrões abertos de comunicação e de troca de informações seguras de saúde tornando a integração dos vários sistemas existentes, nas unidades de saúde particulares ou públicas do país, um trabalho quase impossível.

O diagrama 1, a seguir, apresenta o macro funcionamento da integração de aplicações usando o modelo FHIR com a indicação do servidor FHIR e do servidor do workflow FHIR cujo foco é o tratamento e a gestão da troca de informações entre os participantes da solução do projeto.

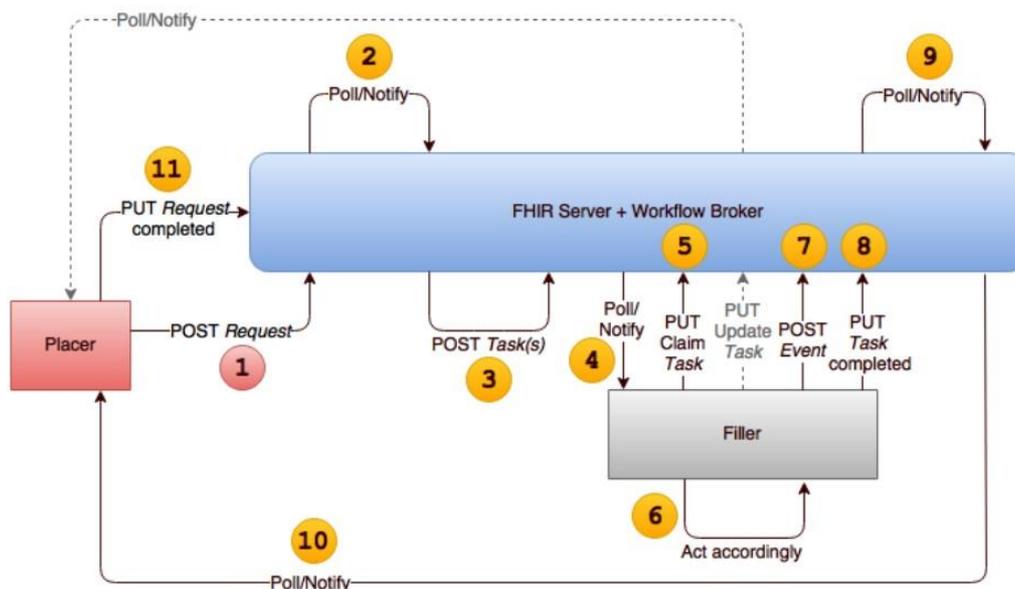


Diagrama 1

Fonte: <https://www.hl7.org/fhir/workflow-management.html>

Durante a definição da visão do negócio e produto, serão elencadas algumas dessas funcionalidades que viabilizem a entrega do MVP dentro do prazo de desenvolvimento proposto (6 meses) e dos recursos disponíveis. Desenho do Produto e do Modelo de Negócio

O desenho da PDC-RCI e do seu modelo de negócio é a meta central do desenvolvimento tecnológico. Sua execução é iterativa, baseada em sucessivos refinamentos e feedback de usuários, clientes e parceiros.

Nós escolhemos o método de cocriação do desenho do produto e do modelo de negócio da PDC-RCI, com a participação ativa do cliente piloto, a Rede de Cuidado Integrado de Idosos e parceiros, buscando garantir que a solução tecnológica será orientada ao mercado (*Product / Market fit*) e, portanto, com maior potencial de ser validada técnica e comercialmente. Tivemos o cuidado de escolher e convidar os parceiros da Rede de Cuidado de Idoso e isto constitui um grande diferenciador de um produto orientado ao mercado. Da mesma forma, escolhemos e convidamos pesquisadores do PPGCPS Unimontes para serem parceiros na concepção do Modelo Digital de Cuidado Baseado em Equipe e na sua validação em experiência piloto utilizando a PDC-RCI. Modelo Digital de Cuidado Baseado em Equipe

A referência central do desenho do produto e do modelo de negócio será o Modelo Digital de Cuidado Baseado em Equipe que definirá os fundamentos conceituais de um modelo digital de cuidado integrado baseado em equipe. Inicialmente este modelo será focado no cuidado integrado de pessoas idosas com um perfil de saúde complexo. Este modelo será produzido sob a coordenação da Engenharia do Cuidado com a participação de pesquisadores do PPGCPS Unimontes e de integrantes da Rede de Cuidado Integrado do Idoso.

Cocriação do Produto e Modelo de Negócio

Como parte da cocriação do produto será realizada uma oficina virtual com a participação de representantes da Rede de Cuidado de Idosos e do PPGCPS Unimontes para:

- Apresentar o Modelo Digital de Cuidado Baseado em Equipe;
- Levantar as necessidades de comunicação e compartilhamento de informações no cuidado de pessoas idosas com perfil de saúde complexo e as dores das equipes de cuidado multidisciplinar, dos pacientes e seus familiares e de gestores de saúde e pagadores neste processo;

Com base nos resultados da oficina virtual, refinaremos a visão do produto e do modelo de negócio, utilizando diversos métodos tais como técnicas de design de experiência do usuário, de serviços e ferramentas de cuidado em equipe e de modelagem de processos. Como resultado adicionais teremos: 1) Versão inicial do Business Model Canvas e Value Proposition Canvas e 2) a revisão da arquitetura técnica proposta para a PDC-RCI e seus requisitos e o Backlog do Produto para atender às principais funcionalidades descritas no Value Proposition Canvas. Estes resultados serão compilados no Relatório da Visão de Negócios e Produto.

Ao longo da Cocriação do Produto e Modelo de Negócio, estaremos envolvidos nas atividades para o desenvolvimento da capacidade empreendedora conduzidas pela RNP, que reforçará as nossas competências neste tema.

Desenvolvimento do MVP

O desenvolvimento do MVP se dará em três ciclos iterativos de desenvolvimento do produto e modelo de negócio, com mentoria da equipe da RNP e apresentação de resultados parciais e final, de forma a assegurar o cumprimento desta meta.

6.3. Modelo de Negócios

O problema que iremos resolver são as falhas na comunicação e no compartilhamento de informações no cuidado de pessoas, especialmente daquelas com o perfil de saúde complexo, quando são tratadas por diferentes profissionais em diferentes níveis de atenção. Estas falhas concorrem para a fragmentação do cuidado, que por sua vez resulta em a) baixa qualidade assistencial - por exemplo, ocorrência de eventos

adversos na transição do cuidado, incluindo a reinternação de pacientes por falhas na comunicação de informações de cuidados pós-alta, b) no desperdício de recursos – por exemplo, exames repetidos e c) insatisfação dos pacientes com a experiência do cuidado– por exemplo, se responsabilizar por manter os diferentes profissionais informados acerca do seu tratamento.

Proposta de Valor

A nossa proposta de valor, aderente ao modelo de negócio de plataforma digital, é direcionada a clientes e produtores. Os clientes são organizações de saúde e para eles a proposta de valor é contribuir para tornar a atenção integrada e centrada na pessoa com resultados assistenciais mais positivos, ao mesmo tempo que contribui para reduzir os custos assistenciais associados. Os produtores são desenvolvedores de soluções para viabilizar o cuidado integrado como parte da PDC-RCI e a nossa proposta de valor para eles é acesso facilitado a este mercado, melhorar a qualidade dos seus produtos e diminuir custos de desenvolvimento.

Mercado-Alvo

No segmento cliente, o nosso foco inicial serão as secretarias municipais de saúde que já se organizam em redes de cuidado no SUS, mas enfrentam vários obstáculos para torná-las efetivamente integradas. Posteriormente, levaremos a solução para outros segmentos da saúde - exemplo, hospitais, clínicas e operadoras de plano de saúde.

Distribuição e Modelo de Receitas

A distribuição da PDC-RCI, incluindo soluções de terceiros, será no modelo *Platform as a Service* (PaaS) hospedada na RNP com receitas recorrentes. Para a implementação da solução nos clientes finais, contaremos com parceiros credenciados.

Governança da PDC-RCI

Como parte das atividades de desenho do produto e modelo de negócio previstos no projeto, será desenvolvido o modelo de governança corporativa e técnica da PDC-RCI. Este modelo deverá endereçar questões tais como: Propriedade intelectual, Investimentos, Integração com aplicações de outros fornecedores, Controle de qualidade das aplicações, criação e credenciamento e canais de distribuição, etc.

Competências Centrais do GT e Parceiros

O GT da PUC-Rio, universidade nacional de renome e excelência internacionais com parceiros desse projeto, compõe os pilares que atendem aos requisitos e que permitirão realizar as tarefas propostas com a abrangência e precisão desejadas e que, por consequência, produzirão os fundamentos para a proposição de modelos de soluções que possam ser replicadas e produzirão, ainda, modelos de negócios para implantação de projetos customizados para diferentes clientes e usuários.

As equipes do GT, da Engenharia do Cuidado e dos parceiros possuem expertise relevantes nos seguintes campos:

Modelo Digital de Colaboração em Rede – contamos com profissionais com experiência em importantes iniciativas de concepção e implantação de modelos digitais de cuidados, com destaque para o projeto piloto da Agência Nacional de Saúde Suplementar de transformação do modelo de cuidado de idosos e o Modelo BemCuidar de gestão e coordenação do cuidado complexo – ambos os projetos foram respostas ao desafio de promover mudanças no sistema de saúde frente ao envelhecimento da população brasileira que faz aumentar a demanda de cuidados complexos.

Transformação Digital da Saúde – A e-Saúde, que visa à transformação digital da saúde a partir do uso intensivo de TIC, é considerada uma resposta ao desafio de adequar o Sistema de Saúde à gestão da saúde populacional. Contamos com profissionais com experiência em transformação digital da atenção à saúde, incluindo participação como consultores do Ministério da Saúde na iniciativa e-SUS, que criou e tem implementado a estratégia de e-Saúde para o Brasil.

Desenvolvimento de Plataforma Digital de Colaboração - Contamos com profissionais que participaram em diversos projetos de desenvolvimento de soluções eSaúde, com destaque para e-SUS AB, iniciativa do Ministério da Saúde que teve por objetivo a conceituação e desenvolvimento do novo sistema de informação para a APS e para a Plataforma *BemCuidar EC*, uma plataforma digital para a gestão e coordenação de jornadas de saúde de pacientes validada na saúde pública e privada

Inserção no Mercado-Alvo – Contamos com profissionais com experiência na comercialização de soluções de TI para o mercado-alvo, no desenho de produto e de modelo de negócio orientado ao mercado e na comunicação corporativa.

Tecnologias emergentes - Atualmente, a coordenadora desse projeto coordena na PUC-Rio o programa Pilotos IoT, em parceria com o BNDES, realizando os projetos Conecta Saúde e Campo Conectado, ambos projetos de impacto nacional, fazendo uso de tecnologia IoT. Os membros do GT também possuem expertise em tecnologias como IA e *blockchain*. Além disso, conta com desenvolvedores da área de engenharia de software, o que contribui para a aplicação dos padrões pretendidos no projeto.

7. Ambiente de validação da solução proposta e documentação dos aprendizados

Para validar o MVP do PDC-RCI realizaremos um piloto na Rede de Cuidado Integrado de Idosos com o suporte da Engenharia do Cuidado. Neste piloto, os profissionais nos diferentes pontos - atenção primária, atenção especializada e atenção hospitalar - da Rede de Cuidado Integrado de Idosos utilizarão a PDC-RCI para se comunicarem e trocarem informações entre eles e com os pacientes ao longo das jornadas assistenciais visando promover a integração do cuidado. As atividades de validação foram organizadas na Meta 3 - Validação do MVP, resumida a seguir.

A validação compreende levar ao mercado, de forma piloto, a solução construída pelo projeto. O objetivo é investigar a eficácia da solução em relação aos aspectos clínicos e avaliar a viabilidade técnica, econômica, comercial e social de futuros produtos e serviços comerciais. Ou seja, o piloto será utilizado para responder questões sobre a eficiência e efetividade da solução e questões técnicas, bem como para testar hipóteses fundamentais do novo negócio (concebido para o lançamento de um novo projeto ou alcance de um novo mercado). Além disso, faz parte desta Meta garantir que os dados relevantes e factíveis sejam recolhidos, aplicando e testando (testes iterativos) desenvolvimentos de componentes e aplicações para ajustar o MVP da solução às necessidades e requisitos do cuidado integrado baseado em equipe.

Por esta razão, os parceiros de negócios monitorarão e apoiarão a execução do piloto.

A validação do MVP se dará com o usuário acessando a aplicação na web, hospedada na nuvem (RNP ou outra).

8. Cronograma de marcos

Etapa	Out/Nov	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Iniciação/Planejamento													
Especificação da Equipe													
Webconferência de alinhamento sobre contrapartidas:													
Especificação de Infraestrutura													
Reunião Inicial													
Execução													
Meta 1 Desenho do Produto e Modelo de Negócio													
Oficina Cocriação I													
Prospecção Tecnológica													
Desenvolvimento da Capacidade Empreendedora													
Desenho do Modelo de Negócio e Produto													
Elaboração da Landing Page													
Meta 2- Desenvolvimento MVP Plataforma Digital													
Interação de Desenvolvimento I													
Webinar de Apresentação para RNP:													
Demonstração no Workshop RNP (WRNP)													
Interação de Desenvolvimento II													
Apresentação da Versão Preliminar do MVP													
Interação de Desenvolvimento III													
Elaboração do Whitepaper do MVP													
Meta 3 - Validação do MVP													
Orientação de Uso MVP													
Operação Piloto													
Avaliação de Resultados													
Acompanhamento													
Meta 5 - Gerenciamento do Projeto													
Gestão de Entregas RNP													
Encerramento													
Apresentação Final do Projeto													
Planejamento e registro de software													
Entrega Final													

9. Recursos financeiros

9.1.2. Infraestrutura 9.1.3.

IaaS

Categoria	Descrição da Configuração	Mês Inicial	Mês Final	Unid.	Qtd.	Custo Médio Unitário (R\$)	Subtotal em R\$ estimado
SERVIDOR VIRTUAI	SERVIDOR VIRTUAL TIPO 1.4 vCPUs (4 vCPUs e, no mínimo, 14 GB de RAM, HD 50GB, 150 IOPs)	Mar	Set	720 horas/mês	7	1.192,80	8.349,60
SERVIDOR VIRTUAI	SERVIDOR VIRTUAL TIPO 2.8 vCPUs (8 vCPUs, 15 GB de RAM, HD 50GB, 150 IOPs)	Out	Dez	720 horas/mês	3	2.172,80	6.518,40

ARMAZENAMENTO DE DADOS	VOLUME DE ARMAZENAMENTO EM BLOCOS - OTIMIZADO. Deve fornecer taxa de desempenho mínima de 2.000 IOPS	Mar	Dez	GB por MÊS	1.000	9,56	.9.560,00
Total							24.528,00

10. Referências

Workflow FHIR: <https://www.hl7.org/fhir/workflow.html>

Padrão FHIR: www.hl7.org/fhir

Amir, Ofra. "Intelligent Information Sharing to Support Loosely-Coupled Teamwork." (2016). Disponível em [Semantic Scholar](#)

Mitchell, P., M. Wynia, R. Golden, Bob McNellis, S. Okun, C. E. Webb, Valerie Rohrbach and Isabelle von Kohorn. "Core Principles & Values of Effective Team-Based Health Care." (2012). Disponível em [Semantic Scholar](#)

Park, S., Francisco Nunes, Andrew B. L. Berry, Ayse Buyuktur, Luigi De Russis, M. Czerwinski and Woosuk Seo. "Who Cares? Exploring the Concept of Care Networks for Designing Healthcare Technologies." (2019). Disponível em [Semantic Scholar](#)

1. FICHA CADASTRAL DA STARTUP

RAZÃO SOCIAL DA MATRIZ: RUBENS MARTINS PEREIRA 22704710678 MEI

NOME FANTASIA: Engenharia do Cuidado

CNPJ: 26.892.582/0001-51

INSCRIÇÃO MUNICIPAL: 74796

INSCRIÇÃO ESTADUAL: Isento

INSCRIÇÃO NO CADASTRO NACIONAL DE ATIVIDADES (CNAE): Não existe este cadastro

DATA DA FUNDAÇÃO: 18/01/2017

CÓDIGO: 85.99-6/03 (CNAE Principal)

RAMO DE ATIVIDADE: Treinamento em informática

SITE: <http://bemcuidarei.com.br/>

ENDEREÇO: RUA EUZÉBIO ALVES SARMENTO

Nº 495

COMPL.:

BAIRRO: JARDIM SÃO LUIZ

CIDADE: MONTES CLAROS

UF: MG

CEP: 39401-050

FONE (DDD): (38)99962-6467

FAX (DDD):

NOME DO REPRESENTANTE LEGAL: Rubens Martins Pereira

CARGO DO REPRESENTANTE: Empreendedor

NACIONALIDADE: Brasileira

ESTADO CIVIL: Solteiro

FORMAÇÃO: Engenheiro Eletricista/Especialista em Saúde da Família

PROFISSÃO: Analista de Sistemas de Informação em Saúde

RG: M168154	
ÓRGÃO EMISSOR DO RG: SSP MG	
CPF: 227047106-78	
E-MAIL: rubens.pereira@ecuidado.com.br	
ENDEREÇO COMPLETO DO REPRESENTANTE:	
2. PRINCIPAIS PRODUTOS	
Nome do produto	Descrição
Plataforma BemCuidar EC	Plataforma digital de gestão e coordenação do cuidado
3. PRINCIPAIS CLIENTES	
Listar os clientes	
Fundação Hospitalar de Montes Claros	
Fundação Hospital Adriano Jorge	
Medi Consultoria - Gerenciamento em Saúde Ltda	
Auditare Assessoria e Consultoria Gestão em Serviços de Saúde	
4. RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES	
NOME: Rubens Martins Pereira	

LOCAL E DATA: Montes Claros, 2 de julho de 2021