

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE

Documento de visão

Informações de dados do COVID-19

Nova Cruz – RN
2020

Histórico de Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
23/10/2020	1.0	Introdução, problema, escopo e requisitos gerais	Gileno Codeiro, Isabelle Oliveira e Milena Alves
28/10/2020	1.1	Especificação dos requisitos, Caso de uso e Análise de riscos	Gileno Codeiro, Isabelle Oliveira e Milena Alves
14/11/2020	1.2	Definição do cronograma e custo	Gileno Codeiro, Isabelle Oliveira e Milena Alves

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	4
2	PROBLEMA	5
3	ESCOPO	5
4	REQUISITOS GERAIS	5
4.1	REFINAMENTO DE REQUISITOS FUNCIONAIS	6
4.2	REFINAMENTO DE REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS	7
5	ANÁLISE DE RISCOS	7
6	DIAGRAMA DE CASO DE USO	8
7	PROTÓTIPO DAS TELAS	10
8	DEFINIÇÃO DO CRONOGRAMA E CUSTO	12
8.1	ANÁLISE DO PONTO DE FUNÇÃO (APF)	12
8.2	CRONOGRAMA	13
8.3	CUSTO	14

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que desde dezembro de 2019 o mundo vem enfrentando a pandemia do coronavírus (covid-19) que é uma doença respiratória aguda transmitida por meio de gotículas geradas quando uma pessoa infectada tosse, tais gotículas ficam no ar ou são depositadas em alguma superfície. Assim, um indivíduo pode ser infectado ao inalar ou ao tocar em alguma dessas superfícies contaminadas.

Quando contaminado o indivíduo pode apresentar diversos sintomas, que vão de febre, tosse, perda de olfato e paladar até uma pneumonia viral grave com insuficiência respiratória potencialmente fatal.

Embora estejam sendo desenvolvidos e a serem testados medicamentos já existentes, ainda não foram aprovados medicamentos eficazes para o tratamento nem vacinas para a prevenção do covid-19.

Em virtude dessa situação, o Ministério da Saúde, por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) implementou um sistema de notificação de Síndrome Gripal (SG) suspeito de covid-19 . O banco de dados com as informações coletadas nessa notificação referente ao local de residência do paciente, dados demográficos e clínicos epidemiológicos são disponibilizados pelo Open Datasus, mas ainda precisam de tratamento.

Em vista disso, esse documento visa expor os recursos necessários para o tratamento e refinamento de tais dados, bem como para o desenvolvimento e a implantação de uma aplicação que apresentará informações referentes a quantidade de pessoas infectadas, a quantidade de óbitos e a taxa de mortalidade por sexo, idade, sintomas, raça e mês apartir desses dados. E posteriormente verificar se há correlação dos óbitos com outros itens levantados.

2 PROBLEMA

O problema de	Os dados referentes aos casos suspeitos de covid-19 são disponibilizados pelo Open datasus, mas, sem serem tratados.
Afeta	Usuários que desejam informações reais e atualizadas a respeito do número de infectados e da taxa de mortalidade causada pelo coronavírus.
Cujo impacto é	Busca por informações poderiam ser apresentadas já tratadas.
Uma boa solução seria	Desenvolver um sistema onde será apresentado os dados através de refinamentos. E a partir dos mesmos poder responder se há correlação dos óbitos com outros itens levantados.

Quadro 1 - Problema

3 Escopo

O escopo deste projeto está direcionado a identificação, desenvolvimento e viabilização das tecnologias necessárias para o desenvolvimento de um sistema voltado para a centralização e apresentação de informações a respeito de óbitos causados pelo COVID-19. Deste modo, a visão desse projeto pode ser apresentada da seguinte forma:

- 1- Organização de uma infraestrutura distribuída para comportar as bases de dados e os serviços a serem consumidos e fornecidos pela aplicação.
- 2- Consumir um serviço fornecido por uma aplicação externa(API).
- 3- Possibilitar o uso das informações do sistema a ser desenvolvido, por terceiros.

4 Requisitos gerais

- Autenticação de usuário através de conta existente no Google.
- Apresentar taxa de mortalidade por sexo
- Apresentar taxa de mortalidade por idade
- Apresentar taxa de mortalidade por sintomas
- Apresentar taxa de mortalidade por raça
- Apresentar taxa de mortalidade por mês
- Exibir quantidade de infectados por cidade
- Exibir quantidade de óbitos por cidade
- Exibir quantidade de infectados no Brasil
- Exibir quantidade de óbitos no Brasil

4.1 Refinamento de requisitos funcionais

Requisitos	Detalhamento
[RF001] O sistema deve permitir autenticação por serviços de terceiros (Google)	Permitir que o usuário seja autenticado através de uma conta já existente nas plataformas do google.
[RF002] O sistema deve apresentar taxa de mortalidade por sexo	Permite ao usuário acessar informações em relação a taxa de mortalidade das vítimas de Covid por sexo.
[RF003] O sistema deve apresentar taxa de mortalidade por idade	Permite ao usuário acessar informações em relação a taxa de mortalidade das vítimas de Covid por idade.
[RF004] O sistema deve apresentar taxa de mortalidade por sintomas	Permite ao usuário acessar informações em relação a taxa de mortalidade das vítimas de Covid por sintomas.
[RF005] O sistema deve apresentar taxa de mortalidade por raça	Permite ao usuário acessar informações em relação a taxa de mortalidade das vítimas de Covid por raça.
[RF006] O sistema deve apresentar taxa de mortalidade por mês	Permite ao usuário acessar informações em relação a taxa de mortalidade das vítimas de Covid por mês.
[RF007] O sistema deve exibir quantidade de infectados pelo covid no Brasil	O sistema deve exibir na tela inicial a quantidade de infectados pelo covid no Brasil.
[RF008] O sistema deve exibir a quantidade de óbitos causados pelo covid no Brasil	O sistema deve exibir na tela inicial a quantidade de óbitos causados pelo Covid no Brasil.
[RF009] O sistema deve exibir quantidade de infectados pelo covid por cidade	Permite ao usuário acessar informações em relação a quantidade de infectados pelo Covid por cidade.
[RF010] O sistema deve exibir a quantidade de óbitos causados pelo covid por cidade.	Permite ao usuário acessar informações em relação a quantidade de mortalidade das vítimas de Covid por cidade.

Quadro 2 - Requisitos funcionais

4.2 Refinamento de requisitos não funcionais

Requisitos	Detalhamento
[RNF001] Confiabilidade	O sistema deve garantir que quaisquer informações e dados pessoais relacionados aos usuários não venham a ser acessados de forma indevida por terceiros.
[RNF002] Acessível via Mobile e desktop	O sistema deve estar disponível para acesso por dispositivos mobile e desktop.

Quadro 3 - Requisitos não funcionais

5 Análise de Riscos

Riscos	Soluções
[R01] Atraso na entrega do sistema	Dividir as atividades em prazos para que todas elas sejam cumpridas no seu tempo determinado.
[R02] Não alcance dos requisitos	Reavaliar com o cliente a possibilidade de mudança desses requisitos (exclusão ou atualização) de acordo com a realidade existente. A partir de então reavaliar o tempo necessário para o desenvolvimento.
[R03] Criação de orçamento e cronograma não realista	Ter um orçamento e um cronograma detalhado.
[R04] Surgimento de imprevisto com os recursos	Reavaliar o tempo necessário para o desenvolvimento do projeto.
[R05] Produtividade abaixo do planejado	Reuniões com a equipe todos os dias para que cada um possa mencionar o que está sendo realizado e solucionar problemas futuros.
[R06] Número de erros encontrados durante testes maior ou menor do que o esperado.	Organização do tempo para que esses erros possam ser solucionados sem afetar a entrega do projeto final.

[R07] Exclusão, atualização ou inclusão de novos requisitos pelo cliente.

A partir da nova realidade, reavaliar com o cliente o valor e o tempo para o desenvolvimento do projeto

Quadro 4 - Riscos

6 Diagrama de Caso de Uso

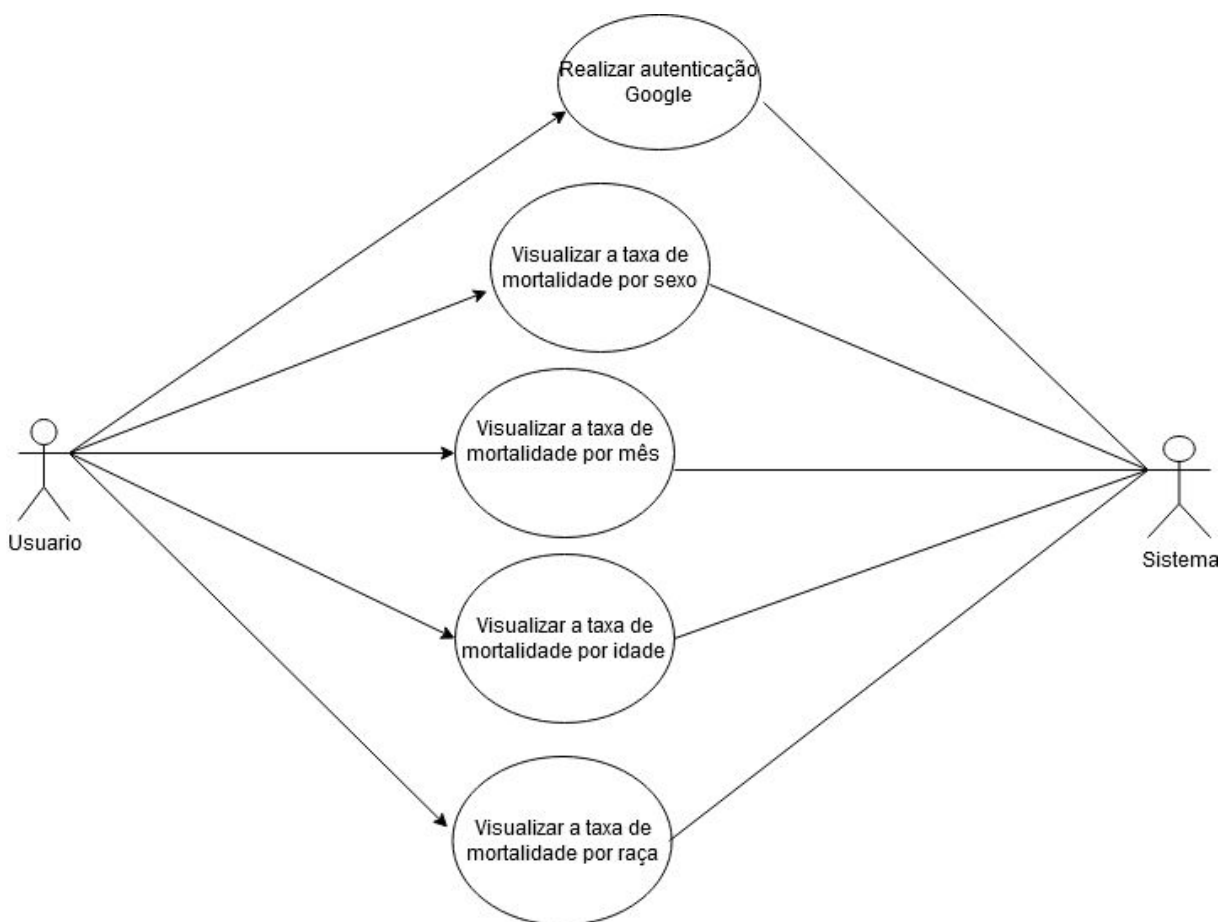


Imagem 1 - Diagrama de Caso de Uso p1

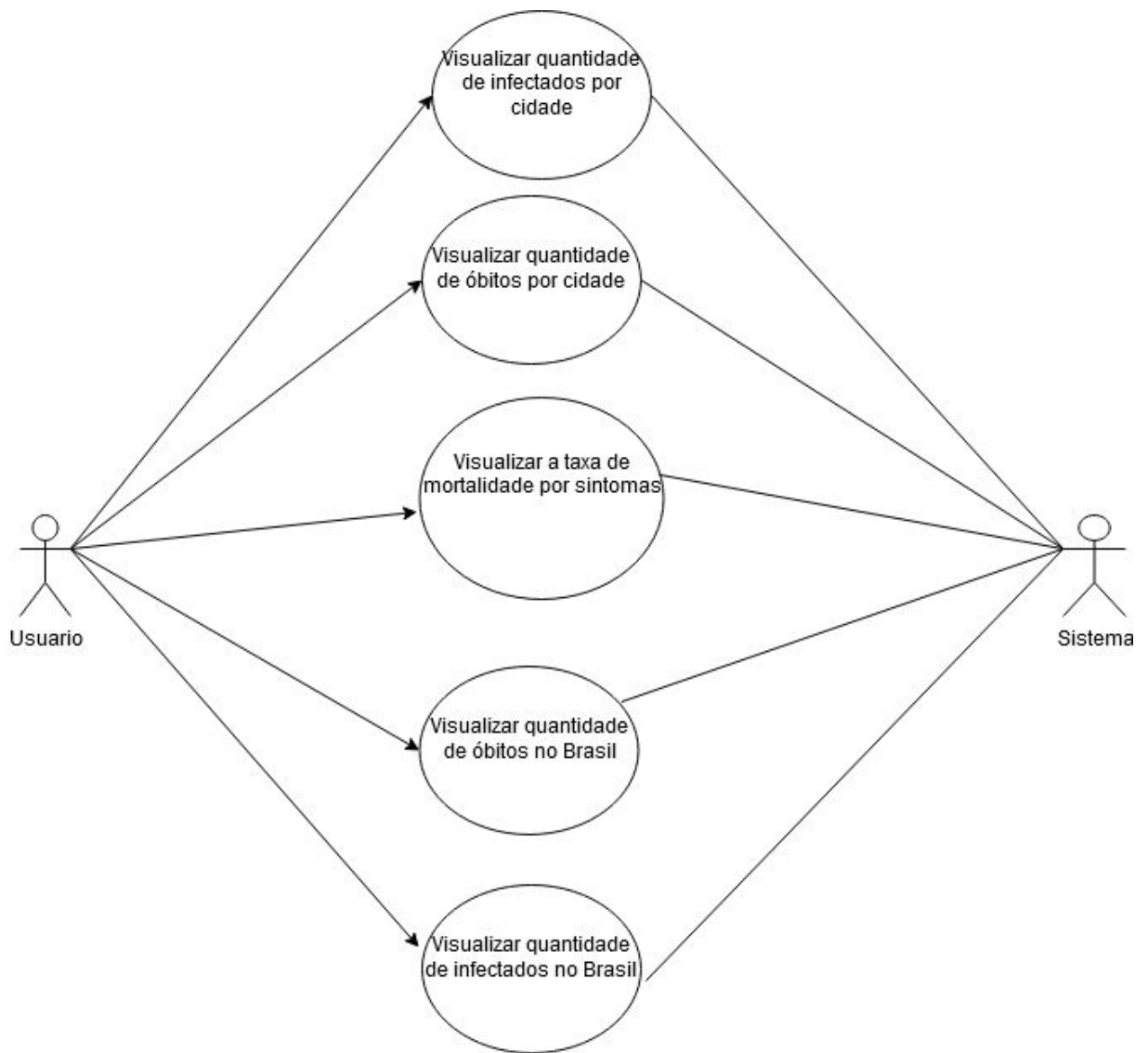


Imagem 2 - Diagrama de Caso de Uso p2

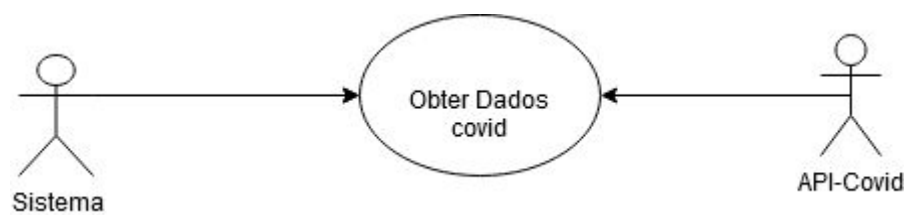


Imagem 3 - Diagrama de Caso de Uso p3

7 Protótipo das telas



Imagem 4 - Tela de autenticação

Covid-19 no Brasil

25.012

Total de infectados

201

Total de óbitos

Digite o nome da cidade....

Buscar

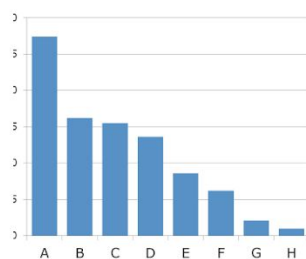
Covid-19 na cidade..

25.012

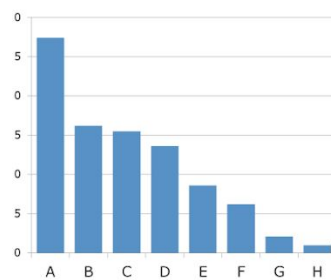
Total de infectados

201

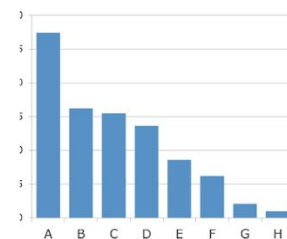
Total de óbitos



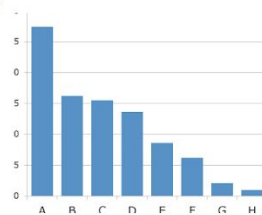
Taxa de mortalidade
por mês



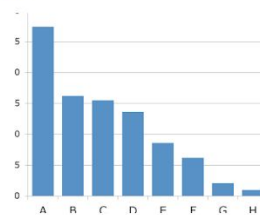
Taxa de mortalidade
por idade



Taxa de mortalidade
por raça



Taxa de mortalidade
por sintomas



Taxa de mortalidade
por ssexo

Imagem 5 - Tela de exibição de dados

8 Definição do cronograma e custo

8.1 Análise do Ponto de Função (APF)

A análise de ponto de função é uma técnica utilizada para medir o tamanho funcional de um software. Para tanto é necessário identificar quais são os componentes funcionais para então classificá-los em:

AIE: arquivos de interfaces externas;

ALI: arquivos lógicos internos;

EE: entrada externa;

SE: saída externa;

CE: consulta externa

Para a realização da contagem dos pontos de função do presente projeto utilizou-se o método estimativa Nema. Onde se assume que toda função de dados (ALI e AIE) tem complexidade baixa e toda função de transação (EE, SE, CE) tem complexidade média.

Função	Tipo	TD	TR	Complexidade	PF
Consultar informações do covid por cidade	CE	8	3	Média	4
Autenticação usuário - Google	AIE	2	1	Baixa	4
Paciente	ALI	7	2	Baixa	7
Endereço	ALI	3	1	Baixa	7
Exame	ALI	9	2	Baixa	7
Exibição dados covid Brasil	CE	2	1	Média	4
Buscar informações covid - Webservice covid	AIE	18	3	Baixa	4
				TOTAL	37

Tabela 1: Contagem de ponto de função do sistema

8.2 Cronograma

Para estipular o tempo médio de desenvolvimento deste projeto, foi utilizado um método de estimativa de prazo de projetos (TD) que é baseado na fórmula proposta por Capers Jones que consiste em estipular o prazo baseando-se no tamanho do projeto em pontos de função. Para isso, utiliza-se à seguinte fórmula:

$$TD = V^t$$

Onde:

TD = Prazo de desenvolvimento em meses

V = Tamanho do projeto em pontos de função

t = O expoente t é definido de acordo com o tipo do sistema

Tipo de Sistema	expoente t
Sistema Comum – Mainframe (desenvolvimento de sistema com alto grau de reuso ou manutenção evolutiva)	0,32 a 0,33
Sistema Comum – WEB ou Cliente Servidor	0,34 a 0,35
Sistema OO (se o projeto OO não for novidade para equipe, não tiver o desenvolvimento de componentes reusáveis, considerar sistema comum)	0,36
Sistema Cliente/Servidor (com alta complexidade arquitetural e integração com outros sistemas)	0,37
Sistemas Gerenciais complexos com muitas integrações, Datawarehousing, Geoprocessamento, Workflow	0,39
Software Básico, Frameworks, Sistemas Comerciais, Projetos de Desenvolvimento ou Manutenção de Componentes	0,4

Tabela 2: tabela de exponenciação de PFs por sistema

Desta forma, o prazo médio para o desenvolvimento desse sistema é de aproximadamente 4 meses. Tendo em vista que o tamanho do projeto em pontos de função é 37 e que o nosso sistema é do tipo cliente servidor.

$$TD = 37^{0,37}$$

$$TD \approx 4$$

No entanto, levando em consideração que o prazo estipulado pelo cliente para a entrega final do projeto é de em média 5 semanas, foi estabelecido o seguinte cronograma de desenvolvimento.

Módulo	Novembro/Dezembro 2020				
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5
Documentação					
Autenticação por serviços (Google)					
Apresentação de informações de taxa de mortalidade por filtro					
Apresentação de quantidade de infectados por cidade					
Apresentação de quantidade de óbitos por cidade					
Apresentação de quantidade de infectados no Brasil					
Apresentação de quantidade de óbitos no Brasil					
Banco de Dados do Sistema					
Teste					
Manutenção					
Entrega					

Tabela 3: Cronograma para desenvolvimento do sistema

8.3 Custo

Para estipular o custo para o desenvolvimento do sistema foi considerado o tamanho do projeto em PF em relação ao valor de cada PF.

$$\text{Custo} = PF \times \text{Valor PF}$$

No entanto, o valor de ponto de função é estipulado de empresa para empresa, levando em consideração alguns fatores como por exemplo o tamanho da equipe e a quantidade de pontos de função que uma equipe desenvolve durante um determinado período. Para esse projeto foi considerado o valor de R\$ 200,00 por

PF, considerando que é um sistema voltado ao consumo de web service e que a infraestrutura vai ser configurada pelos próprios desenvolvedores.

$$\text{Custo} = 37 \times 200$$

$$\text{Custo} = \text{R\$ } 7.400,00$$