ASSISTIVE TECHNOLOGIES FOR DIABETES

LATIN AMERICA PRACTICES AND SOFT SKILLS FOR
LAPASSION
AN INNOVATION ORIENTED NETWORK

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

TEAM 1

NOV 04 2021

DIABETES

INTERESTING FACTS

EXPONENTIAL

INCREASE FROM 108 MILLION IN 1980 TO 422 MILLION IN 2014, WITH FASTEST INCREASE IN UNDERDEVELOPED COUNTRIES

TREATMENT

DIABETES CAN BE TREATED AND ITS CONSEQUENCES CAN BE DISSAPED WITH DIET, PHYSICAL ACTIVITY, MEDICATION AND REGULAR ANALYSIS

COMPLICATIONS

DIABETES IS THE MAIN CAUSE OF BLINDNESS, KIDNEY FAILURE, HEART ATTACKS, STROKES AND LOWER LIMB AMPUTATIONS

PREVENTION

A HEALTHY DIET, PHYSICAL ACTIVITY, MAINTAINING A NORMAL BODY WEIGHT AND AVOIDING TOBACCO CONSUMPTION ARE SOME OF THE WAYS TO PREVENT OR DELAY THE INTRODUCTION OF TYPE 2 DIABETES

*WHO values

SOLUTION FOR PATIENTS WITH TYPE 1 DIABETES

VIRTUAL ASSISTANT WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

MONITORING AND RECOMMENDATIONS

Allows you to carry out a pre-screening that will indicate the need or not to go to a health facility.

COMPUTER VISION

The application will have the concept of computer vision, for the detention of food, where it will identify the KCAL

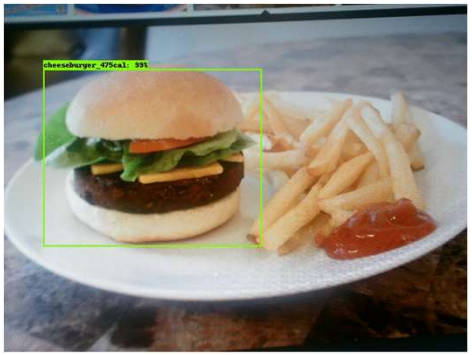
EVENTS

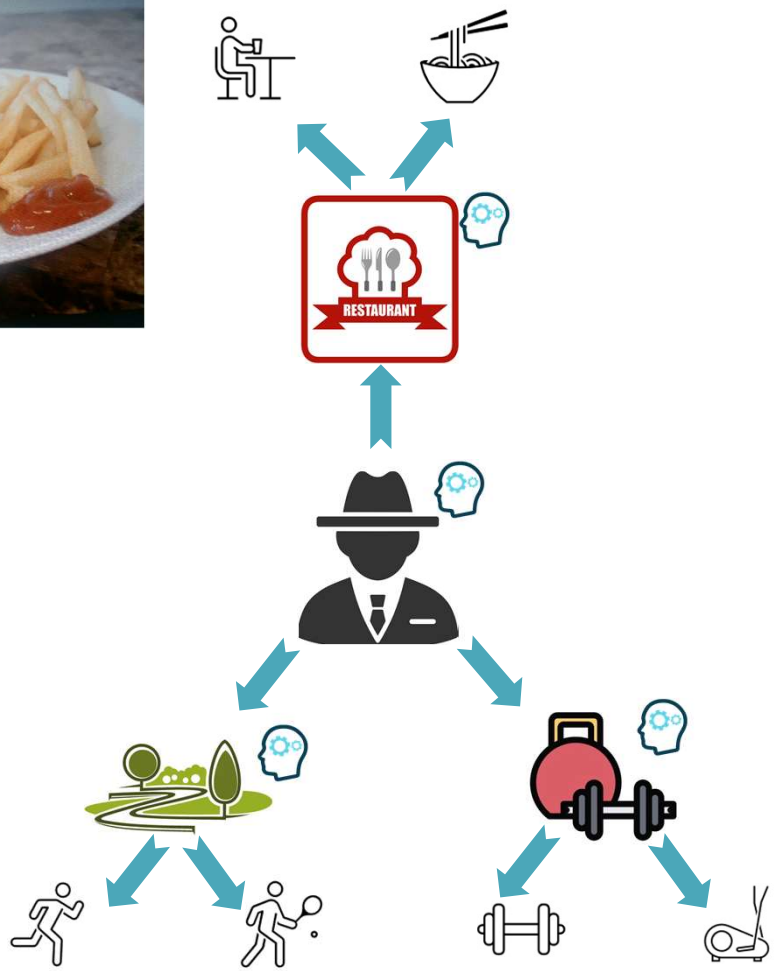
Schedule! Whether medication you are taking, appointments or other events related to your health. Receive reminders automatically.

INFUSION CONTROL

Control through the application of Insulin and Gluacon administration based on basal and bolus history.

SOLUTION MULTI-AGENT SYSTEMS





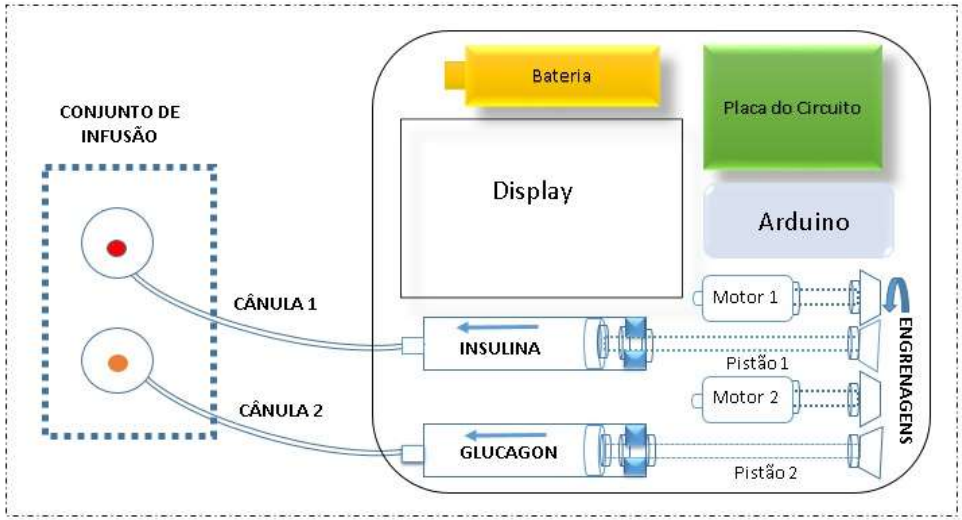
COORDINATION BETWEEN AGENTS ALLOWS TO OPTIMIZE THE SEARCH FOR SOLUTIONS. FLEXIBLE AND SCALABLE SYSTEM.

Main Agent - Diabetic person

External Agents - Restaurants, Gyms and Parks

Agent.

SOLUTION PUMP INFUSION



FOOD BOLUS

- Insulin dose needed to metabolize carbohydrates at each meal. Calculation:
- C - Total carbohydrate in the meal
- RIC – Insulin Carbohydrate Ratio (Physician Defined)
- D - Insulin dose for the meal to be taken.

$$D = \frac{C}{RIC}$$

BOLUS CORRECTION

Insulin dose used to correct blood glucose measured before a meal.

- GA – Blood glucose before meal
- M – Blood glucose goal (Defined by the Physician)
- F - Sensitivity factor is the measure of how much a unit of fast or ultrafast insulin is able to reduce the insulin value. (Defined by Physician)
- DC – Insulin dose to perform the correction Calculation:

$$DC = \frac{GA - \mathrm{M}}{F} \qquad Dose\ Total = D + DC$$

GLYCEMIC PURPOSE

Controle glicêmico	Objetivos	
	Crianças e Adolescentes	Adultos
Glicemia pré-refeição (mg/dL)	90 a 145	80 – 130
Glicemia pós-refeição (mg/dL)	90 a 180	< 180
Antes de dormir e madrugada (mg/dL)	120 a 180	90 a 150

The glycemic goal is the values that the medical team determines together with the patient for different periods of the day

TEAM 1

Bruno Teixeira
IPP - Portugal

Catarina Antelo
IPP - Portugal

Hernâni Silva
IPP - Portugal

Francisco Romeu
IFMA - Brasil

Diego Sampaio
IFMA - Brasil

Edgar Silva
IPP - Portugal

Vitoria Maria
IFSUL- Brasil

TOGETHER,
YOU WILL HAVE A BETTER
LIFE!

LATIN AMERICA PRACTICES AND SOFT SKILLS FOR
LAPASSION
AN INNOVATION ORIENTED NETWORK

P.PORTO

INSTITUTO FEDERAL
Maranhão

INSTITUTO FEDERAL
Sul-rio-grandense

TECNOLOGIAS ASSISTIVAS PARA DIABETES

LATIN AMERICA PRACTICES AND SOFT SKILLS FOR
LAPASSION
AN INNOVATION ORIENTED NETWORK

EQUIPA 1
NOV 04 2021

DIABETES

FACTOS INTERESSANTES

EXPONENCIAL

AUMENTO DE 108 MILHÕES EM 1980 PARA 422 MILHÕES EM 2014, COM UM AUMENTO MAIS RÁPIDO EM PAÍSES SUBDESENVOLVIDOS

TRATAMENTO

DIABETES PODE SER TRATADA E AS SUAS CONSEQUÊNCIAS PODEM SER DISSIPADAS COM DIETA, ATIVIDADE FÍSICA, MEDICAÇÃO E ANÁLISES REGULARES

COMPLICAÇÕES

DIABETES É A PRINCIPAL CAUSA DE CEGUEIRA, FALHA RENAL, ATAQUES CARDÍACOS, ENFARTES E AMPUTAÇÕES DE MEMBROS INFERIORES

PREVENÇÃO

UMA DIETA SAUDÁVEL, ATIVIDADE FÍSICA, MANUTENÇÃO DE UM PESO CORPORAL NORMAL E EVITAR O CONSUMO DE TABACO SÃO ALGUMAS DAS FORMAS DE PREVENIR OU ATRASAR A INTRODUÇÃO DE DIABETES DO TIPO 2

***Valores da OMS**

SOLUÇÃO PARA PACIENTES COM DIABETES TIPO 1

ASSISTENTE VIRTUAL COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

MONITORIZAÇÃO E RECOMENDAÇÕES

Permite-lhe realizar uma pré-triagem que lhe indicará a necessidade ou não de se dirigir a uma unidade de saúde.

VISÃO POR COMPUTADOR

A aplicação terá o conceito de computer visão, para a detenção de alimentos, onde identificará as KCAL

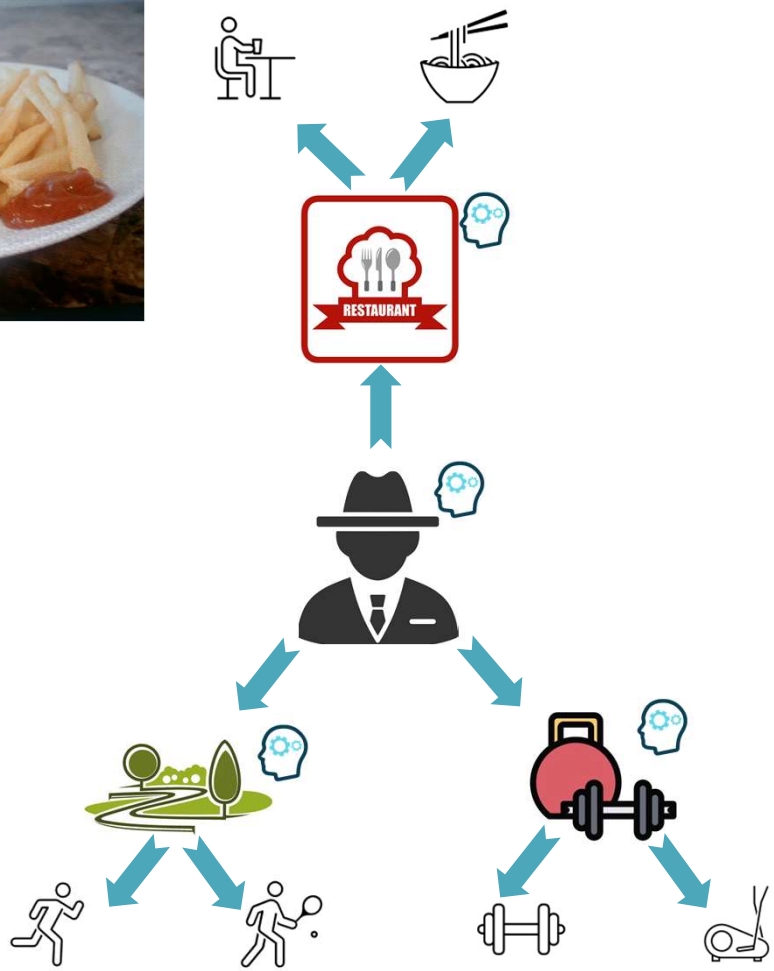
EVENTOS

Agende! Seja medicação que está a tomar, sejam consultas ou outros eventos relacionados com a sua saúde. Receba lembretes automaticamente.

CONTROLO DE INFUSÃO

Controlo através da aplicação da administração de Insulina e Gluacon com base em histórico de basal e bolus.

SOLUÇÃO SISTEMAS MULTI-AGENTE

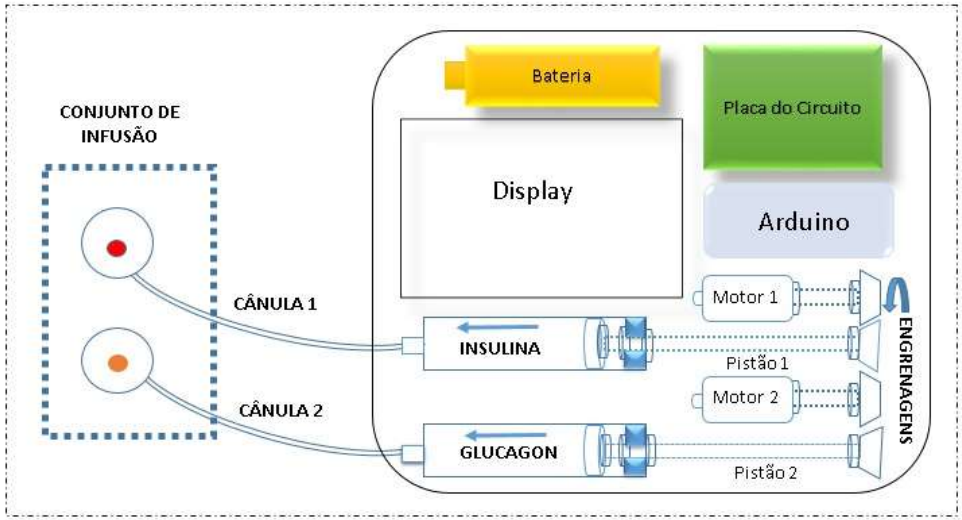


COORDENAÇÃO ENTRE AGENTES PERMITE OTIMIZAR A PROCURA DE SOLUÇÕES.
SISTEMA FLEXÍVEL E ESCALÁVEL.

Agente Principal – Pessoa diabética
Agentes Externos – Restaurantes, Ginásios e Parques

Agent.

BOMBA INFUSÃO



BOLUS ALIMENTAÇÃO

- Dose de insulina necessária para metabolizar os carboidratos em cada refeição. Cálculo:
- C - Total de carboidrato da refeição
- RIC – Relação Carboidrato insulina (Definida pelo Médico)
- D - Dose de insulina para a refeição a ser realizada.

$$D = \frac{C}{RIC}$$

BOLUS CORREÇÃO

- Dose de insulina usada para corrigir a glicemia medida antes da refeição.
- GA – Glicemia antes da refeição
- M – Meta de glicemia (Definida pelo Médico)
- F - Fator de sensibilidade é a medida de quanto uma unidade de insulina rápida ou ultrarrápida é capaz de reduzir o valor da insulina. (Definida pelo Médico)
- DC – Dose de insulina para realizar a correção Cálculo:

$$DC = \frac{GA - \mathrm{M}}{F} \qquad Dose\ Total = D + DC$$

OBJETIVO GLICÉMICO

Controle glicêmico	Objetivos	
	Crianças e Adolescentes	Adultos
Glicemia pré-refeição (mg/dL)	90 a 145	80 – 130
Glicemia pós-refeição (mg/dL)	90 a 180	< 180
Antes de dormir e madrugada (mg/dL)	120 a 180	90 a 150

O objetivo glicêmico são os valores que a equipe médica determina junto com o paciente para períodos diferentes do dia

EQUIPA 1

Bruno Teixeira
IPP - Portugal

Catarina Antelo
IPP - Portugal

Hernâni Silva
IPP - Portugal

Francisco Romeu
IFMA - Brasil

Diego Sampaio
IFMA - Brasil

Edgar Silva
IPP - Portugal

Vitoria Maria
IFSUL- Brasil

JUNTOS,

TERÁS UMA VIDA MELHOR!

LATIN AMERICA PRACTICES AND SOFT SKILLS FOR
LAPASSION
AN INNOVATION ORIENTED NETWORK

P.PORTO

INSTITUTO FEDERAL
Maranhão

INSTITUTO FEDERAL
Sul-rio-grandense