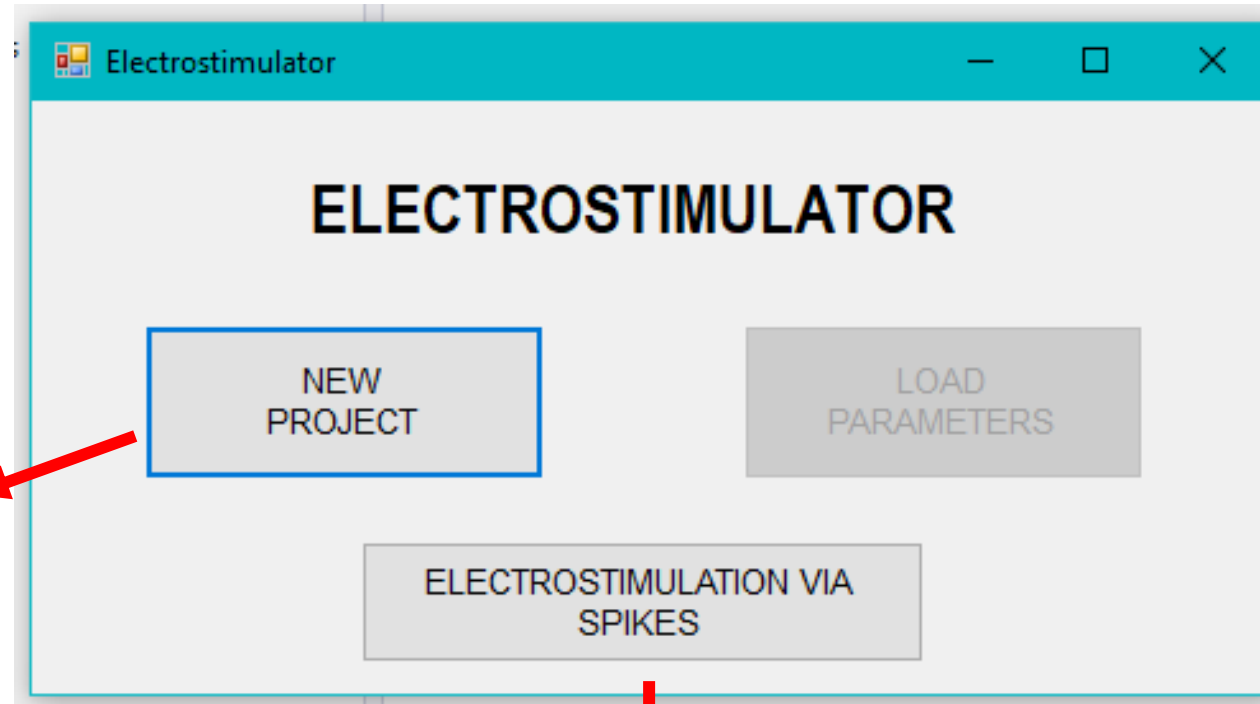


Guia de utilização do eletroestimulador

- Abra o aplicativo do eletroestimulador
- Irá aparecer essa tela:

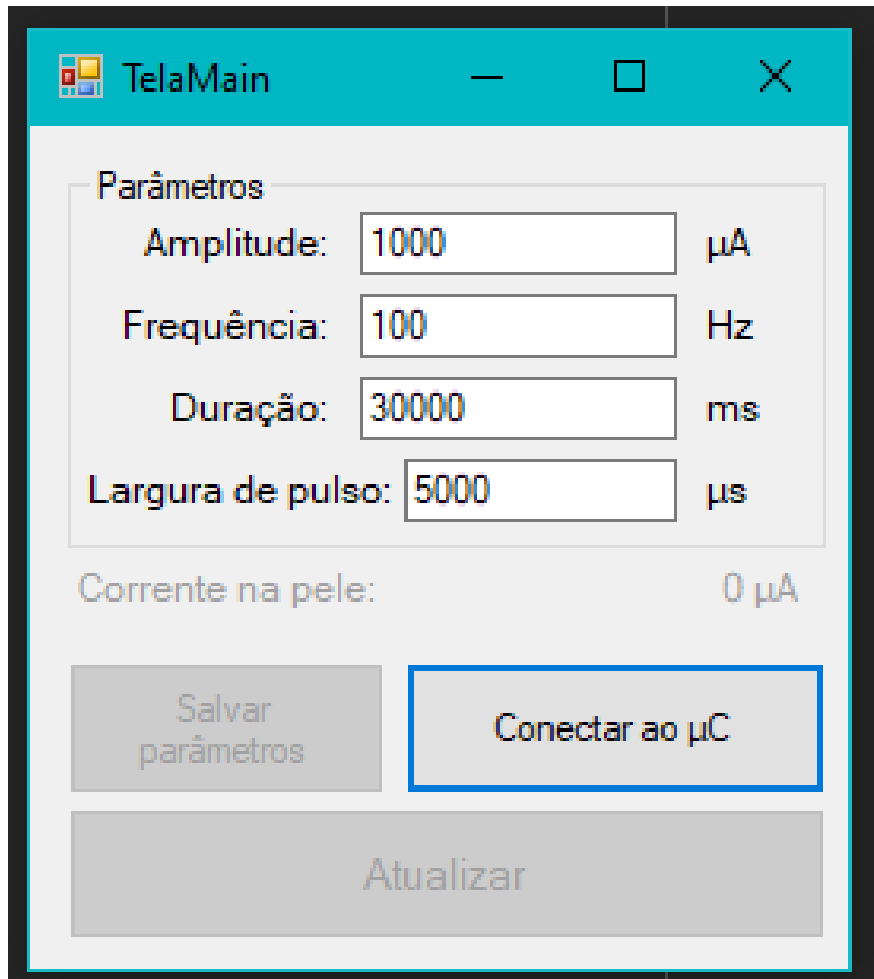


Estimulação por
onda quadrada

Estimulação por
Spikes e protocolo de teste

Estimulação por onda quadrada

- Ao clicar em “New Project”, irá aparecer essa tela:

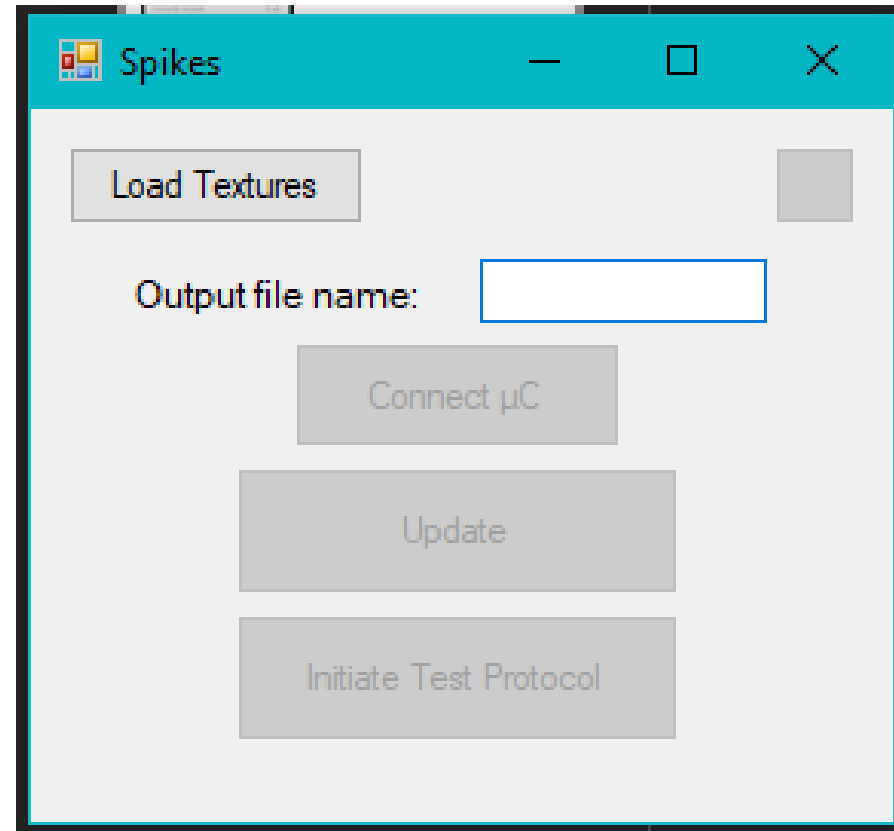


The screenshot shows a software window titled 'TelaMain' with a light blue header. Below the header, there is a section labeled 'Parâmetros' (Parameters) containing four input fields with their respective units: 'Amplitude: 1000 μA ', 'Frequência: 100 Hz', 'Duração: 30000 ms', and 'Largura de pulso: 5000 μs '. Below these fields, the text 'Corrente na pele: 0 μA ' is displayed. At the bottom, there are three buttons: 'Salvar parâmetros' (Save parameters), 'Conectar ao μC ' (Connect to μC), and 'Atualizar' (Update). The 'Conectar ao μC ' button is highlighted with a blue border.

- Aqui podem ser definidos os parâmetros da estimulação
- Para iniciar a estimulação, pressione
 - “Conectar ao μC ”
 - Em seguida “Atualizar”
 - “Iniciar”

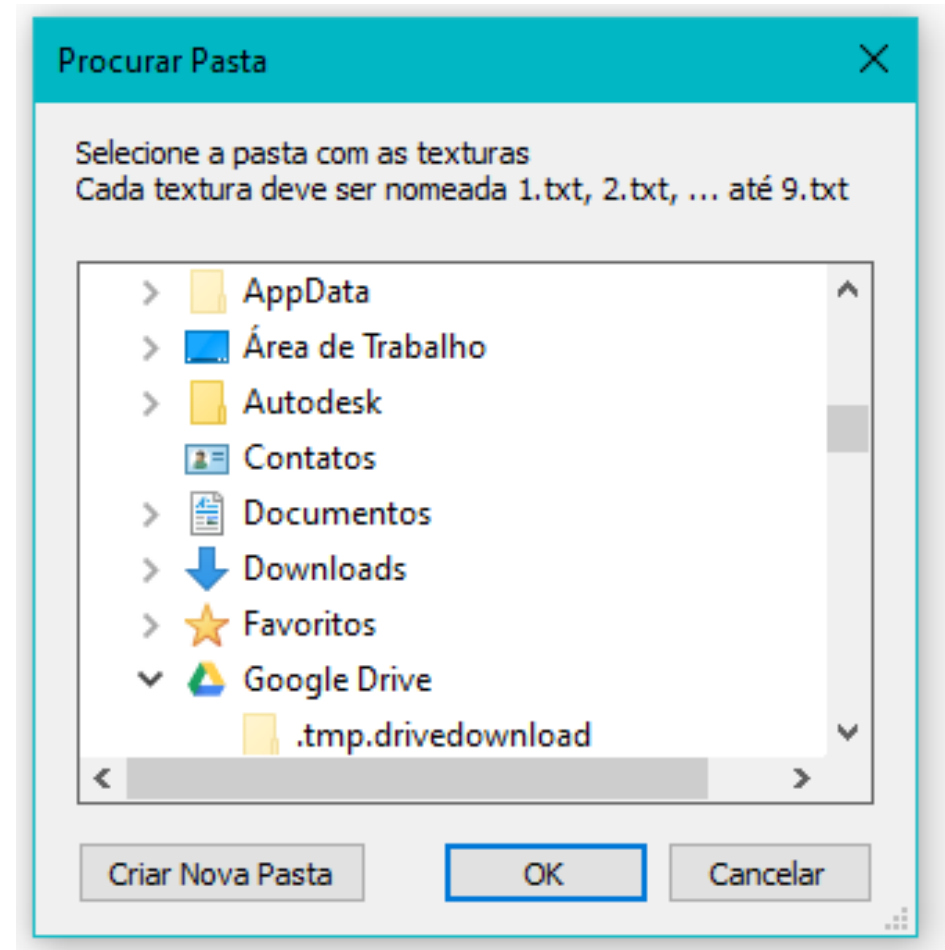
Estimulação por Spikes

- Ao clicar em “Electrostimulation via Spikes” surgirá essa tela:



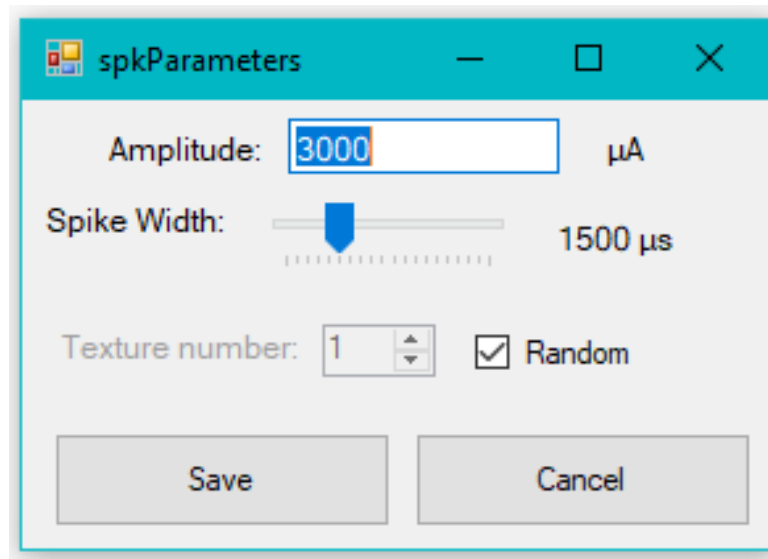
Estimulação por Spikes

- O primeiro passo é o carregamento das texturas para o aplicativo, que deve ser feito em “Load Textures”, que irá gerar uma janela de seleção de pastas:
- Você deve selecionar a pasta que contém as texturas de spikes
- Cada arquivo de textura de spike deve ser nomeado “1.txt”, “2.txt”, até “9.txt”
- Recomendo não colocar nenhum outro arquivo nessa pasta além das texturas
- Essa janela irá cair na pasta “Documentos” por padrão, recomendo colocar a pasta de texturas dentro desse diretório para salvar tempo



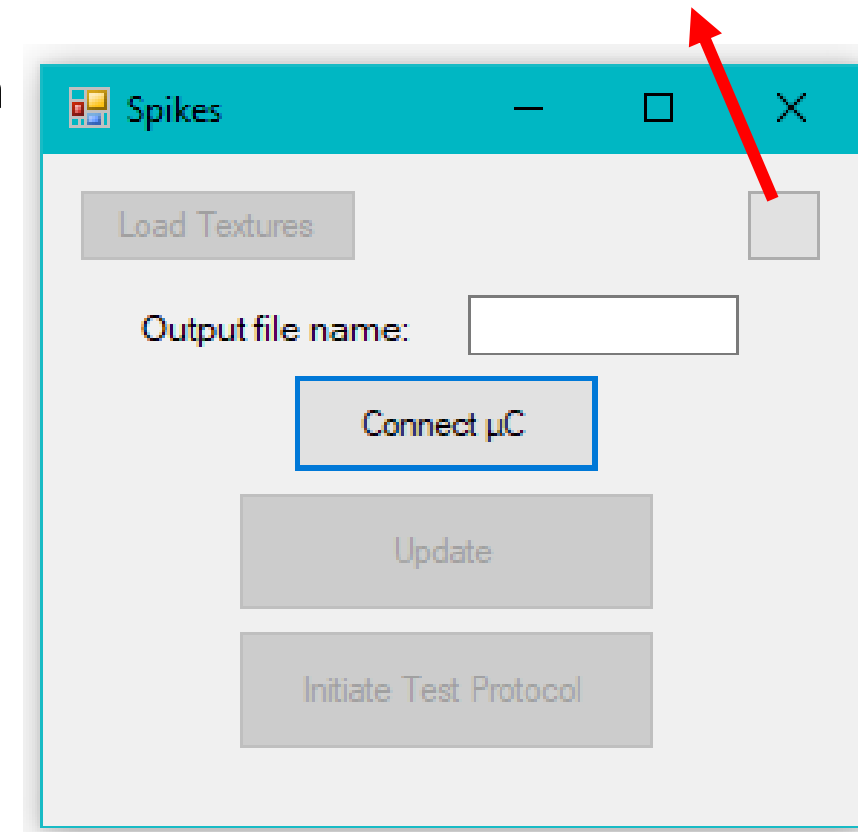
Estimulação por Spikes

- Ao selecionar a pasta, os botões de Conectar o uC e o botão de configuração de spikes serão liberados
- Clicando no botão de configuração de spikes, a seguinte tela será mostrada:



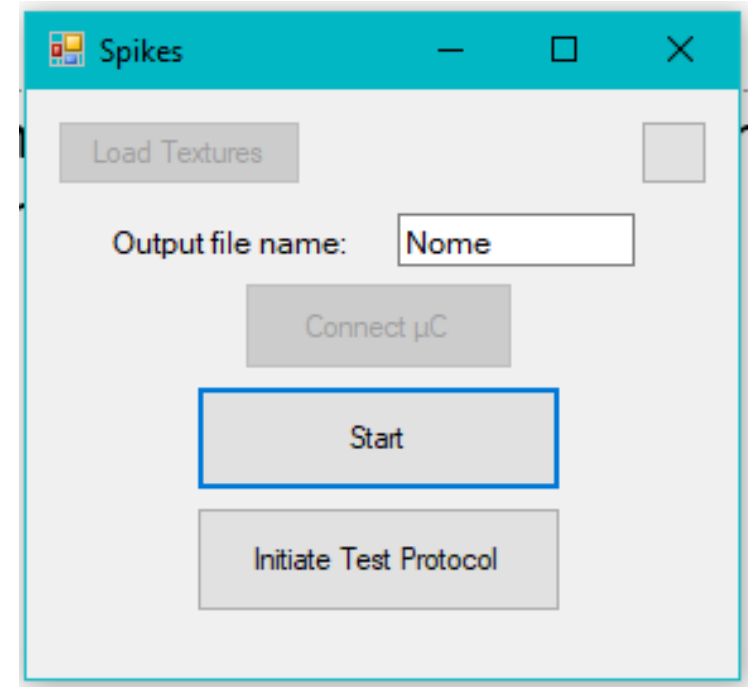
- Ela te permite alterar os parâmetros da estimulação e escolher qual textura de spikes (dentre as texturas presentes na pasta selecionada anteriormente) será utilizada

Configuração de spikes



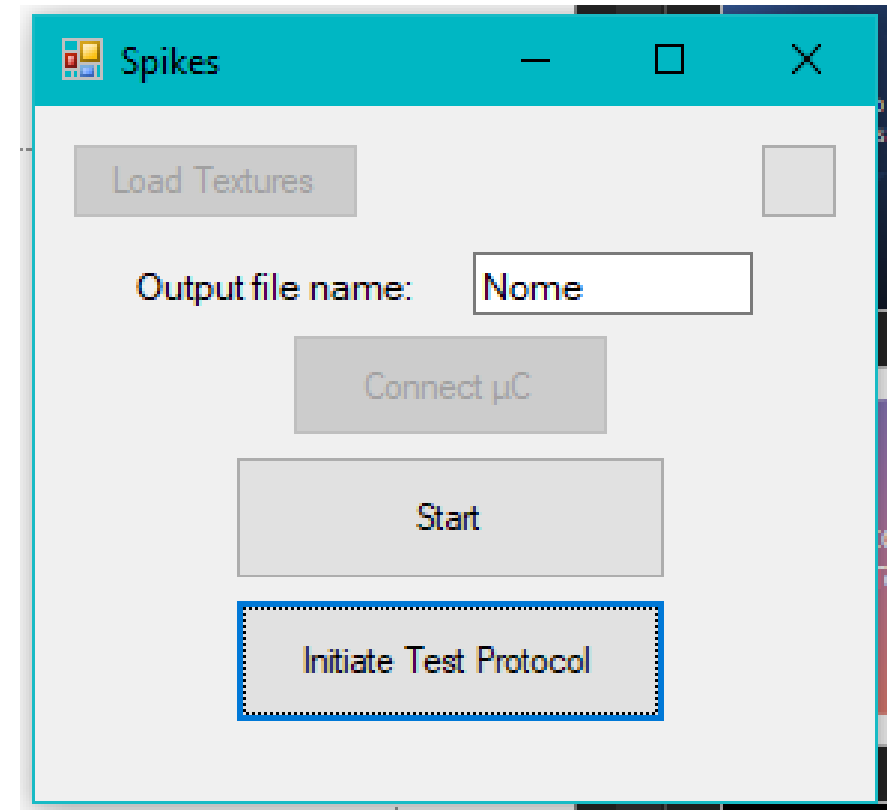
Estimulação por Spikes

- Não é necessário sempre definir os parâmetros de estimulação, uma vez que são salvos os parâmetros da estimulação anterior.
- Para iniciar a estimulação por spikes:
 - Clique em “Connect uC”
 - Em seguida em “Update”
 - Para iniciar, pressione “Start”
 - Para encerrar, pressione “Stop”
- O campo “Output File Name” permite escolher o nome do arquivo resultante ao finalizar uma estimulação, com o tempo de duração e a textura utilizada. Esse arquivo é salvo na Área de Trabalho.



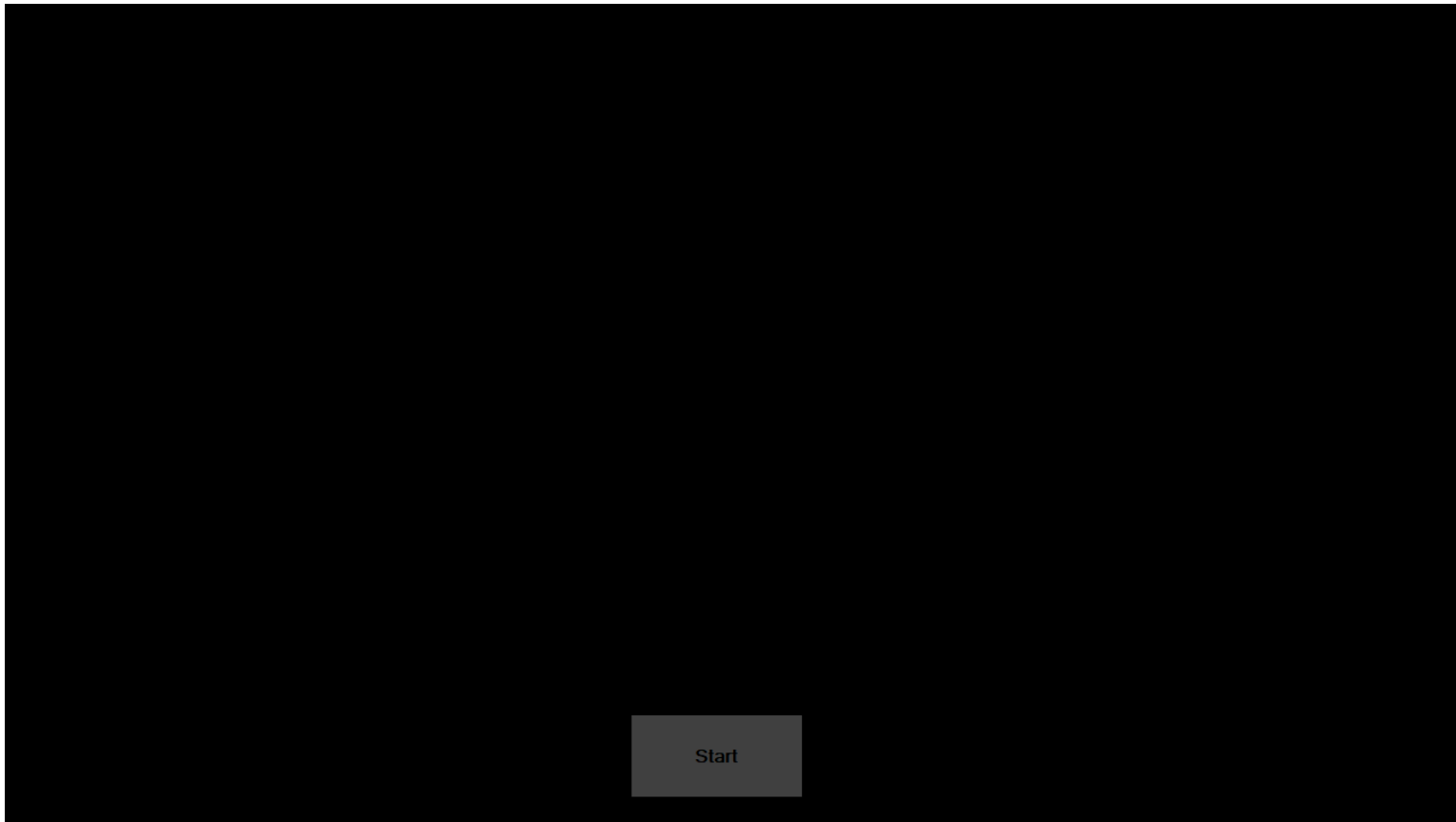
Protocolo de Testes

- Para iniciar o protocolo, clique em “Connect uC” e o botão de início será liberado



Protocolo de Testes

- Ao clicar em Initiate Test Protocol, a seguinte tela será exibida:



Protocolo de Testes

- Ao clicar em “Start”, serão exibidas as texturas em conjunto com uma estimulação com intervalo de 5 segundos entre cada.

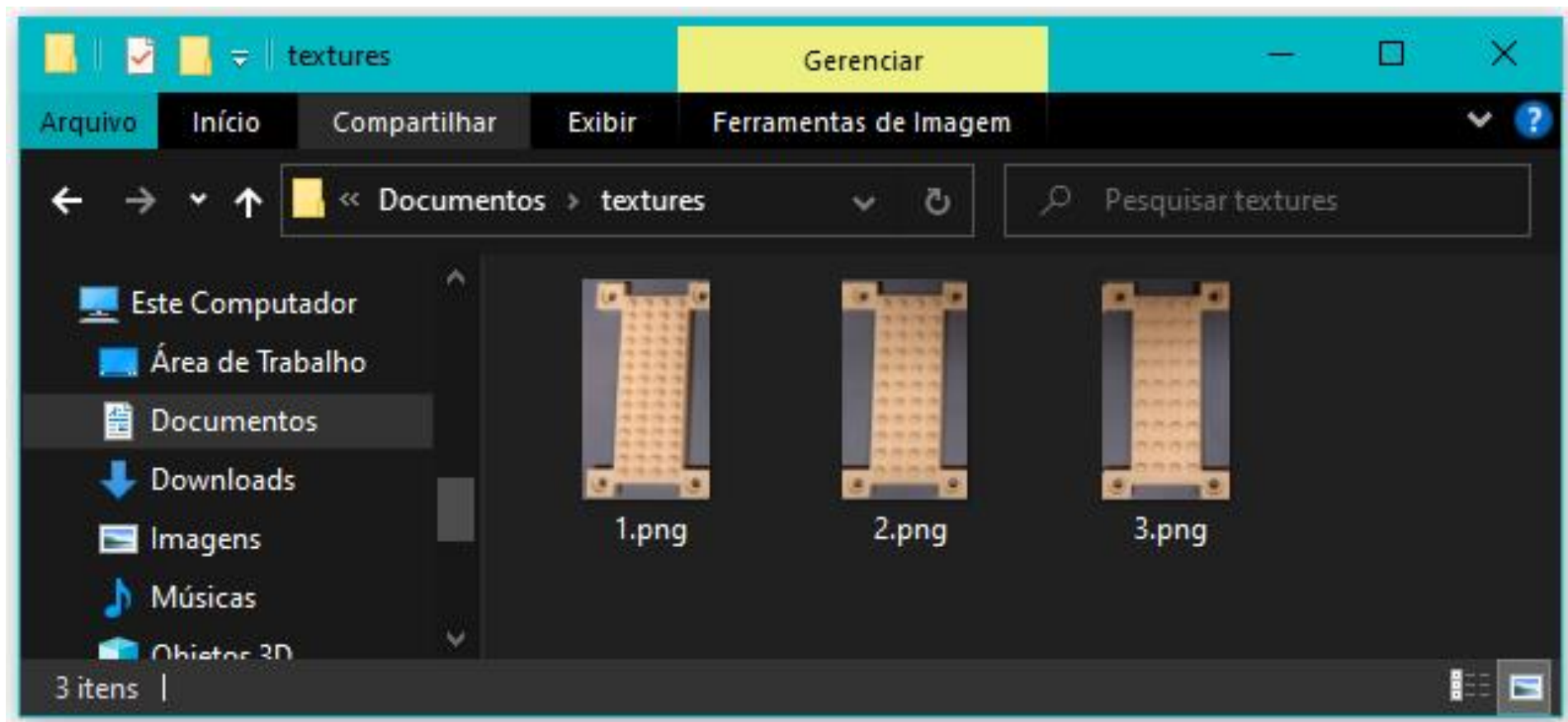
IMPORTANTE:

Serão utilizadas sequencialmente as três primeiras texturas da pasta selecionada anteriormente.

As imagens de cada textura devem possuir o mesmo nome da textura e estarem presentes numa pasta intitulada “textures” dentro do diretório “Documentos”, por exemplo: “C:\Users\Filipe Augusto\Documents\textures”

Protocolo de Testes

- Exemplo de pasta para armazenar as imagens de textura:



Protocolo de Testes

- Após a exibição das imagens em conjunto com sua respectiva eletroestimulação, serão feitas 15 etapas de estimulação, dentre elas as 3 texturas serão estimuladas em ordem aleatória, 5 vezes cada uma
- Cada estímulo é encerrado quando de passam 6 segundos (o tempo de um arquivo de textura) ou quando o mesmo pressiona o teclado as teclas '1', '2' ou '3', de acordo com o que o mesmo ache que representa a textura que ele sentiu
- Durante cada estimulação será exibida uma cruz “+”

Protocolo de Testes

- Ao fim de cada protocolo de testes, será requisitado que o usuário escolha o local de salvamento do arquivo de resultados, que seguirá o seguinte formato:

Textura aplicada

Tecla pressionada pelo usuário (NULL = tecla não pressionada)

Número da sequência de estimulações

Trial	Texture	Pressed Key	Elapsed Time (ms)
1	2	1	823
2	2	2	818
3	3	3	640
4	1	3	351
5	2	2	373
6	1	1	537
7	1	1	382
8	3	1	338
9	1	2	403
10	2	2	272
11	1	3	580
12	3	3	384
13	3	NULL	6008
14	3	1	800
15	2	2	464

Tempo passado desde o início da estimulação até o momento em que a tecla é pressionada (ou a estimulação chega ao fim sem pressionamento de tecla)