

Documento de Requisitos

HealthyDev

Conteúdo

1. Introdução	2
1.1 Objetivo	2
1.2 Âmbito	3
1.3 Definições, acrónimos e abreviações	4
1.4 Referências	5
1.5 Visão global	6
2. Análise contextual.....	7
2.1 Diagrama de Fluxo	7
2.2 Modelo cultural.....	8
2.3 Artefacto	9
2.4 Modelos de sequência	10
2.5 Diagrama de contexto.....	13
2.6 Casos de uso	14
2.7 Diagrama de atividade	18
3. Descrição global	19
3.1 Perspetiva do produto	19
3.1.1 Interfaces do utilizador	19
3.1.2 Interfaces de hardware.....	23
3.2 Funções do produto.....	23
3.3 Características do utilizador	24
3.4 Restrições	24
3.4.1 Políticas regulatórias	24
3.4.2 Limitações de hardware	25
3.4.3 Considerações de segurança	25
3.5 Suposições e dependências	25
4. Requisitos específicos.....	26
4.1 Funções.....	26
4.2 Restrições no design	27
4.3 Atributos de Software do Sistema	28
4.3.1 Confiabilidade & Disponibilidade.....	28
4.3.2 Manutenção	29
4.3.3 Portabilidade.....	29
4.3.4 Segurança.....	29
5. Plano de negócios.....	30

1. Introdução

Esta secção pretende introduzir o leitor sobre a nossa ideia/solução, qual o objetivo da mesma, qual o âmbito em que ela se encontra e descrever como o resto do documento se encontra dividido.

1.1 Objetivo

A Diabetes *Mellitus* tipo 2 é um distúrbio metabólico caracterizado pelo elevado nível de glicose no sangue e pela deficiente absorção de insulina pelo corpo. A sua incidência e impacto económico em países industrializados têm consequências devastadoras para os modelos de custo e financiamento nos sistemas nacionais de saúde. A Federação Internacional de Diabetes estima um custo de 418 mil milhões de dólares associados com a gestão e tratamento da doença em 2010, prevendo o crescimento deste valor para 561 mil milhões de dólares até 2032.

A natureza comportamental desta doença e a massificação acelerada do uso de dispositivos móveis (*smartphones* e *tablets*) indicia a possibilidade de serem desenvolvidas soluções tecnológicas que ajudem os doentes a gerir a sua patologia de forma próxima e personalizada. Um estudo recente realizado na Índia demonstrou o enorme potencial destas abordagens: o simples facto de serem recordados semanalmente por SMS dos cuidados a ter, permitiu uma redução de 40% no número de novos casos. Este e outros estudos indiciam que a mera existência de um “assistente pessoal” residente no dispositivo móvel de cada doente poderá contribuir decisivamente para travar a progressão e a gravidade desta pandemia. Além das óbvias vantagens para a qualidade de vida dos diabéticos, estas soluções personalizadas abrem caminho à redução de custo unitário de acompanhamento e gestão dos doentes.

Para além de tudo isto, a OMS caracteriza esta doença como sendo quase exclusivamente de foro comportamental, abrangendo cerca de 90% de todos os casos de Diabetes *Mellitus* a nível mundial. Isto significa que, caso os doentes cumpram todas as indicações dos médicos à risca – isto é, ter uma alimentação equilibrada e adequada, fazer exercício físico (dentro dos parâmetros que o médico estabelecer), verificar a glicemia com regularidade, tomar a medicação receitada pelo médico, evitar fumar e/ou beber, entre muitos outros cuidados – os doentes conseguiram fazer uma vida normal e sem riscos de vida. É neste ponto que nós pretendemos atuar – ajudar os doentes de Diabetes *Mellitus* tipo 2 no seu dia-a-dia, a seguir a sua dieta, lembrar quando tem de tomar as injeções de insulina (se aplicável), fazer as medições de glicose no sangue, entre todos os outros cuidados – tudo isto com a ajuda da tecnologia.

Este objetivo poderia ser alcançado através da implementação e aplicação da mesma plataforma tecnológica para permitir o aumento do alcance e da capacidade de acompanhamento de utentes, e a monitorização contínua e preventiva da degeneração do seu estado de saúde. Em suma, estas soluções poderiam dotar os prestadores de cuidados de saúde da capacidade de acompanhar mais utentes por profissional de saúde, e aumentar a eficácia do acompanhamento e tratamento de modo a evitar o agravamento dos custos por

doente, devido à progressão da doença para estados que acarretam maior impacto financeiro, quer para os prestadores de cuidados de saúde, quer para os próprios utentes. Alguns dos obstáculos destas soluções prendem-se com a elevada idade destes doentes devido às suas dificuldades motoras, baixa acuidade visual, baixa literacia tecnológica, as dificuldades económicas para adquirir o equipamento e suportar o custo das comunicações, bem como o simples desinteresse pela gestão da doença. Outros obstáculos prendem-se com as regulamentações em vigor relativamente à proteção de dados pessoais, a multiplicidade de sistemas de informação clínicos, o que dificulta a integração de sistemas externos e o modelo económico de tratamento da doença, que em alguns países recai sobre os sistemas de saúde, e noutros em seguros de saúde (ou mistos). Portanto o nosso desafio é desenvolver uma tecnologia que consiga acatar com todos os parâmetros enunciados a cima.

1.2 Âmbito

“Ter uma enfermeira 24 horas por dia a assegurar-se que tome a medicação fornecendo também conselhos médicos e boas práticas.”

O nosso produto visa a melhorar a qualidade de vida de doentes com diabetes tipo 2. Estes podem melhorar drasticamente a sua qualidade de vida tratando adequadamente a sua doença. Muitos doentes tem de tomar medicamentos prescritos a uma certa e determinada hora, mas por motivos diversos com a idade avançada, distração ou outros problemas não o conseguem fazer corretamente de forma autónoma. Estes doentes necessitam de algo que os lembre, e muitas vezes que lhes deem a dose adequada. A nossa solução passa por um dispositivo móvel (*smartwatch* e/ou *smartphone*) que avisará o doente de quando tem de tomar medicamentos e de ter determinados cuidados. Este dispositivo irá interagir com uma caixa de medicamentos especial, que irá fazer também parte da nossa solução.



Esta caixa permitirá dar a dose certa ao doente no momento certo e irá assegurar-se que o doente pelo menos pegou no medicamento (visto que não podemos tratar os doentes que não querem ser tratados e que deitam os comprimidos para o lixo). Esta máquina terá uma bateria interna, possibilidade de carga com corrente elétrica e painel solar incorporado para assegurar a portabilidade. Caso o doente não tome a medicação, a caixa e o *smartphone* e/ou *smartwatch* irão alertar o utilizador para tomar a medicação e passado um certo período de não tomar irá enviar uma mensagem/email a um familiar para alertar da situação. É de salientar que a caixa de comprimidos e o *smartwatch*/*smartphone* irão estar interligados através da tecnologia *bluetooth* – isto para haver uma melhor interação entre os dois dispositivos e o *smartwatch*/*smartphone* saber quando os comprimidos foram realmente tomados.

Relativamente aos doentes insulino-dependentes, tentámos arranjar alguma solução mais fácil e prática no entanto sem sucesso. Todas as soluções estudadas falharam sempre por alguma razão: ou porque tornava a solução demasiado cara, ou porque o projeto em si era inconcebível a nível de saúde e bem-estar da pessoa. Para além disso, maior parte dos doentes com Diabetes tipo 2 não sente necessidade de medir a glicemia de forma diária, isto porque os próprios sentem quando os valores estão demasiado elevados ou demasiado baixos.

1.3 Definições, acrónimos e abreviações

Bluetooth – É o meio de comunicação (tecnologia) entre o *Smartwatch/Smartphone* e o *Pill Dispenser*, é um protocolo padrão de comunicação primariamente projetado para baixo consumo de energia com baixo alcance.

Pill dispenser – sistema de gestão de comprimidos

Smartwatch – relógio de pulso computadorizado com funcionalidades que vão além de mostrar horas.

Smartphone – telemóvel com funcionalidades avançadas capaz de executar inúmeras aplicações ao mesmo tempo. Permite conexão à internet.

Utilizador - doente com diabetes tipo 2 que usa o nosso sistema.

1.4 Referências

Informações sobre os diabetes:

- <http://www.idf.org/diabetesatlas/economic-impacts-diabetes>
- <http://www.apdp.pt/index.php/diabetes/factos-e-numeros/diabetes-factos-e-numeros-2014>

Aspetos legais – Informática Jurídica:

- <http://wiki.di.uminho.pt/twiki/pub/Education/Archive/InformaticaJuridicaT3/DADOSPESSOAIStrabalhofinal.pdf>
- http://www.chporto.pt/pdf/downloads/Dispositivos_Medicos-Infarmed_e_a_legislacao_Dra_Judite_Neves.pdf
- http://www.who.int/medical_devices/publications/en/MD_Regulations.pdf
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9850479> (@Mar 2013)

Plano de negócios:

- <http://www.dynamicbusinessplan.com/mini-business-plan/>
- <http://www.iapmei.pt/resources/download/GuiaPraticodoCapitaldeRisco2604.pdf>

Marcas e Patentes:

- <http://www.marcasepatentes.pt/>
- <http://www.sgcr.pt/faqs/patente9.html>
- <http://www.epo.org/applying/forms-fees/fees.html>
- <http://www.epoline.org/portal/portal/default/epoline.Scheduleoffees/PublicScheduleOfFeesWindow?mode=view&action=e&windowstate=normal>

1.5 Visão global

Secção 1 - secção introdutória do documento, pretende dar uma primeira introdução do objetivo do projeto, qual o âmbito em que este se encontra, definir os acrónimos e abreviações usados no resto do documento e listar as referências usadas para o desenvolvimento do mesmo.

Secção 2 - análise contextual, como a informação foi recolhida, quais as fontes dessa informação, todo o background necessário para conhecimento da doença de diabetes tipo 2, quais as tarefas que um diabético normalmente executa e quais as entidades que interferem e influenciam o mesmo.

Secção 3 - descrição global do produto, pretende dar uma perspetiva do mesmo, exibir as interfaces de utilizador, *mockups* das mesmas, descrever as políticas regulatórias que podem interferir no lançamento do produto.

Secção 4 - requisitos específicos, toda a informação necessária para construir o produto é descrita aqui, todos os detalhes para que o produto e a aplicação sejam desenvolvidos com sucesso.

Secção 5 - plano de negócios, plana de vendas, descrição sobre o “porquê” desta ideia poder ser um sucesso, análise do mercado, tarefas e custos, projeção financeira e a estratégia comercial.

2. Análise contextual

Para perceber melhor como funciona a doença, quais os cuidados que os diabéticos têm dia-a-dia, quais as pessoas que interagem com estes e quais as tarefas que fazem parte do seu quotidiano, foi efetuada uma recolha de dados junto dos mesmos. Estes dados permitiram-nos desenvolver uma análise contextual que será explicada nas secções seguintes.

2.1 Diagrama de Fluxo

O diagrama de fluxo representa todas as entidades presentes na vida de um diabético e que o ajudam no controlo da doença. A imagem seguinte mostra-nos todas as entidades (empresas farmacêuticas, farmácias, amigos, outros diabéticos, associações, família, médico), de que forma é que ajudam o doente no seu dia-a-dia e que possíveis interferências possam existir pelo meio.

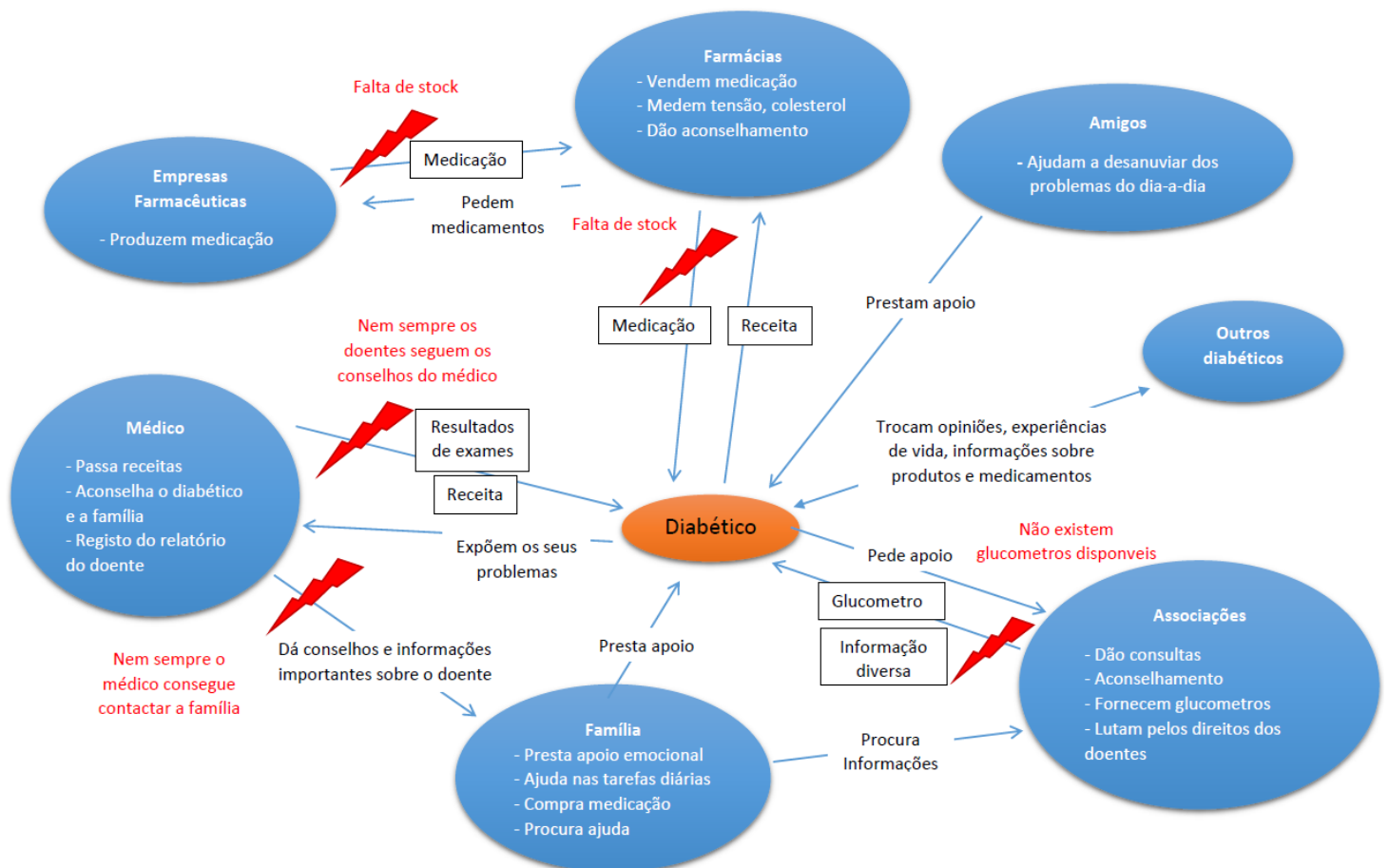


Figura 1 - Diagrama de Fluxo

2.2 Modelo cultural

O modelo cultural exhibe todos os agentes que interferem direta ou indiretamente com o diabético e qual a dimensão e o tipo de influência que exercem sobre os mesmos.

Na base de tudo temos a indústria farmacêutica, esta influencia os médicos a receitarem os seus produtos aos doentes como também tenta que o diabético e a sua família comprem os seus produtos. A indústria alimentar também tem uma influência enorme na vida de um diabético e da sua família, pois através de publicidades, marketing, etc., fazem pressão para que estes comprem os seus produtos, produtos “específicos” para pessoas que possuem a doença de diabetes. De seguida, por dimensão da sua influência, encontramos a associação de diabéticos. Estes influenciam a família dos diabéticos a tomar as medidas corretas com o doente, como também influenciam o próprio diabético a adotar os hábitos corretos e a escolher determinados produtos que os possam facilitar no seu dia-a-dia. Com menor influência sobre o diabético, mas não menos importante, aparece a família. A família influencia o mesmo ao mostrar-lhe qual o caminho correto a seguir, ajudando-o no que for necessário sempre que possível. A família tem mais influência na vida de um diabético do que o próprio médico, pois o doente tende a seguir mais facilmente as instruções da sua família do que o seu doutor, no entanto esta influencia o diabético a adotar certos hábitos, como também influencia a família a mudar os hábitos do mesmo. Por último encontramos a entidade empregadora, esta influencia o diabético a manter a doença controlada.

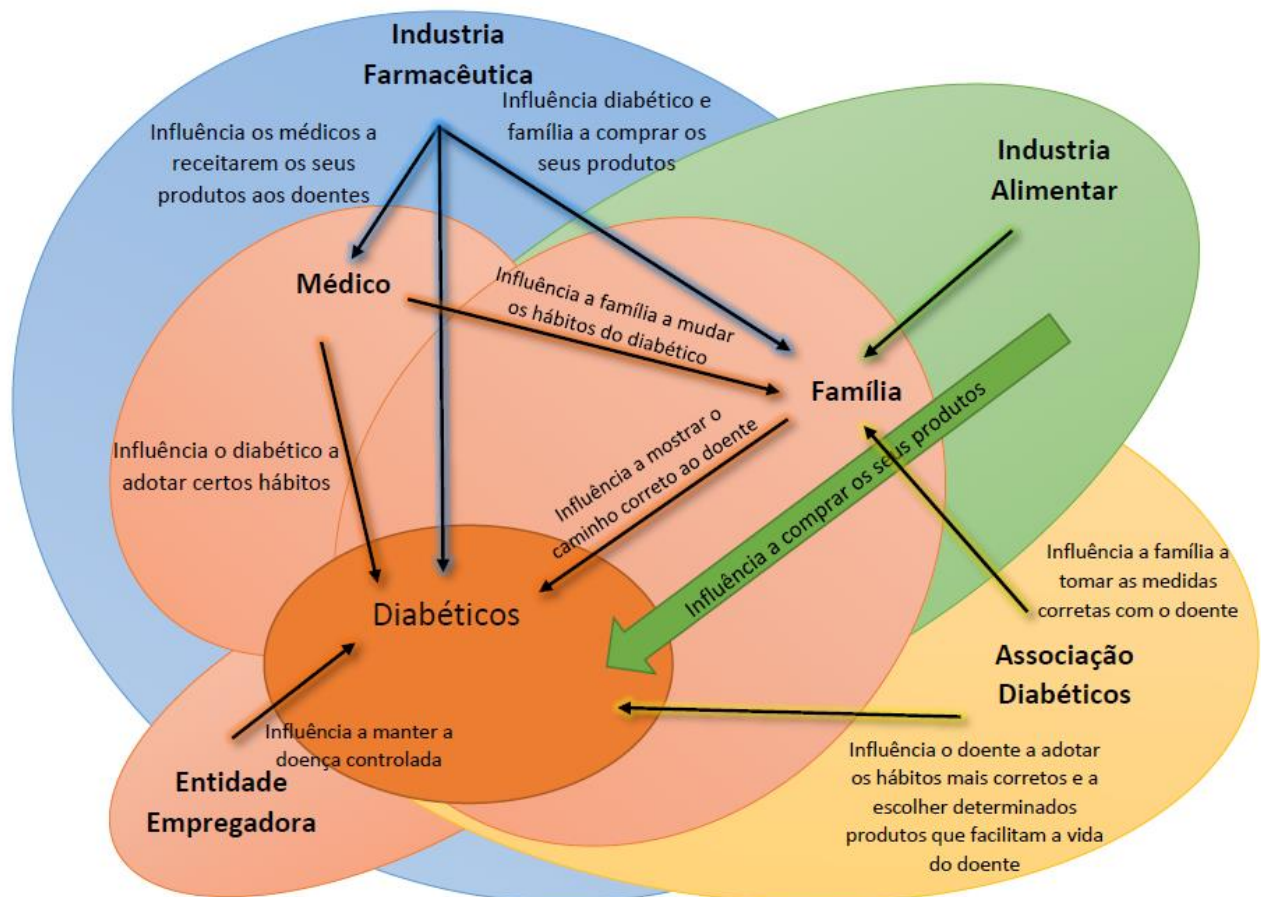


Figura 2 - Modelo Cultural

2.3 Artefacto

O modelo de artefacto visa-nos informar de um artefacto essencial no dia-a-dia de um diabético, descrevendo cada uma das suas características e qual o objetivo de cada uma.

O instrumento essencial, obrigatório, na vida de um diabético é o glucómetro. É com ele que a pessoa mantém controlada a doença de diabetes, este informa quais os níveis de glucose presente no sangue para, desta forma, se saber se é necessário injetar insulina para baixar os níveis ou então ingerir alimentos para regular os mesmos. A imagem seguinte exhibe um glucómetro, explicando quais os objetivos de cada uma das funcionalidades presentes nele.



Figura 3 - Modelo de artefacto

2.4 Modelos de sequência

Os modelos de sequência retratam tarefas que fazem parte da vida dos diabéticos. Eles explicam o que despertou a pessoa a realizar tal tarefa, qual a sua intenção ao realizá-la e se existe alguma interferência durante a execução da mesma.

A primeira tarefa representa todos os passos efetuados para a medição de glucose. O que leva o diabético a medir a glucose é a notificação que aparece no *smartwatch*/*smartphone* e a sua intenção em realizar a mesma é para se informar sobre o nível de glucose que tem no sangue. A pessoa começa por lavar as mãos, coloca a fita no glucómetro e a agulha no lancetador, regula a profundidade da mesma, perfura o dedo e coloca uma gota de sangue na fita para fazer a medição. Existe uma interferência durante a medição, pois esta pode falhar devido a falta de sangue, o dedo conter sujidade ou mesmo estar húmido. Por fim do diabético consulta os resultados no display do glucómetro.

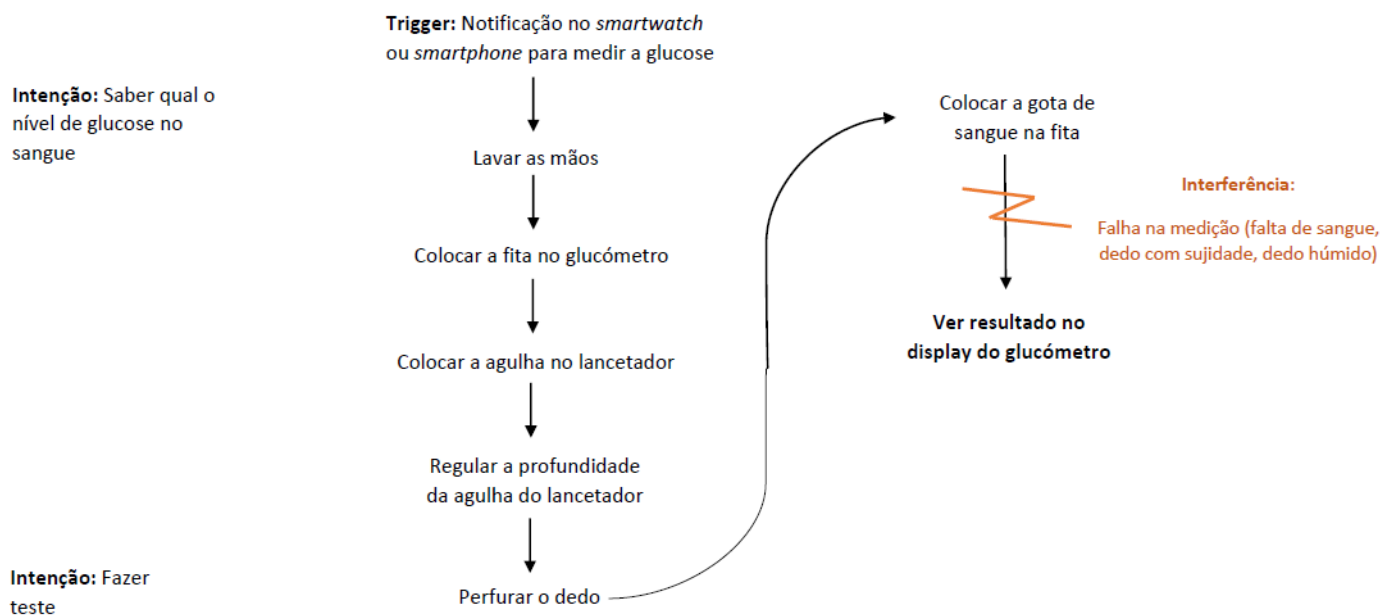


Figura 4 - Modelo de sequência 1

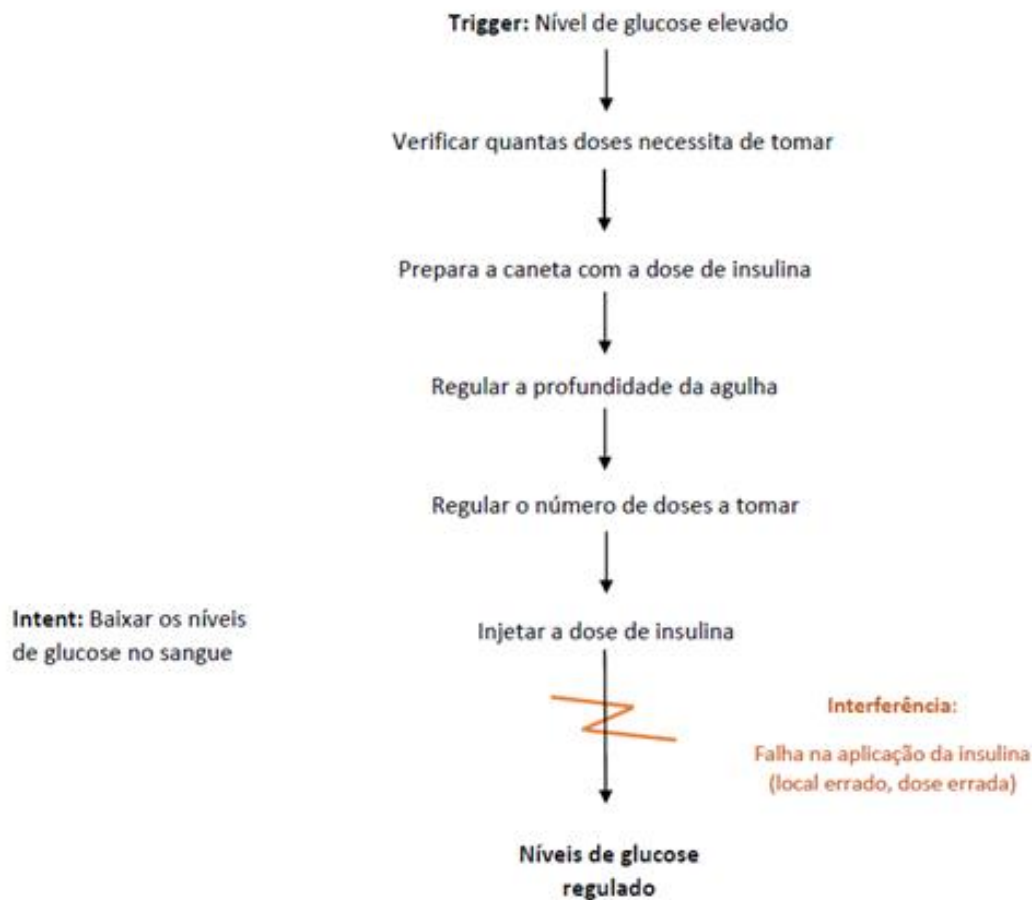


Figura 5 - Modelo de sequência 2

A tarefa seguinte representa todos os passos efetuados para a regulação do nível de glucose, se este se encontrar elevado. O que leva o diabético a regular o seu nível é a informação no glucómetro informando que este se encontra elevado. A pessoa começa por verificar quantas doses necessita de tomar, prepara a caneta com a dose de insulina, regula a profundidade da agulha, regula o número de doses a tomar e por fim injeta a insulina no sangue. A sua intenção em injetar a insulina é para baixar os níveis de glucose no sangue. Existe uma interferência neste ponto, pois o diabético poderá injetar a insulina no local errado ou mesmo ter preparado a dose errada de insulina. Por fim os níveis de glucose ficam finalmente regulados.

A última tarefa representa todos os passos efetuados para a regulação do nível de glucose, se este se encontrar baixo. O que leva o diabético a regular o seu nível é a informação no glucómetro informando que este se encontra reduzido. A pessoa começa por analisar a quantidade de glucose necessária para repor os níveis, prepara os alimentos e ingere-os com a intenção de regular os níveis de glucose no sangue. De seguida o diabético tem que aguardar um determinado tempo até a glucose ser absorvida e de seguida repete o teste da glucose para verificar os seus níveis. Existe uma interferência neste ponto, pois o diabético poderá injetar a insulina no local errado ou mesmo ter preparado a dose errada de insulina. Por fim os níveis de glucose ficam finalmente regulados.

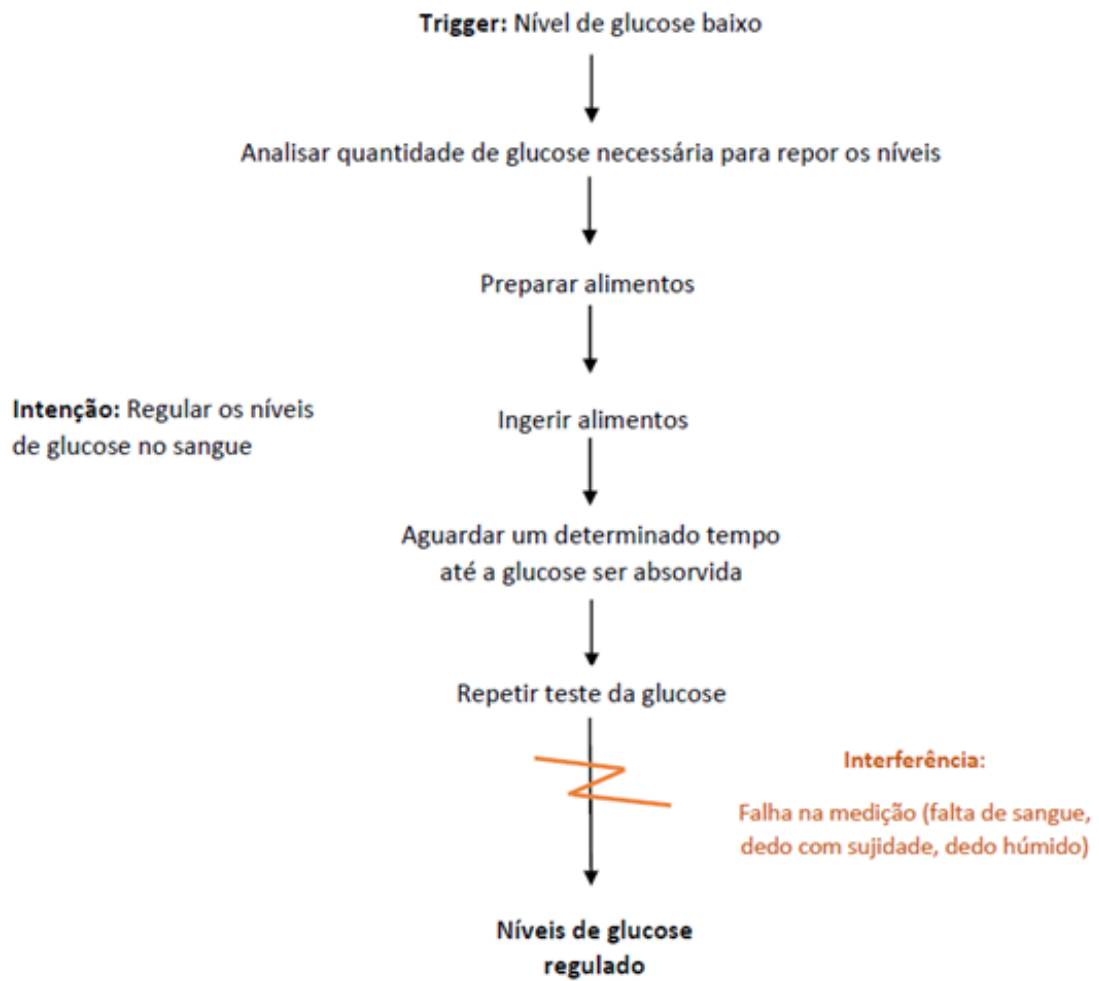


Figura 6 - Modelo de sequência 3

2.5 Diagrama de contexto

Este diagrama mostra as interações entre o nosso sistema e as entidades mais relevantes. As entidades mais relevantes na nossa opinião são o cliente, a farmácia, o médico e a família. O cliente é a pessoa que vai usar/beneficiar diretamente do produto, vai conseguir ter maior controlo da sua medicação e evitar comportamentos de risco. A farmácia é a entidade que fornece a medicação. A medicação vai ser usada no *pill dispenser*. Num futuro em que esta aplicação tenha sucesso as próprias farmácias podem colocar diretamente a medicação no *pill dispenser* de acordo com as indicações do médico.

O médico aconselhará o doente a adquirir o nosso produto se achar pertinente, poderá ajudar também o doente a programar o sistema de forma a este se adaptar melhor. O sistema irá registar as falhas das tomas de comprimidos, entre outras informações pertinentes.

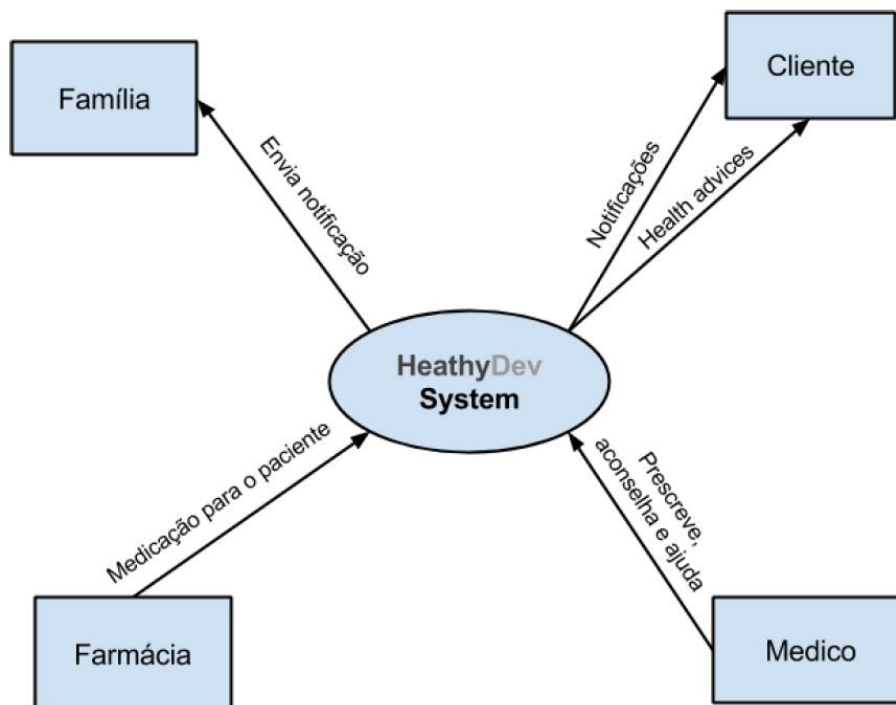


Figura 7 – Diagrama de contexto

2.6 Casos de uso

Na imagem seguinte estão identificados os casos de uso. Dividimos o sistema em dois sub-sistemas : “*smartwatch/ smartphone System*” e “*Pill System*”. Os atores representados são os que achamos mais pertinentes: utilizador, família e médico.

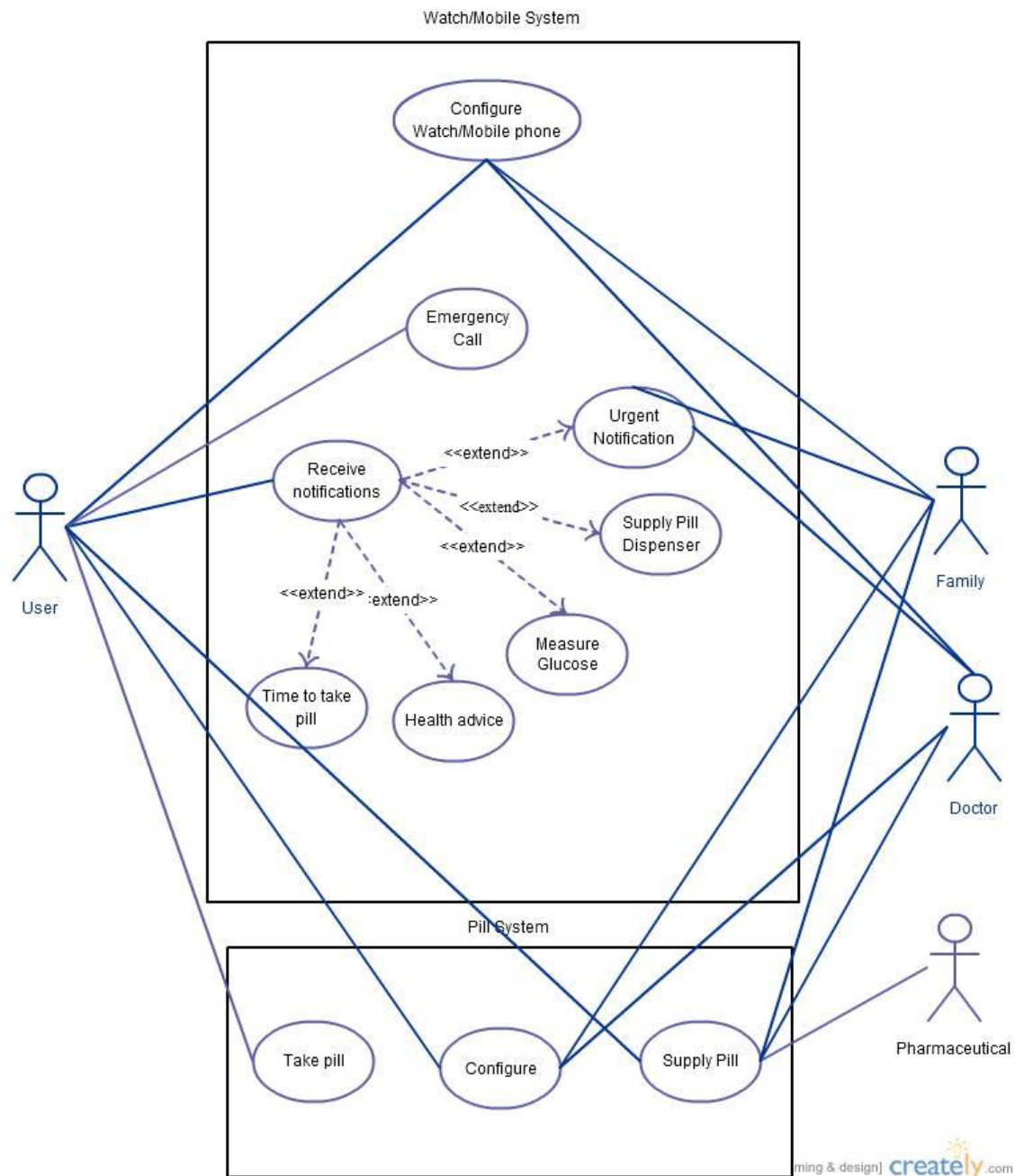


Figura 8 - Diagrama de casos de uso

Configurar *smartwatch/ smartphone*

Atores Primários	Família, Médico
Atores Secundários	Utilizador
Descrição	Configurar o <i>smartwatch/ smartphone</i> de acordo com a necessidade do utilizador. Isto pode ser feito pelo utilizador ou por um responsável do utilizador (família ou médico)
Trigger	
Pré-condição	Ter acesso às configurações (password)
Pós-condição	<i>Smartwatch/ smartphone</i> configurado
Prioridade	Baixa

Efetuar chamada de emergência

Atores Primários	Utilizador
Atores Secundários	
Descrição	Chamada de emergência
Trigger	Utilizador encontra-se sozinho e numa situação de emergência
Pré-condição	Utilizador rodou o mecanismo de emergência
Pós-condição	Chamada efetuada
Prioridade	Muito alta

Receber notificações

Atores Primários	Utilizador
Atores Secundários	
Descrição	O utilizador recebe notificação sobre diversos assuntos relacionados com saúde.
Trigger	
Pré-condição	Ter bateria no <i>smartwatch/ smartphone</i>
Pós-condição	Notificação recebida
Prioridade	Média/Alta

Receber notificação “Hora de tomar a medicação”

Atores Primários	Utilizador
Atores Secundários	
Descrição	O utilizador recebe uma notificação para tomar medicação
Trigger	Configurações internas de alarmes ditam envio de notificação
Pré-condição	Ter bateria no <i>smartwatch/ smartphone</i>
Pós-condição	Notificação recebida
Prioridade	Alta

Receber conselhos de saúde

Atores Primários	Utilizador
Atores Secundários	
Descrição	O utilizador recebe uma notificação sobre boas práticas de saúde. Como por exemplo: “São 13 horas, é aconselhável efetuar uma refeição”.
Trigger	Configurações internas de alarmes ditam envio de notificação
Pré-condição	Ter bateria no <i>smartwatch</i> / <i>smartphone</i>
Pós-condição	Notificação recebida
Prioridade	Média

Receber notificação “Medir glucose”

Atores Primários	Utilizador
Atores Secundários	
Descrição	O utilizador recebe uma notificação a avisá-lo que está na altura de medir a glucose
Trigger	Configurações internas de alarmes ditam envio de notificação
Pré-condição	Ter bateria no <i>smartwatch</i> / <i>smartphone</i>
Pós-condição	Notificação recebida
Prioridade	Média

Receber notificação “Recarregar *pill dispenser*”

Atores Primários	Utilizador
Atores Secundários	
Descrição	O utilizador recebe uma notificação a avisá-lo para recarregar o <i>pill dispenser</i>
Trigger	Configurações internas de alarmes ditam envio de notificação
Pré-condição	Ter bateria no <i>smartwatch</i> / <i>smartphone</i>
Pós-condição	Notificação recebida
Prioridade	Média

Receber notificação urgente

Atores Primários	Família, Médico
Atores Secundários	
Descrição	Notificação sobre o doente não ter tomado consecutivas medicações, podendo encontrar-se em situação perigosa
Trigger	Falha na toma da medicação origina o envio de uma notificação urgente
Pré-condição	Ter bateria no telemóvel para poder receber <i>sms</i>
Pós-condição	Notificação recebida
Prioridade	Muito alta

Configurar o dispensador de comprimidos

Atores Primários	Utilizador
Atores Secundários	Família, Médico
Descrição	A família, o utilizador ou o seu médico podem configurar o dispensador de comprimidos.
Trigger	
Pré-condição	Ter acesso pelo <i>smartwatch</i> / <i>smartphone</i> (possuir password)
Pós-condição	<i>Pill dispenser</i> configurado
Prioridade	Baixa

Tomar medicação

Atores Primários	Utilizador
Atores Secundários	
Descrição	O dispensador muda de cor e vibra até o utilizador tirar a medicação
Trigger	Utilizador recebe a notificação “Hora de tomar a medicação”
Pré-condição	
Pós-condição	Utilizador tomou a medicação
Prioridade	Alta

Recarregar *pill dispenser*

Atores Primários	Farmacêutico, Médico
Atores Secundários	Família, Utilizador
Descrição	Inserir pela primeira vez ou recarregar o <i>pill dispenser</i> com a medicação adequada. Esta operação pode ser feita pelo farmacêutico, médico, utilizador e sua família.
Trigger	Utilizador recebe a notificação “Recarregar <i>pill dispenser</i> ”
Pré-condição	
Pós-condição	<i>Pill dispenser</i> recarregado
Prioridade	Alta

2.7 Diagrama de atividade

A figura 9 demonstra o diagrama de atividade para a ação “Tomar medicação”. Esta tarefa começa quando o utilizador recebe a notificação para tomar a medicação. Se este se encontra perto do *pill dispenser*, apenas terá de rodar o mecanismo e retirar o comprimido. Caso este não se encontre perto do equipamento mas estiver perto de casa, poderá fazer um “*snooze*” na notificação, dirigir-se à habitação e tomar a medicação. Caso contrário existirá um limite de “*snooze*” para que eventualmente o doente se dirija a casa assim que poder. Conforme as definições iniciais sobre a frequência de notificações para família/médico, estes poderão receber um *sms* a alertar que o utilizador não tomou a devida medicação.

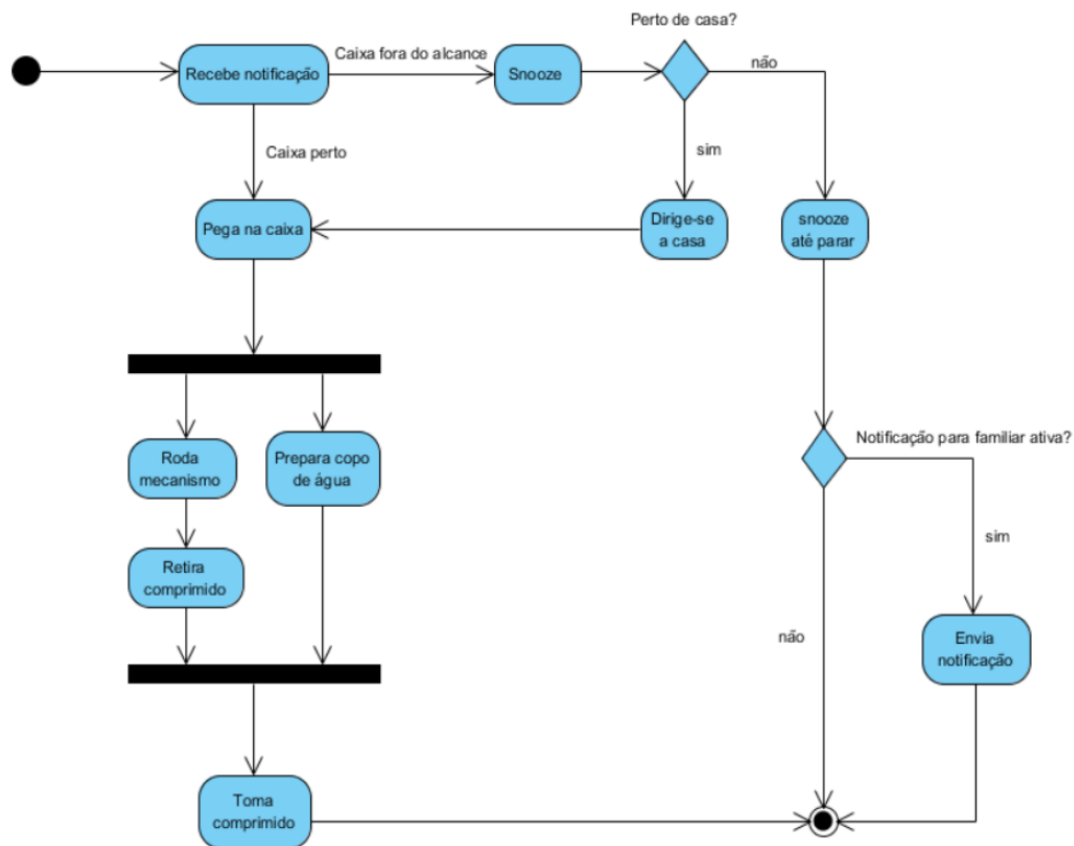


Figura 9 - Diagrama de atividade

3. Descrição global

Nesta secção são descritos os fatores gerais que afetam o produto e os seus requisitos.

3.1 Perspetiva do produto

3.1.1 Interfaces do utilizador

Para melhor entender a nossa solução, desenvolvemos alguns protótipos para as situações que achamos mais importantes. Como já foi dito anteriormente, uma característica essencial na nossa solução é que o produto seja simples e intuitivo já que este produto se destina a uma faixa etária da população mais idosa. Como tal, para além de desenvolvermos uma interface apelativa, adicionamos fundos coloridos para salientar as diferentes situações que o *smartwatch* irá ter: vermelho para ações de emergência, azul para definições e verde vivo para notificações e alertas.

Apresentamos a aplicação em 2 dispositivos diferentes, num *smartwatch* e num *smartphone*. O *smartwatch* é pensado para atrair as pessoas mais idosas, já que tem uma interface que lhes é familiar (relógios comuns) e é discreto. No entanto decidimos optar por disponibilizar a solução também para os *smartphones*.

“*Hora de tomar a medicação*”

Este *mockup* apresenta a interface que aparece quando o utilizador recebe uma notificação, isto é acompanhado de vibração e/ou som (todas as notificações funcionam desta forma). O utilizador pode tomar o comprimido ou carregar “*snooze*”. Se tomar o comprimido automaticamente a notificação desaparece (daí a interação com a caixa de comprimidos). Se fizer *snooze*, o alarme irá voltar a passado um tempo pré-definido. É de salientar que o utilizador só poderá tocar 3 vezes em *snooze*, após isso terá mesmo de tomar os comprimidos. Caso contrário, o familiar responsável e/ou o doutor irá receber uma notificação para alertar da situação.



Figura 10 - Smartwatch "Time to take pill"



Figura 11 - Smartphone "Time to take pill"

O nosso produto possui uma opção que permite lembrar ao utilizador que deve medir a glicose. O utilizador pode carregar "ok" para a notificação cessar ou carregar "snooze" para voltar a ser lembrado mais tarde (tal e qual com a mesma funcionalidade do *mockup* anterior).



Figura 12 - Smartwatch "Go measure glucose"



Figura 13 - Smartphone "Go measure glucose"

O próximo *mockup* representa a interface apresentada no ecrã ao utilizador quando este faz uma chamada de emergência. Uma chamada de emergência é uma chamada para o “112” ou para um familiar (depende de como este estiver configurado). Para o fazer terá de rodar um mecanismo em forma de roda presente no relógio. No caso de telemóvel o utilizador terá a possibilidade de o fazer com uma combinação de teclas.



Figura 14 - Smartwatch "Emergency call"



Figura 15 - Smartphone "Emergency call"

Neste *mockup* temos dois ecrãs que encontramos no menu de configurações. Por questões de segurança, adicionamos um sistema de *password* para aceder às configurações do relógio ou do telemóvel. Isto para o utilizador não se sentir “tentado” a desativar as notificações para os familiares responsáveis ou para o médico. Assim como remover as tomas dos comprimidos. Deste modo só o familiar responsável ou o médico o poderão fazer com toda a segurança. O primeiro apresenta a interface de segurança em que é pedido um código para poder aceder as configurações. Depois temos a possibilidade de adicionar uma pessoa que possa receber as notificações de emergência e/ou um novo comprimido. Também é possível alterar se o utilizador quer receber conselhos de saúde ou não, ou se o utilizador quer ser lembrado que tem de fazer medição de glicose.



Figura 16 - Smartwatch: Password Configurations



Figura 17 - Smartphone: Password Configurations



Figura 18 - Smartwatch: configurations

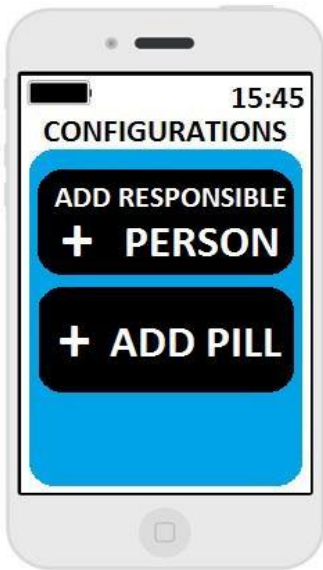


Figura 19 - Smartphone: configurations

3.1.2 Interfaces de hardware

Nesta próxima imagem (Figura 11) temos modelados os dois principais artefactos: o *smartwatch* (ou o *smartphone* com funções equivalentes) e a caixa de comprimidos. Esta caixa possui um mecanismo giratório que ao girar liberta a medicação. Ela muda de cor e vibra ate utilizador tirar de la o comprimido. Como já foi dito anteriormente o *smartwatch* e a caixa estão interligadas através da tecnologia *bluetooth*. Caso esteja longe o dispositivo móvel pede para se aproximar da máquina.



Figura 20 - Interação entre o smartwatch e a caixa de comprimidos.

3.2 Funções do produto

Este produto é focado em garantir que o doente de diabetes tipo 2 consiga autocontrolar a sua doença. Para o fazer, há uma serie de funções que este sistema implementa com o fim de chegar a este objetivo:

- Relembrar o utilizador da medicação que tem de tomar à hora certa.
- Controlar as quantidades que o utilizador toma.
- Contactar os serviços de emergência.
- Dar conselhos de boas práticas de saúde

Em caso de emergência ou de má autogestão de saúde por parte do doente, temos estas funções que se encarregam de tomar conta da situação:

- Alertar a família/médico se o utilizador está a tomar bem a medicação.
- Contactar os serviços de emergência.

3.3 Características do utilizador

Esta área teve especial atenção devido à população alvo do nosso produto. Como já foi explicado os Diabetes tipo 2 afetam maioritariamente pessoas com idade superior a 40 anos. Como tal, são englobadas neste grupo pessoas:

- Com dificuldades visuais e auditivas;
- Baixo nível de escolaridade ou mesmo analfabetas;
- Pouca experiência com novas tecnologias;
- Dificuldades motoras.

A solução para todas estas limitações estão descritas na secção 4 deste documento.

3.4 Restrições

Esta secção pretende mostrar todas as restrições que possam afetar o lançamento da nossa solução, nomeadamente políticas regulatórias, limitações de *hardware* e questões de segurança.

3.4.1 Políticas regulatórias

Em Portugal existe legislação que regula o uso de dados pessoais. Em breve entrará em vigor a nova lei de proteção de dados pessoais europeia e iremos tomar as medidas necessárias para o nosso produto estar de acordo com as novas normas.

A nossa aplicação vai apenas guardar internamente os seguintes dados: número de telefone, medicação a tomar, frequência da medicação a tomar, dados sobre qualidade do tratamento. Dito isto, podemos concluir que não iremos ter problemas de proteção de dados.

Por outro lado, deveremos dar atenção às questões sobre a propriedade intelectual. Após uma longa pesquisa *online* sobre patentes semelhantes à nossa invenção, reparámos que não existe nenhuma que incluísse um *pill dispenser* com tecnologia *bluetooth*, comandado à distância por um *smartphone* ou *smartwatch*. A nossa abordagem perante esta realidade será fazer um pedido de patenteamento o quanto antes da nossa invenção, produzir um protótipo funcional da mesma e atacar o mercado nacional, tentando arranjar no futuro investidores para produção a larga escala (mais detalhado na 2ª parte deste documento).

Desta forma garantimos a proteção da nossa invenção, conferindo-nos o direito à sua utilização exclusiva. Como o nosso mercado a curto prazo será Portugal e a médio/longo prazo a Europa, iremos começar por patentear nessas áreas, pedindo uma patente europeia. Se o negócio for rentável e com grande sucesso na Europa, iremos então alargar o nosso mercado para outros continentes (com novos pedidos de patentes para os mesmos).

3.4.2 Limitações de hardware

No nosso produto iremos ter uma limitação a nível de *hardware* relativa à comunicação entre o *smartwatch/smartphone* e o *pill dispenser*. A comunicação é feita através da tecnologia *bluetooth* como já foi referido anteriormente. Caso estes dois equipamentos não se encontrem perto um do outro quando o doente for tomar a medicação (isto é, imaginando que o doente deixou o *smartwatch/smartphone* noutra local quando foi tomar medicação) não irá haver comunicação e o *smartwatch* continuará a alertar o utilizador para tomar a medicação. Esta limitação só é ultrapassada quando os dois equipamentos se encontrarem novamente ao alcance um do outro.

3.4.3 Considerações de segurança

O nosso produto estará regulado pela legislação nacional imposta pela Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, Infarmed, cumprindo desta forma todas as políticas de segurança impostas, excluindo assim qualquer perigo para o utente.

3.5 Suposições e dependências

- Assumimos que teremos parceiros no desenvolvimento do *smartwatch*, do *smartphone* e do *pill dispenser*.
- Assumimos que teremos um sistema operativo passível de alteração profunda.

4. Requisitos específicos

Nesta secção estão descritos todos os requisitos obrigatórios, tanto a nível de *hardware* como de software, para que o nosso produto funcione corretamente.

4.1 Funções

A população alvo do nosso produto tem limitações tanto visuais como auditivas. A nossa forma de os ajudar no controlo da doença baseia-se no uso de um *smartwatch*/*smartphone* para a geração de notificações, no entanto deverá ser dada especial atenção à forma em que as mesmas são dadas ao utilizador. Desta forma todas as notificações serão dadas através de um aviso no visor do *smartwatch*/*smartphone*, um aviso sonoro como também a vibração do próprio dispositivo. A imagem seguinte reflete a sequência de ações após seleção do botão “*snooze*”.

Nota: tanto o limite de “*snoozes*” como o tempo de suspensão dos mesmos são configurados previamente no dispositivo.

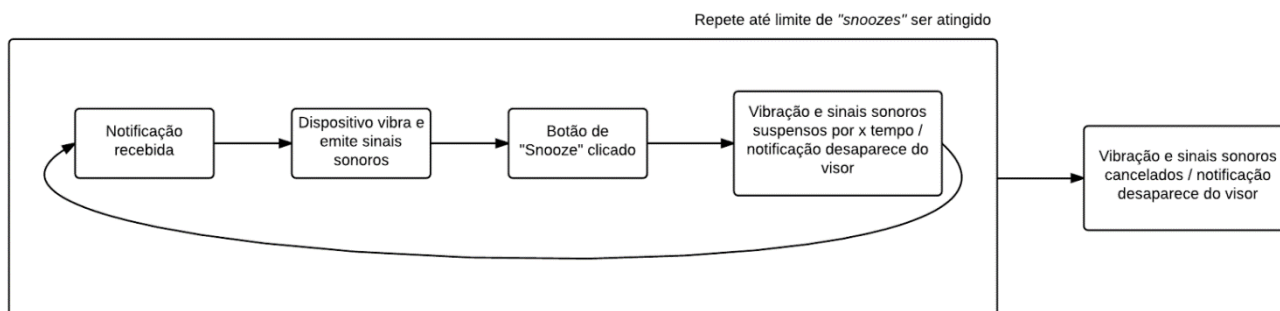


Figura 21

A figura 22 reflete a sequência de ações após seleção do botão “OK”.

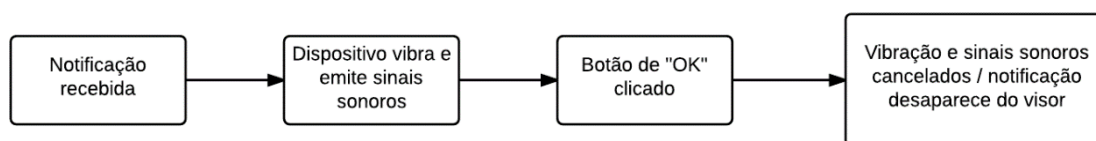


Figura 22

Uma das principais funcionalidades deste sistema são as chamadas de emergência. Como a situação médica do nosso público-alvo ser por norma, devido à idade e ao surgimento de outras doenças simultaneamente, delicada era essencial permitir uma forma rápida e intuitiva de efetuar chamadas de emergência. A solução encontrada no *smartwatch* foi permitir que um mecanismo em forma de roda presente no mesmo efetuasse o pretendido, bastando para isso rodá-lo. Em relação ao *smartphone*, a funcionalidade é desbloqueada após combinação de teclas. Tanto num caso como no outro o número para onde será efetuada a

chamada de emergência terá que ser previamente configurado, exemplo: número de um familiar, 112, etc.

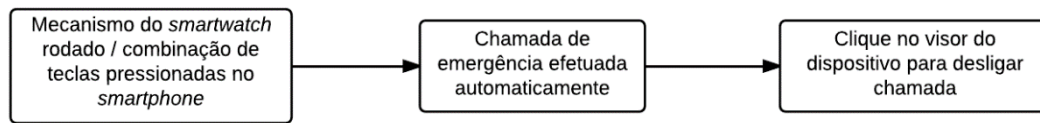


Figura 23

4.2 Restrições no design

Um dos grandes objetivos é desenhar um sistema que ajude os diabéticos tipo 2 em qualquer altura e em qualquer lugar, como tal o *pill dispenser* tem limitações no seu tamanho. Para que o sistema seja, de facto, portátil o seu diâmetro não poderá exceder os 13 centímetros e a espessura do mesmo não poderá exceder os 2 centímetros.

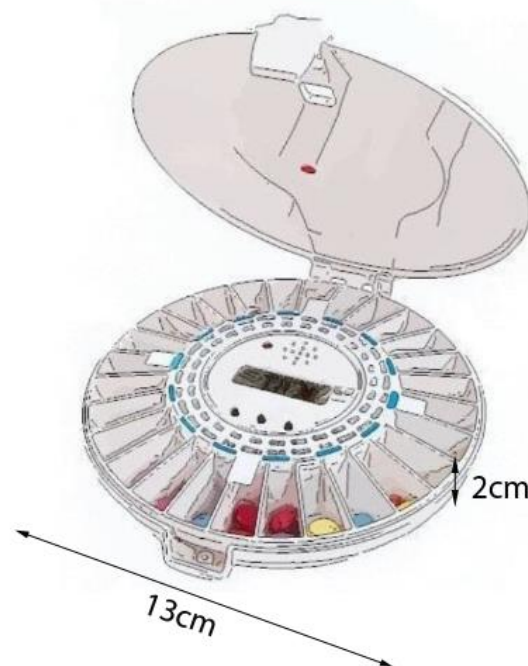


Figura 24 - Dimensões do pill dispenser

Em relação às dimensões do *smartwatch* existe uma limitação enorme, as dificuldades visuais do nosso público-alvo. Para combater esse facto as dimensões do mesmo terão de ser, no mínimo, 35 milímetros de largura e 40 milímetros de altura. Desta forma garantimos que qualquer utilizador não sinta dificuldades na visualização de conteúdos.

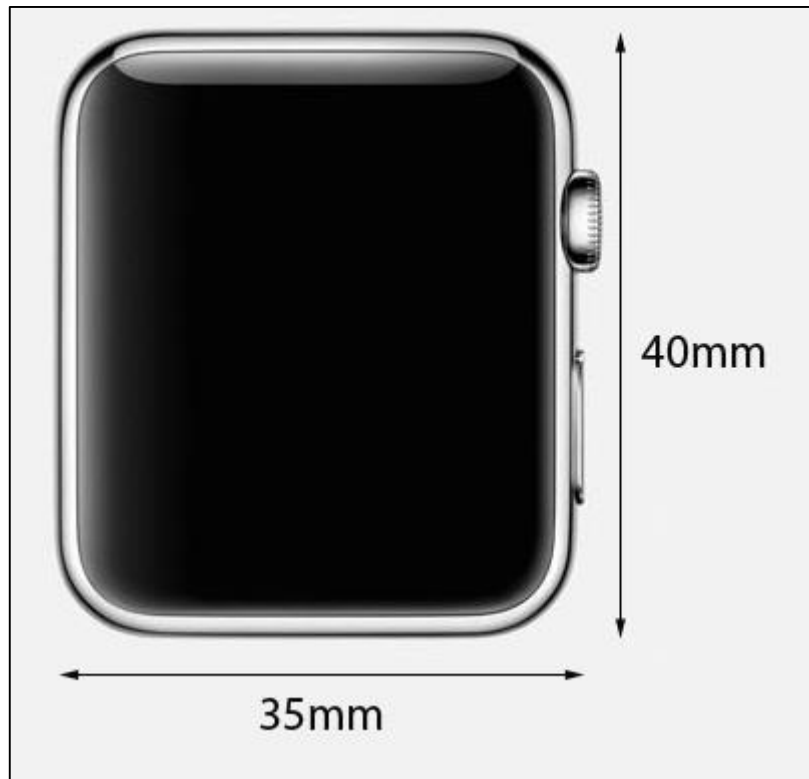


Figura 25 - Dimensões do Smartwatch

Em relação às dimensões do *smartphone*, como não iremos incluir nenhum no nosso pacote final para venda ao público, apenas iremos disponibilizar a aplicação para o mesmo, é aconselhável o mesmo possuir dimensões adequadas para o utilizador visualizar os conteúdos sem qualquer tipo de dificuldade.

4.3. Atributos de Software do Sistema

Esta secção revela os atributos de *software* do nosso sistema.

4.3.1 Confiabilidade & Disponibilidade

É de extrema importância que o sistema esteja sempre disponível, sem falhas ou quebras de segurança e que cumpra o que promete. Como tal, temos de garantir que não existe a hipótese do sistema falhar alguma toma de medicação, ou falhar a notificação dos responsáveis por algum acontecimento importante, assim como qualquer outra operação disponível no nosso sistema.

4.3.2 Manutenção

Em termos de manutenção de *software*, iremos disponibilizar diversas atualizações sempre que forem notificadas falhas de segurança, usabilidade ou qualquer outro problema para garantirmos a máxima qualidade do nosso produto. Quanto à manutenção de *hardware*, esta será garantida gratuitamente no prazo de 2 anos após a compra (garantia de qualquer produto em Portugal) e iremos procurar fazê-lo o mais rapidamente possível para satisfazer o melhor possível os nossos clientes. Assim que o prazo de garantir estiver concluída a reparação do produto não será gratuita, no entanto vamos tentar que os custos sejam baixos dentro do possível.

4.3.3 Portabilidade

Relativamente à portabilidade do *software*, nós iremos disponibilizar uma aplicação (para o caso do *smartphone*) que irá ter praticamente todas as funções que o *smartwatch* terá (exceto obviamente a praticidade do mesmo, assim como a função de emergência já referida anteriormente na secção 3.1.1). Nesse caso teremos portabilidade máxima de software já que iremos disponibilizar a aplicação para as diversas plataformas (iOS, Android e Windows Phone). Quanto ao *smartwatch*, iremos ter um sistema operativo modificado com máxima proteção para não permitir alterações ao mesmo. Nesse caso não irá ser permitida a instalação deste sistema operativo noutros dispositivos senão nos nossos produtos.

Quanto à portabilidade de *hardware*, o *smartwatch* é usado como um relógio no pulso o que garante para além de ótima visibilidade, uma portabilidade máxima. Para corresponder, a bateria tanto do *smartwatch* como do *pill dispenser* deve ser longa o suficiente para permitir vários dias sem recarregar. Relativamente ao *pill dispenser*, este deve ser grande o suficiente para ter o número de comprimidos necessários durante algum tempo e pequena o suficiente para transportar fácil e discretamente para outros locais.

4.3.4 Segurança

Como já foi referido no ponto anterior, o nosso *smartwatch* irá usar um sistema operativo nativo produzido por nós. Deste modo iremos proteger o sistema para garantir que não são feitos acessos indevidos ao *software* para fazer alteração de definições ou outras configurações assim como recolha de quais quer dados. Iremos tentar proteger igualmente a aplicação para as outras plataformas, no entanto encorajamos sempre aos nossos clientes a utilizar preferencialmente o nosso produto (*smartwatch*).

5. Plano de negócios

É essencial para a estruturação de um novo negócio começar por fazer um plano base do negócio. Este tópico vai traduzir a estratégia que queremos implementar e que será a base da vida da Empresa nos primeiros tempos da sua existência.

My line of business

O nosso produto pretende revolucionar a forma como os doentes de diabetes tipo 2 cuidam da sua doença. O objetivo é tornar o dia-a-dia dos pacientes mais fácil mesmo para pessoas mais velhas. Uma das metas que temos é que o nosso produto comece a ser recomendado em larga escala por vários organismos de saúde.

A curto prazo temos como objetivo ganhar a confiança das entidades de saúde e a longo prazo pretendemos ser a primeira escolha dos doentes com diabetes tipo 2. Achamos que o nosso produto é original e inovador, no entanto pretendemos iterar novas versões para garantir que a nossa solução seja sempre inovadora.

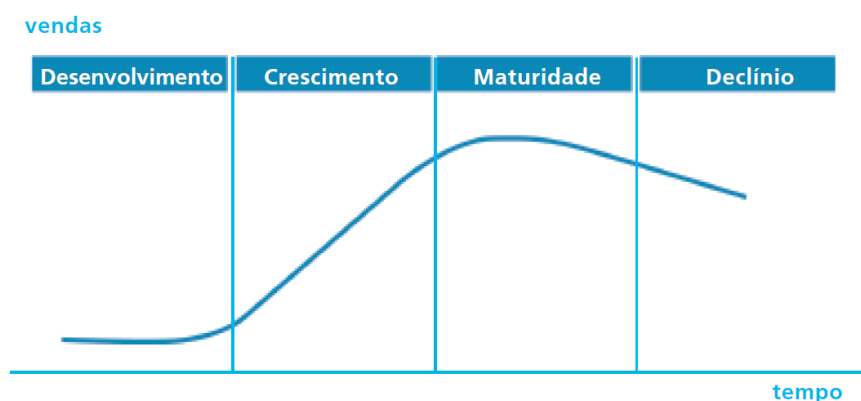
Porque a nossa ideia terá sucesso?

Como é sabido, existem já diversas ferramentas no mercado com o intuito de ajudar estes doentes. Este é um tema bastante complicado visto que até agora o problema ainda não conseguiu ser resolvido da forma mais eficaz, e como tal continuam a ser desenvolvidas outras e novas ideias no sentido de a resolver. Com a nossa investigação e contacto com diversos doentes de diabetes tipo 2, concluímos que realmente esta é uma doença que se se tomar as medidas certas, na hora certa, esta não irá afetar de maneira alguma o dia-a-dia do doente. Assim, se seguirem à risca as instruções do médico conseguem levar uma vida completamente normal como todas as outras pessoas.

Assim a nossa solução foi levada precisamente nesse sentido: ajudar os doentes a seguir as instruções do médico sem nenhum ou qualquer esquecimento. Com o contacto com os vários doentes, concluímos que o seu dia-a-dia depende de paciente para paciente. Alguns apenas tomam injeções de insulina, outros apenas tomam comprimidos ou os dois ao mesmo tempo. Nesse sentido a nossa solução irá adaptar-se às necessidades do doente.

O mercado subjacente

Como já foi dito anteriormente, o mercado subjacente ao nosso produto são todos os doentes com diabetes tipo 2. Segundo dois estudos feitos em 2005 ⁽¹⁾ e 2007 ⁽²⁾, estima-se que sejam diagnosticados anualmente em Portugal, entre 500 e 700 novos casos de Diabetes por 100 000 habitantes. Embora esta taxa não seja a mais atual e os dados sejam relativos aos doentes com diabetes tipo 1 e tipo 2, o que está em causa é que existe ainda uma grande parte da população que estará interessada no nosso produto. Isto apenas falando em Portugal, no entanto outro dos nossos objetivos é trazer o projeto para toda a Europa, senão para todo o mundo.



Nesta imagem a cima, retrata-se o padrão natural de evolução de um negócio para a maior parte dos mercados existentes. É óbvio que o estado do ciclo em que o mercado se encontra irá afetar significativamente a estratégia que deve ser adotada pelo nosso negócio. No entanto cremos que, devido às estatísticas apresentadas anteriormente, este poderá ser um negócio com um crescimento significativo.

Da ideia ao produto

Já foi provado que se os doentes tiverem os comportamentos corretos, não irão estar a correr riscos de vida. Sendo assim, porquê continuar a desperdiçar vidas devido apenas à não adoção dos comportamentos corretos no dia-a-dia?! Foi com base nesta questão que surgiu a ideia para o nosso produto.

Outro facto a constatar é que a população com diabetes tipo 2 tem idade superior a 40 anos. Sendo assim tivemos de pensar numa solução que fosse adequada para essa faixa etária. Teria que ser um produto a que já estivessem minimamente habituados e que fosse fácil de lidar. Assim surgiu a ideia do *smartwatch* - um dispositivo mais conhecido da população mais idosa, embora com diversas funcionalidades para além da habitual de “ver as horas”.

¹ Fonte: 4.º INS; INE-DGS

² Fonte: RA 2007; Médicos Sentinela - INSA

Tarefas e custos

Para o desenvolvimento do produto vai ser necessário uma equipa especializada para fazer os protótipos dos dois produtos (*smartwatch* e *pill dispenser*) e posteriormente a fabricação dos mesmos para ter o stock inicial. Para além disso vamos ter custos do desenvolvimento de *software* para os *smartphones* (Android, iOS e Windows Phone), custos de financiamento do produto, publicidade e custos associados à nossa página web. Assim temos como despesas:

- Equipa especializada para os protótipos e embalamento do produto;
- Fabricação;
- Armazenamento de stock;
- Desenvolvimento de *software*;
- Desenvolvimento da Imagem e Comunicação;
- Licenças e patentes;
- Alojamento web;
- Financiamento;
- Publicidade.

Por questões de segurança reservamos ainda um extra de 15% para outros custos que possam haver e que não estejam previstos inicialmente.

Para a fabricação dos produtos, pretendemos fazer (pelo menos inicialmente) a subcontratação de produção a outras empresas através de instrumentos financeiros de aquisição/aluguer dos equipamentos e maquinaria necessária para a produção dos mesmos. Assim conseguiremos reduzir os custos associados à produção e chegar mais rapidamente ao *break-even*. No entanto iremos investigar se o conseguimos fazer sem comprometer a qualidade do mesmo. Acima de tudo queremos garantir que conseguimos realizar o negócio satisfazendo ao máximo a necessidade e a exigência dos nossos clientes.

Projeções Financeiras

Nesta secção vamos fazer a estimativa das despesas que iremos ter com base na secção “Tarefas e Custos”.

Despesa	Primeiro Ano		Segundo Ano	
	Estimativa mensal (€)	Estimativa anual (€)	Estimativa mensal (€)	Estimativa anual (€)
Equipa Especializada	1 800,00 €	21 600,00 €	2 700,00 €	32 400,00 €
Publicidade	4 000,00 €	48 000,00 €	4 000,00 €	48 000,00 €
Armazenamento de Stock	700,00 €	8 400,00 €	3 000,00 €	36 000,00 €
Desenvolvimento e manutenção de Software	2 000,00 €	24 000,00 €	1 000,00 €	12 000,00 €
Desenvolvimento de Imagem e Comunicação	583,33 €	7 000,00 €	-	-
Licenças e Patentes	8,71 €	104,50 €	1 250,00 €	15 000,00 €
Alojamento web	5,00 €	60,00 €	5,00 €	60,00 €
Extra: +15%	1 364,56 €	16 374,67 €	1 793,25 €	34 659,00 €
Moldura + Fabrico/Produção	(*1)	(*1)	(*1)	(*1)
Financiamento	(*2)	(*2)	(*2)	(*2)
Total:	10 461,60 €	125 539,17 €	13 748,25 €	164 979,00 €

Tabela 1 - Estimativa das despesas no primeiro e segundo ano da empresa

(*1) Em relação aos custos da moldura e fabrico/produção do nosso produto, tínhamos como objetivo fazer uma parceria com um fabricante em que ele faria a produção do nosso produto e em troca ficariam com uma determinada percentagem dos lucros da nossa empresa (a ser negociado).

(*2) Relativamente ao financiamento, a ideia seria utilizar diferentes tipos de financiamento. Entre eles o “Programa de apoio ao Empreendedorismo”, com um financiamento até 100 mil €. Para o restante financiamento precisaríamos de um “*Business Angel*” que iria ficar obviamente com uma parte da empresa (e/ou entre outras condições a serem negociadas).

Fizemos a análise dos custos para o primeiro e segundo ano visto que as despesas inicialmente não são tão grandes quanto quando a empresa começar a crescer. Assim sendo, quanto à equipa especializada, no início iremos ter apenas um técnico que posteriormente irá crescer para aproximadamente 5 técnicos. A mesma coisa relativamente ao armazém de stock - inicialmente iremos ter apenas um pequeno armazém, não será necessário mais; posteriormente iremos alugar um armazém maior. Relativamente às licenças e patentes, a nossa intenção é fazer um pedido temporário de patente a nível europeu (no primeiro ano); após receber a patente (6 meses depois do pedido temporário ser efetuado) temos um prazo de um ano em que a patente ainda estará válida. Sendo assim no segundo ano teremos uma despesa para fazer o pedido definitivo da patente. Quanto à linha “Extra +15%” corresponde à taxa extra que tínhamos referido anteriormente para outros custos que poderão não estar inicialmente previstos.

Às despesas anuais ainda se irá acrescentar o valor de licenciamento de “*medical device*” do nosso produto. Apenas não está explícito no quadro anterior porque não conseguimos encontrar o valor do mesmo, no entanto irá elevar um bocado as despesas anuais.

É de notar que todos estes valores são apenas meras estimativas que poderão não coincidir com a realidade visto que são valores extremamente difíceis de estimar. No entanto tentamos aproximar ao máximo o valor da realidade.

Projeções de Vendas

Na secção anterior (projeções financeiras) mostramos a previsão das despesas que iremos ter no primeiro e segundo ano do nosso negócio, assim como as bases de financiamento que poderemos ter para fazer face às despesas e podermos avançar com o negócio. Nesta secção iremos mostrar quais os fatores de renda que iremos ter.

Os diabetes tipo 2 são uma doença não sazonal. Isto significa que em qualquer altura do ano o nosso produto terá interesse, ao contrário de por exemplo uma gripe que só ocorre em determinadas alturas do ano. Isto significa que se todas as medidas forem aplicadas (quer a nível comercial, marketing, etc.) este negócio poderá ter receitas em qualquer altura do ano.

De acordo com o Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes de 2014, o número de pessoas com Diabetes tipo 2 está a aumentar em todos os países e existem cerca de 175 milhões de pessoas que desconhecem que possuem a doença.

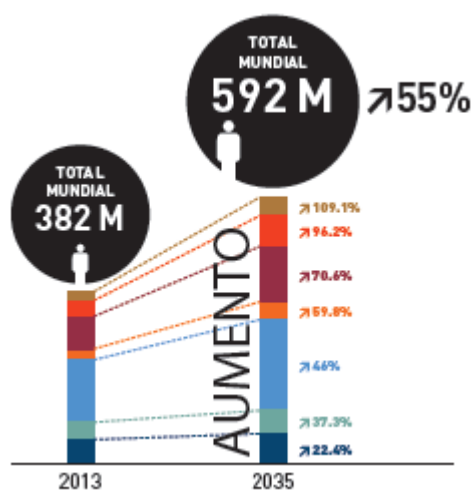


Figura 26 - Taxa de aumento da doença

Esta imagem mostra o aumento previsto de 2013 para 2035 a nível internacional (um crescimento de 55% da doença). Estes números são assustadores, e bastante significativos. Com todo este panorama percebemos que a taxa de clientes futuramente interessados poderá ser bastante elevada não só em Portugal como a nível internacional.

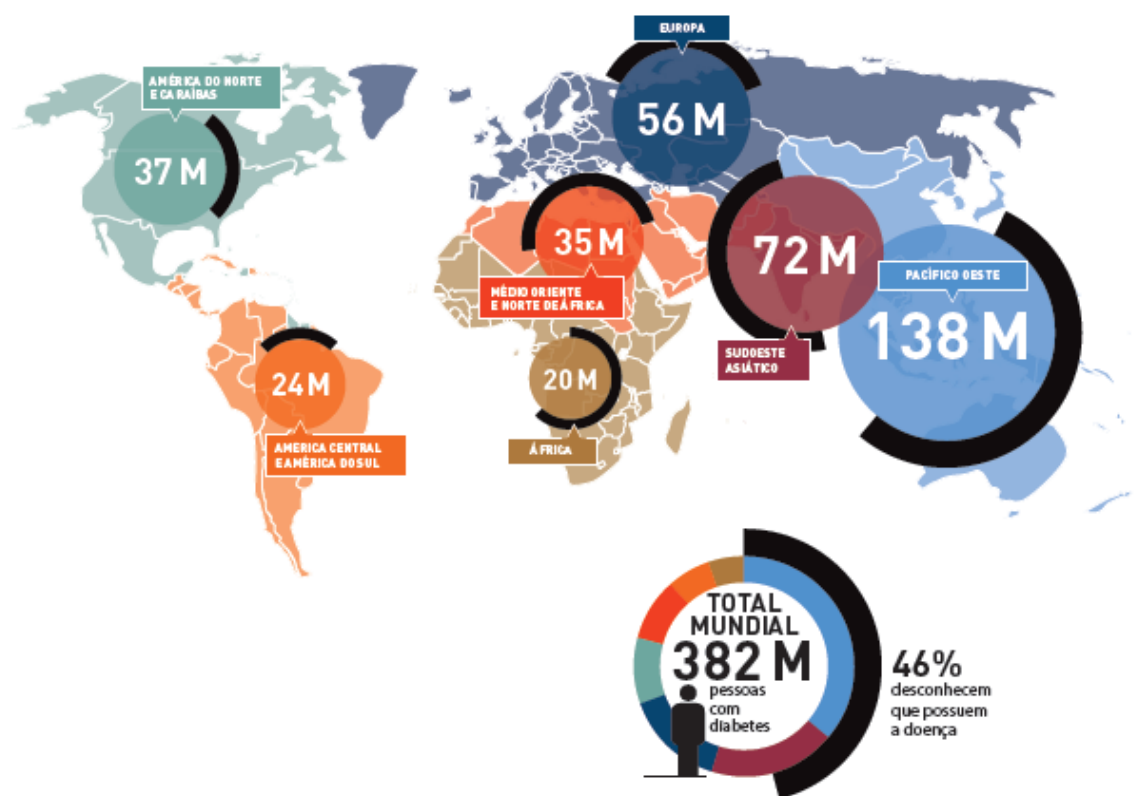


Figura 27 - Números da doença a nível mundial

Esta imagem mostra o número de doentes a nível mundial (cerca de 382 milhões de pessoas). Apesar de 46% dessas pessoas desconhcerem que possuem a doença, mesmo assim continua a ser um número bastante significativo ao qual temos de ter em conta. Ambas as imagens e números foram retiradas do Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes de 2014.

Focando-nos agora apenas em Portugal, existem cerca 403 mil doentes³. O preço de venda dos nossos produtos ainda é algo aproximado mas estabelecemos como preço de lançamento *smartwatch* + *pill dispenser* = 200€. No caso de comprar o *pill dispenser* individualmente, iremos cobrar 100€ pelo equipamento (na próxima secção - estratégia comercial - iremos explicar os packs de venda dos nossos produtos). Na compra da nossa aplicação (seja pela playstore, apple store, etc) iremos cobrar 10€, caso o cliente opte por compra + instalação da aplicação o valor subirá para os 17.5€. Após o lançamento e caso o nosso produto tenha sucesso o valor do pack *smartwatch* + *pill dispenser* aumentará para 235€. Neste tipo de produto teríamos duas hipóteses:

1. Vendíamos a um valor baixo de modo a estimular o crescimento das vendas (embora não conseguíssemos cobrir o valor dos investimentos detalhados na tabela das projeções financeiras) e futuramente teríamos mais lucro;
2. Vendíamos a um valor elevado de modo a conseguir cobrir os investimentos, no entanto poderíamos não conseguir vender o número de unidades esperadas.

³ Fonte: PREVADIAB - SPD

Ambas as hipóteses são arriscadas, mas a que nos pareceu mais consciente é a primeira. Deste modo conseguimos estimular melhor as vendas tendo em conta o nosso segmento de mercado. Portanto, no primeiro ano, as receitas esperadas serão por volta de 110 000€, valor abaixo das despesas anuais, no entanto no segundo ano esperamos um valor a rondar os 200 000€. Nos anos seguintes é esperado um acréscimo nas receitas na ordem dos 25%, valor esse que deverá estabilizar no decorrer dos anos correspondendo à fase de maturidade da nossa empresa.

Estratégia comercial

Nesta secção vamos demonstrar como pretendemos apresentar o produto ao mercado. Primeiramente, iremos ter dois packs diferentes à escolha: o conjunto completo, ou o conjunto parcial. O primeiro é o conjunto *smartwatch* + *pill dispenser*, o segundo conjunto é apenas o *pill dispenser*. No segundo caso, e para fazer sentido, a pessoa irá fazer o *download* da nossa aplicação para o seu telemóvel, para ser este a interagir com o *pill dispenser*. É de notar que em qualquer um dos casos é possível ter a aplicação no seu telemóvel, isto é, é possível ter também o *smartwatch* e o telemóvel a interagirem automaticamente com o *pill dispenser*. O cliente compra o pack que melhor se enquadrar com as suas necessidades.

Relativamente ao preço, este irá ter um custo mínimo associado aos custos de produção, marketing e distribuição. Depois irá acrescentar um valor final com base em margens típicas associadas a este mercado.

Quanto ao modo como o produto irá ser disponibilizado, primeiramente iremos fazer publicidade diretamente com os clientes - isto é, como exemplo iremos ter com associações, hospitais e associados demonstrar como o produto funciona e paralelamente iremos disponibilizar a venda do produto *online* e/ou por telefone. Assim os clientes poderão experimentar o produto ao vivo e ver como funciona. Depois poderão fazer a encomenda diretamente connosco, por telefone ou *online* e o produto irá ser entregue ao domicílio.