**Relatório técnico – Especificações do projeto**

Watchful Care

|  |  |
| --- | --- |
| Curso: | IES - Introdução à Engenharia de Software |
| Data: | Aveiro, 19 de Dezembro de 2019 |
| Estudantes: | 89084: Francisco Serôdio Jesus  89093: Alina Yanchuk  73156: Bruno Pinto  89337: Andre Catarino  88889: Rui Melo |
| Projeto: | Watchfull Care |

**Tabela de conteúdos:**

[1](#_35sslkb8z3). Introdução

[2](#_tfjhd25drpey). Produto

[C](#_gc3ga3y7km9t)onceito

[Personas](#_2geau0v6yvx1)

Cenários

[3](#_ht05adz0s1wb). Arquitetura

Requerimentos

Visão da Arquitetura

Iterações

[4.](#_pcyv88xodbd9) Perspetiva de informação

[5](#_yc3oy6awb07y). Referência e recursos

# 1. Introdução

Cada vez mais o número de pessoas idosas em Portugal tem vindo a aumentar. No entanto, o número de trabalhadores jovens, na área da saúde, com interesse nesta área, não segue o mesmo padrão.

Assim, verifica-se, na atualidade, uma falta de funcionários em vários lares espalhados pelo país, e principalmente nas regiões interiores.

A dificuldade de monitorizar todos os pacientes cresce, aliando-se à impossibilidade de prestar a totalidade de cuidados necessários a cada indivíduo.

Para além disso, as pessoas idosas muitas vezes têm dificuldade de se expressar, pedir ajuda, ou simplesmente alertar de que algo de anormal se passa com eles.

Tudo isto contribui para a decisão da elaboração deste projeto: desenvolver um produto que permita uma monitorização 24/7 de um idoso e auxilie funcionários e médicos de lares a cumprir melhor,de forma máis rápida e eficiente, as suas tarefas, e a aproximar-se ainda mais dos seus pacientes.

# 2. Produto

## **Conceito**

|  |  |
| --- | --- |
| **Para:** | Funcionários e médicos de lares. |
| **Que apresentam:** | Dificuldade em monitorizar, em tempo real, o estado de saúde de cada paciente individualmente. |
| **O produto:** | Watchful Care |
| **Que:** | Permite, de forma cómoda e simples, informar o estado de saúde atual de cada paciente e alertar para eventuais anormalidades ou emergências. |
| **Ao contrário de:** | Monitorização direita. |
| **O nosso produto:** | Visa facilitar o trabalho dos funcionários e médicos dos lares, permitindo a que estes tanto ajudem, no momento certo, algum paciente que apresenta dificuldades, como não desviem a sua atenção dos restantes.  Irá possuir uma interface simples e de fácil compreensão, e disponibilizará toda a informação necessária, verídica e atualizada, permitindo obter dados de saúde à “distância de um clique”. |

## Personas

***O produto será utilizado por funcionários de lares e médicos.***

|  |
| --- |
| A Laurinda Pereira é uma funcionária, com 45 anos de idade, do ComforLar, um lar situado em Portimão. Ela é uma pessoa bastante paciente e carinhosa, razão essa por ter escolhido a área da saúde. Contando já com 20 anos de experiência, a sua função no lar consiste em proporcionar o maior conforto possível aos pacientes, assim como a sua monitorização e, se for necessário, uma intervenção rápida a qualquer problema ou necessidade que ocorra. Este último ponto foi algo que tem estado na mente de Laurinda ao longo destes anos todos. Com um número de funciononários a trabalhar no lar baixo em relação à quantidade de pessoas de terceira idade que nele vive, poderia existir uma forma de prever alguma ocorrência ou necessidade, de forma a que a sua intervenção fosse mais rápida, aumentando assim a taxa de sucesso da mesma. Os funcionários do lar podem utilizar o seu “smartphone”, computador e outros aparelhos eletrónicos durante os seus turnos.  **Motivação:** A Laurinda gostaria de ter uma forma de conseguir monitorizar os seus pacientes de forma a poder prever ocorrências e, assim, poder intervir mais rápido nas mesmas. |

|  |
| --- |
| José Vieira, de 56 anos de idade, é um médico no lar ComforLar que já conta com 31 anos de experiência na área da Medicina , onde 15 foram exercidos como médico no lar. Sendo uma pessoa simpática e muito atenciosa, ele é bastante adorado no estabelecimento, não só pelos seus pacientes, como pelos funcionários que lá trabalham com ele. Durante a semana, o José desloca-se pelo lar para realizar check-up’s regulares aos seus pacientes. Sendo a infra estrutura do lar extensa , ele perde bastante tempo a procurar os seus pacientens para realizar a consulta, visto que muitas das vezes eles não se encontram nos seus próprios quartos ou então estão zonas recreativas com outros pacientes. Muitos deles escondem-se com receio da consulta. O José possui um consultório onde trabalha no seu computador e, quando está fora dele, possui um “smartphone” para estar assim sempre contactável.  **Motivação:** O José gostaria de ter uma forma de antes de ir ter com os seus pacientes, ter uma forma de saber em que zona se encontram, evitando a perda de tempo na procura de um paciente em específico. |

|  |
| --- |
| Maria Silva, de 80 anos, é uma paciente do lar já há 5 anos. Não possui familiares disponíveis para cuidar dela, e, por isso, vive no lar e passa aí todos os seus dias. Maria tem dificuldades em falar, não conseguindo por vezes se expressar bem ou simplesmente mostrar que precisa de ajuda. Muitas vezes, precisa de ajuda para de deslocar de uma divisão para outra, e depara-se com a inexistência de funcionários no local, não conseguindo chamá-los, e tendo de esperar algum tempo até que alguém apareça.  **Motivação:** Maria gostaria de conseguir alertar momentaneamente os funcionários do lar caso precise de ajuda com alguma atividade. |

## Cenários

* ***Laurinda recebe um alerta no telemóvel quando a bateria de uma pulseira estiver baixa:***

Laurinda encontra-se a colocar um paciente para dormir, quando o seu telemóvel vibra. Ao abri-lo, repara que tem uma notificação de alerta. Laurinda abre a notificação e fica a saber que a bateria da pulseira de um paciente está a ficar muito baixa.

Laurinda fecha a aplicação, pede licença ao paciente com quem se encontra e dirigi-se ao quarto ao lado, para carregar a pulseira.

* ***José quer ver os dados de saúde de um paciente :***

José encontra-se no seu escritório, quando decide abrir a aplicação no seu telemóvel para verificar os dados de saúde da paciente Maria, no momento atual.

Para isso, acede à aplicação, pesquisa pelo nome de Maria e seleciona o seu perfil, conseguindo, assim, analisar o seu estado de saúde atual.

* ***Maria quer alertar um funcionário do lar sobre a necessidade de ajuda para se levantar da cama.***

Maria acorda e decide que quer dirigir-se à sala de convívio, para comunicar com os seus conhecidos. No entanto, para se levantar precisa de ajuda. Laurinda pega no seu telemóvel e dirige-se à aplicação, apertando o botão de “Ajuda”. Recebe uma mensagem que o pedido foi enviado a um funcionário, e espera até que alguém venha ter com ela.

* ***José quer ver o gráfico da mudança de temperatura de um paciente:***

José encontra-se no seu escritório, a trabalhar no computador, quando se lembra da paciente Maria que está a sofrer de uma gripe. José quer saber como se alterou a sua temperatura nos últimos tempos, já que a próxima consulta será apenas daqui a dois dias.

Para isso, acede ao Web Site da aplicação no seu computador, pesquisa por Maria e visualiza o seu gráfico de temperatura.

# 3. Arquitetura

## Requerimentos

O sistema terá de aceder à base de dados existente no lar (base de dados relacional), para obter a informação dos pacientes, logo terá de se adaptar ao formato de dados usado na base de dados do lar.

O sistema deve estar disponível nos computadores do lar e nos dispositivos móveis dos funcionários, este último será somente usado para receber notificações de emergências. Logo terá uma vertente como Web App e como Mobile App.

O sistema irá estar conectado a uma base de dados, onde estarão guardados as informações sobre os “pacientes” do lar. Também irá estar conectado a pulseiras que irão obter os dados vitais dos “pacientes” e a sua localização.

O acesso à informação dos pacientes é restrita somente aos funcionários do estabelecimento, o que requer que qualquer acesso ao sistema deva ser sujeito a autenticação através de identificação do utilizador e de password.

## Visão da Arquitetura

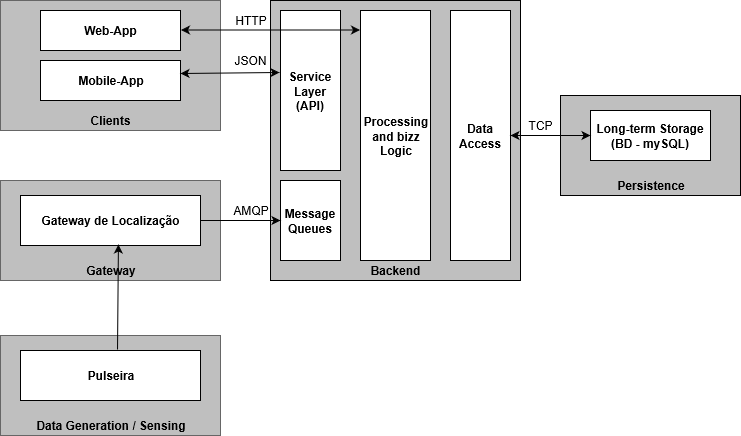
A arquitetura planeada para este sistema consiste, no lado do cliente numa web-app, por onde o utilizador pode observar os dados dos pacientes e ser notificado de situações de emergência. Também terá uma mobile app, que estará conectada à API de onde irá receber notificações de emergência.

Cada paciente irá possuir uma pulseira que estará conectada a gateways que redirecionaram as mensagens para uma message queue(rabbitMQ) do sistema, Estas mensagens irão conter os dados vitais do paciente e a sua localização.

É possível pedir por informação sob a forma de mesnagens JSON para obter informação sobre os pacientes.

O backend estará conectado a uma base de dados de onde irá retirar informação sobre os pacientes e onde irá guardar os dados vindos das mensagens que irão estar na message queue.

No backend serão processadas as mensagens que vêm das pulseiras, para detetar situações de emergência e que irão despoletar um aviso que será mostrado no lado do cliente.



## Iterações

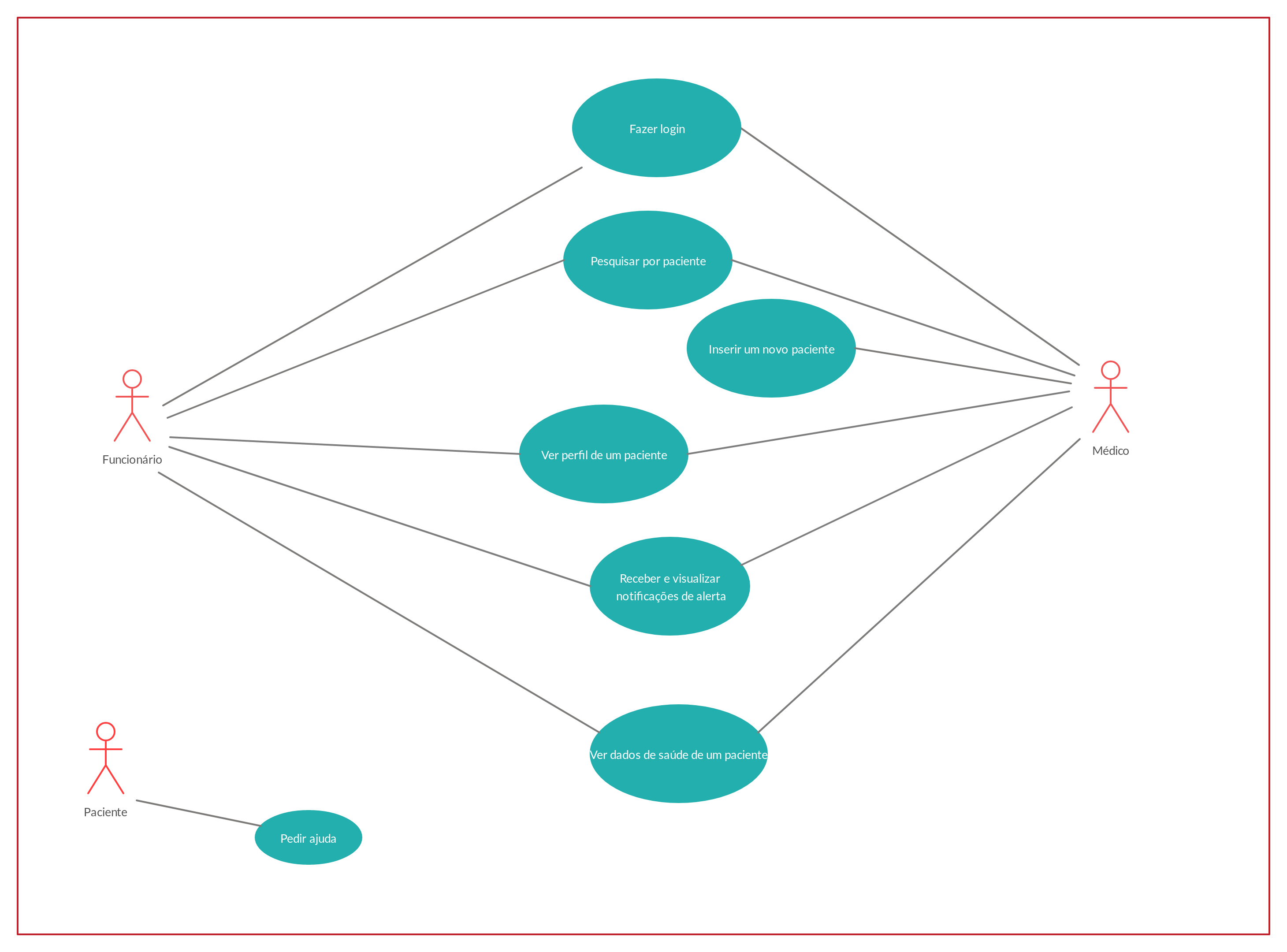
A pulseira irá conectar-se com um gateway do local onde o paciente se encontra e emitir mensagens para o mesmo através do protocolo TCP. Esses gateways estarão conectados à message queues do servidor e irão publicar mensagens nessas queues através do protocolo AMQP. Por sua vez existe um módulo no backend responsável por estar subscrito à message queue e de onde irá retirar a mensagens e processar o seu conteúdo e, em caso de emergência irá provocar um aviso. Também irá enviar os dados da mensagem para serem guardados no base de dados.

A web app irá fazer HTTP requests ao servidor para obter as páginas web necessárias, estes pedidos são processados pelo controller e este irá pedir informação à base de dados para preencher as páginas web ou fazer autenticação dos funcionários.

O acesso à base de dados é feito através de protocolo TCP.

A mobile app irá conectar-se ao API da aplicação de onde irá receber mensagens JSON caso haja uma emergência ou para consultar os dados dos pacientes.

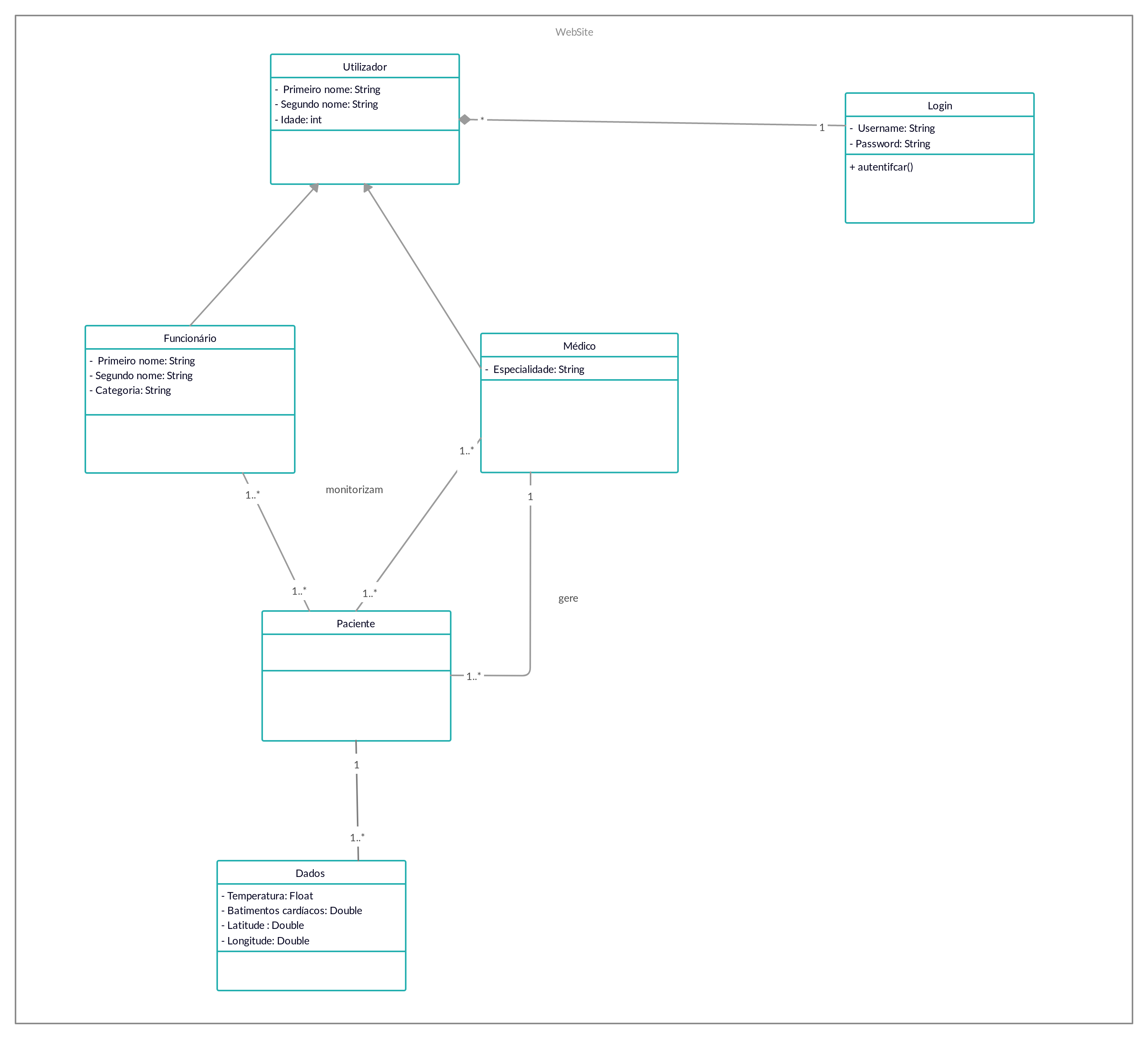
# 4. Perspetiva de informação



<https://app.creately.com/diagram/6VI3b3ws0Hn/edit>

https://app.creately.com/diagram/n21HmIgSNTy/edit

# 



# 5. Referências e recursos

<document the key components (e.g.: libraries, web services) or key references (e.g.: blog post) used that were really helpful and certainly would help other students pursuing a similar work>