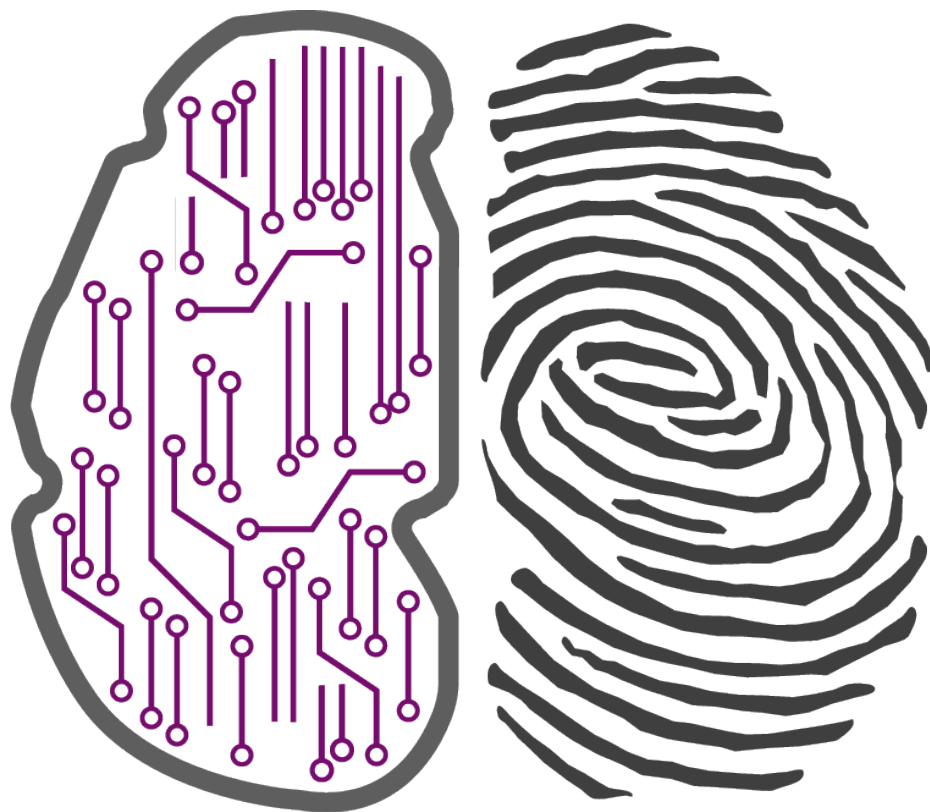




DELAYING ALZHEIMER

Manual de Informação e Utilização

15/06/2015
Filipe Duarte

Índice

Índice	2
Dados do Jogo.....	3
Identificação do Jogo	3
Descrição do Jogo Delaying Alzheimer	3
Funcionalidades para os Cuidadores Formais	4
LaunchScreen	4
Login	4
Registo.....	5
Recuperar Password	5
Área de trabalho	6
Configurações do Jogo.....	6
Adicionar Paciente.....	7
Detalhes do Paciente	7
Editar Paciente	8
Consultar Resultados	8
Iniciar Treino Cognitivo	9
Registo do Final de Sessão.....	9
Jogos.....	11
Jogo da Orientação Temporal.....	11
Jogo da Memória	13
Jogo da Atenção	15
Jogo de Inibição	16
Jogo de velocidade de processamento	18
Jogo do Cálculo Mental.....	19

Dados do Jogo

Identificação do Jogo

Título: *Delaying Alzheimer*

Plataforma de Destino: *iPad*

Tipologia: Jogo sério para a saúde

Modo de Jogo: **Single player**

Público-alvo: Doentes com DA na fase inicial e cuidadores formais

Descrição do Jogo Delaying Alzheimer

O *Delaying Alzheimer* é um jogo para iPad composto por exercícios que visam estimular várias funções cognitivas e é direcionado para doentes com DA no estado inicial da doença, devendo ser aplicado em sessões de estimulação cognitiva na presença do respetivo cuidador formal. Este jogo, foi desenvolvido tendo em conta as especificidades dos doentes, conseguindo-se desta forma que esteja adaptado aos problemas e resistências que advêm desta demência. No mesmo incorporam-se diversos elementos multimédia, para a construção dos vários exercícios de estimulação cognitiva, tais como: voz; sons; fotografias; desenhos; letras; texto; números e formas geométricas.

Este jogo, permitirá ainda registar toda a atividade de cada doente nas diferentes sessões de estimulação cognitiva, possibilitando ao cuidador formal, uma fiável e rápida consulta estatística dos resultados.

Funcionalidades para os Cuidadores Formais

LaunchScreen

Quando o Jogo *Delaying Alzheimer* é iniciado surge um *LaunchScreen* durante 5 segundos. Este cenário é constituído pelo logótipo do jogo, o logo da FEUP e os direitos de autor como se pode observar na Ilustração 1.

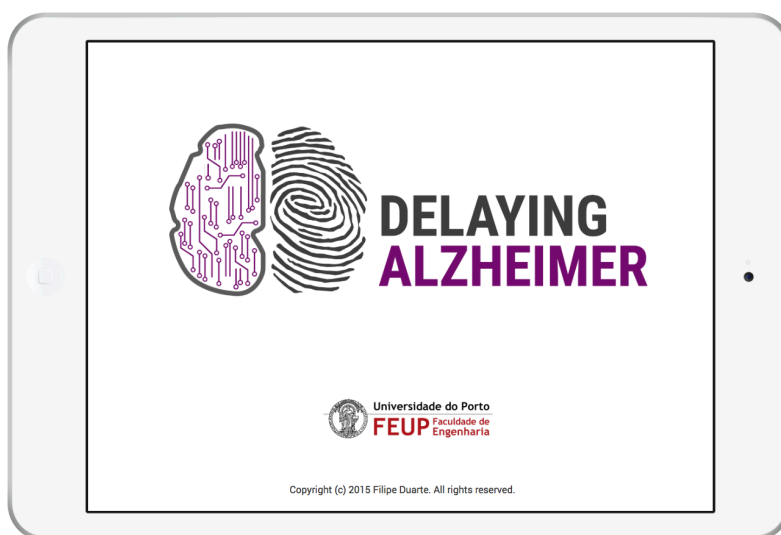


Ilustração 1: Cenário *LaunchScreen*

Login

Para aceder à área pessoal, o cuidador formal deverá realizar o respetivo *login*, para isso deverá escrever o email e a *password* nas caixas de texto e posteriormente selecionar o botão "*Login*", como se pode observar na Ilustração 2. Caso o cuidador formal ainda não possua nenhum *login*, deverá criar um registo. Ver ponto seguinte ("*Registo*").

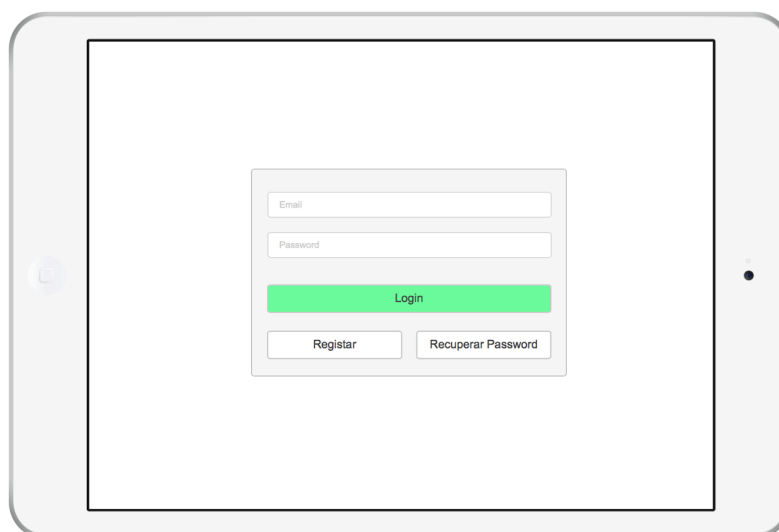


Ilustração 2: Cenário do Login

Registo

Quando um cuidador acede pela primeira vez ao jogo, deverá criar um registo. Neste sentido, deverá preencher as caixas de texto, “Nome”, “Email”, “Password” e “Repetir Password”, campos obrigatórios, o cuidador formal poderá opcionalmente associar uma fotografia. Este registo termina com a validação automática de todos os campos e com a seleção do botão “Registar”, como se pode observar na Ilustração 3.

A interface de registo de novo utilizador é apresentada num tablet. No topo, há uma barra de navegação com o botão "Cancelar" à esquerda, o título "Registar Novo Utilizador" no centro e o botão "Registar" à direita. O formulário principal contém um ícone de perfil de utilizador à esquerda e quatro campos de texto à direita: "Nome", "Email", "Password" e "Repetir Password". Cada campo de texto tem um pequeno ícone de erro (um ponto vermelho) à sua direita. Abaixo dos campos, há uma mensagem de erro em vermelho: "* Preenchimento Obrigatório".

Ilustração 3: Cenário de Registo

Recuperar Password

O cenário, “Recuperar Password”, permite ao cuidador formal recuperar a *password* definida no registo. Para isso, deverá indicar o *email* associado à sua conta e seleccionar o botão “Recuperar”.

A interface de recuperação de password é apresentada num tablet. No topo, há uma barra de navegação com o botão "< Voltar" à esquerda, o título "Recuperar Password" no centro e o botão "Recuperar" à direita. O formulário principal contém um único campo de texto com o rótulo "Email do utilizador".

Ilustração 4: Cenário da Recuperação de Password

Área de trabalho

Após realizar o *login* com sucesso, o cuidador formal é encaminhado automaticamente para a “Área de Trabalho”, como se pode verificar na Ilustração 5. Neste local são listados todos os pacientes já registados pelo cuidador formal. Estes surgem através de uma matriz composta por “nome” e “fotografia”. Caso ainda não exista nenhum paciente registado ou se pretender adicionar mais algum, o cuidador formal, deverá seleccionar o ícone “+” que se encontra na barra de navegação superior do lado direito. Caso pretenda ver mais detalhes sobre um determinado paciente, deverá seleccionar o paciente com um toque no quadrado da matriz.

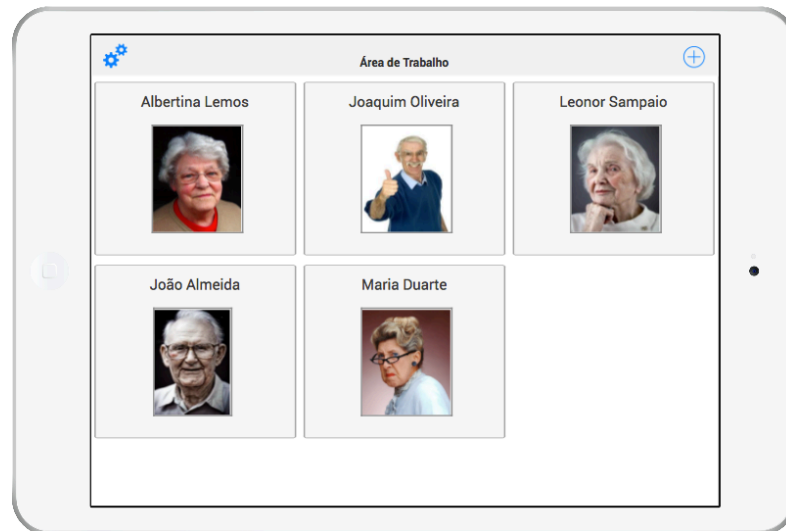


Ilustração 5: Cenário da Área de Trabalho

Configurações do Jogo

Neste cenário, o cuidador formal terá acesso às configurações do jogo, para isso deverá seleccionar o ícone “Configurações” que se encontra na barra de navegação superior do lado esquerdo. Surge do lado esquerdo as “Configurações”, como se pode observar na Ilustração 6, é possível configurar funcionalidades gerais do jogo, ajustar o volume, ajustar o tom e a velocidade da voz sintetizada e ainda realizar o “Logout”, bem como editar o perfil do cuidador formal. Para voltar a fechar o painel das configurações, deverá voltar a carregar no ícone associado.

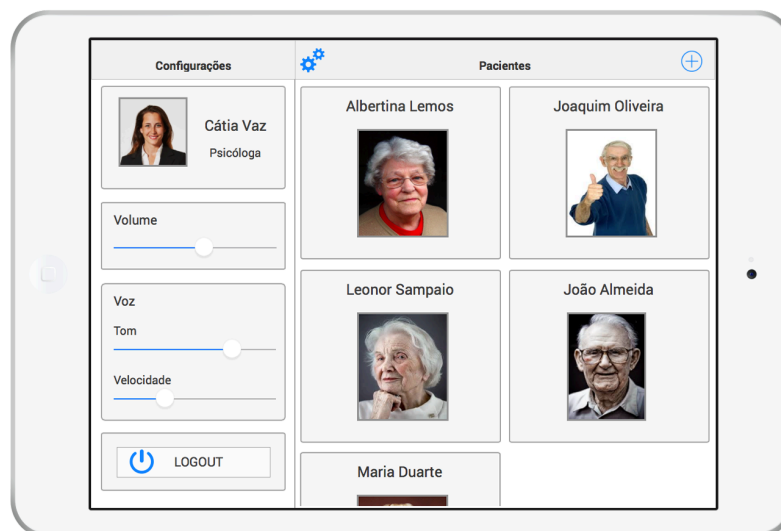


Ilustração 6: Cenário da Área de Trabalho e Configurações

Adicionar Paciente

Na funcionalidade “*Adicionar Paciente*” o cuidador formal, pode associar à sua conta um ou mais doentes com DA, com quem pretende realizar um treino de estimulação cognitiva através do jogo, para tal, deve preencher um formulário (Ilustração 7) dividido em três partes: *Identificação do paciente*; *Dados clínicos*; *Planificação do treino cognitivo*. Quando terminar o preenchimento dos campos obrigatórios, deverá selecionar a opção “*Guardar*” que se encontra na barra de navegação do lado direito. Caso não pretenda concluir a operação, deverá selecionar a opção “*Voltar*” que se encontra na barra de navegação do lado esquerdo.

Ilustração 7: Cenário para Adicionar Novo Paciente

Detalhes do Paciente

No cenário “*Detalhes do Paciente*” (Ilustração 8) é possível consultar as informações gerais relativas a um determinado doente.

Na barra superior de navegação surgem dois botões de ação, “*Voltar*” e o “*Editar Paciente*” representado por um ícone. No meio do cenário, existem dois botões de ação:

“Consultar Resultados” e “Iniciar Treino Cognitivo”. Os mesmos serão abordados nos pontes seguintes do manual.

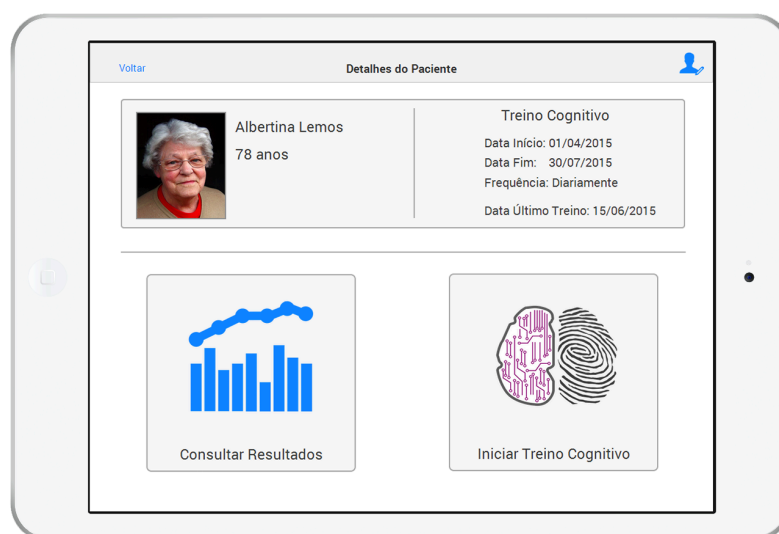


Ilustração 8: Cenário Detalhes Paciente

Editar Paciente

Neste cenário é possível visualizar e editar todos os dados relativos ao perfil de cada paciente, como se pode observar na Ilustração 9. Após alteração, o cuidador formal deverá selecionar a opção “Guardar” para que as suas alterações sejam guardadas. Se não pretender fazer qualquer alteração, deverá selecionar a opção “Cancelar”.

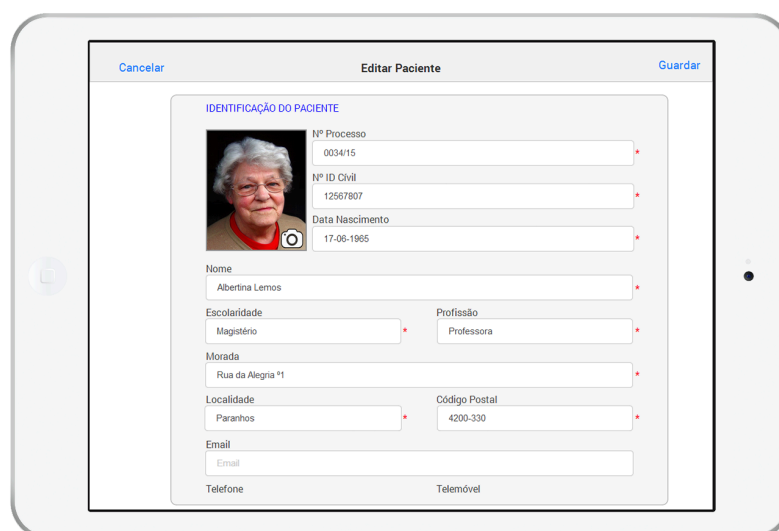


Ilustração 9: Cenário Editar Paciente

Consultar Resultados

O cenário “Resultados Estatísticos”, permite consultar os resultados estatísticos de cada tipo de jogo num determinado intervalo de tempo. Para isso, deverá selecionar o tipo de jogo que se encontra posicionado na topo central do cenário e definir um intervalo temporal como se pode verificar na Ilustração 10.

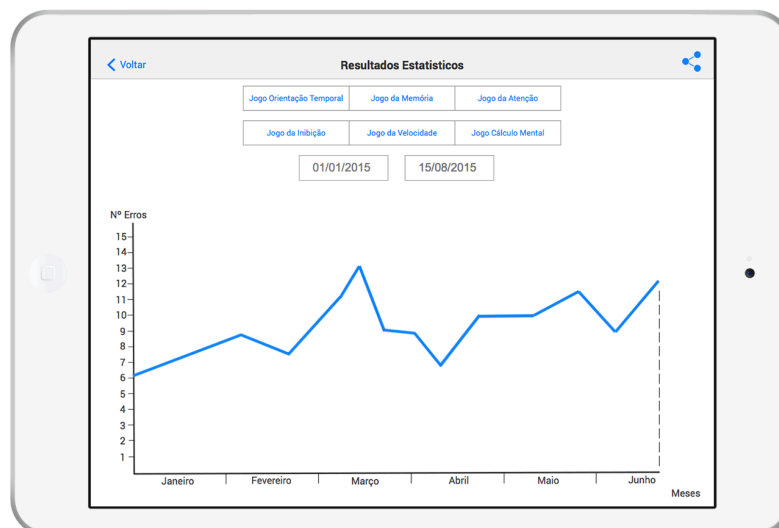


Ilustração 10: Resultados Estatísticos

Iniciar Treino Cognitivo

Após selecionar a opção “*Iniciar Treino Cognitivo*” no cenário da Ilustração 8, o cuidador formal deverá ceder o controlo do *iPad* para o Doente com DA. Quando o doente se sentir preparado, deverá selecionar a opção “*Iniciar o Treino Cognitivo*”, de acordo, com a Ilustração 11. Imediatamente o jogo da orientação temporal é iniciado.



Ilustração 11: Iniciar o Jogo da Orientação Temporal

Registo do Final de Sessão

Após terminar a sessão de estimulação cognitiva, o cuidador formal tem a possibilidade de registar algumas ocorrências, como se pode verificar na Ilustração 18. Para isso, deverá ativar no máximo as 4 opções e ainda tem a possibilidade de preencher a caixa de texto. No final seleciona o botão “*Guardar*” que se encontra na barra de navegação. Caso o cuidador não pretenda proceder a qualquer registo, deverá selecionar a opção “*Cancelar*”. Após essa seleção o jogo é automaticamente direcionado para a “*Área de Trabalho do cuidador formal*”.

Cancelar Final da Sessão Guardar

Registo de ocorrências na sessão de estimulação cognitiva

O Paciente estava nervoso ☐

O Paciente estava sonolento ☐

O Paciente estava desmotivado ☐

O Paciente estava não colaborante ☐

Outras Observações

Ilustração 12: Cenário do Registo de Final de Sessão

Jogo da Orientação Temporal

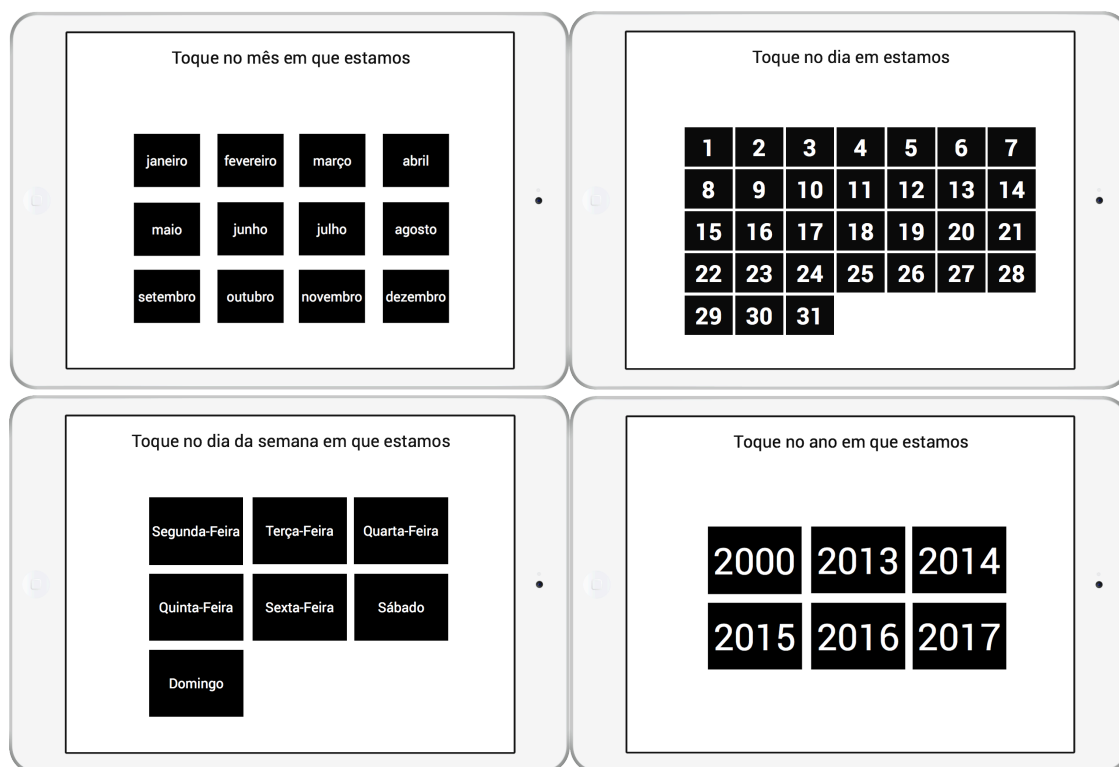


Ilustração 13: Cenários do Jogo da Orientação Temporal

O *jogo da Orientação Temporal*, do *Delaying Alzheimer*, é constituído por quatro cenários relacionados com a orientação temporal: *mês*, *dia*, *dia da semana* e *o ano*. Nos cenários deste jogo são utilizadas as formas geométricas, quadrados e retângulos, com o fundo preto e contendo no seu interior palavras ou números, numa matriz com dimensões proporcionais ao número de elementos a seleccionar.

Num primeiro cenário, encontra-se a orientação temporal - *mês* onde o doente terá que seleccionar o mês certo em que se encontra, dos 12 que lhe são disponibilizados. Quando acertar no mês correto recebe um *feedback* positivo sonoro e escrito, o quadrado selecionado toma a cor verde (simbolizando que acertou). Se, por sua vez, não acertar é imitado um som (simbolizando que errou), posteriormente é automaticamente selecionado o quadrado que corresponde ao mês correto em que se encontra, assumindo a cor verde e acompanhado por um *feedback* de reforço em texto e voz.

Num segundo cenário, encontra-se a orientação temporal - *dia* onde o doente terá que seleccionar o dia certo em que se encontra, dos 31 que lhe são disponibilizados. Quando acertar no dia correto recebe um *feedback* positivo sonoro e escrito, o quadrado selecionado toma a cor verde (simbolizando que acertou). Se, por sua vez, não acertar é imitado um som (simbolizando que errou), posteriormente é automaticamente selecionado o quadrado que corresponde ao dia correto em que se encontra assumindo a cor verde e acompanhado por um *feedback* de reforço em texto e voz.

Num terceiro cenário, encontra-se a orientação temporal - *dia da semana* onde o doente terá que seleccionar o dia da semana certo em que se encontra, dos sete dias da semana

que lhe são disponibilizados. Quando acertar no dia da semana correto recebe um *feedback* positivo sonoro e escrito, o retângulo selecionado toma a cor verde (simbolizando que acertou). Se, por sua vez, não acertar é imitado um som (simbolizando que errou), posteriormente é automaticamente selecionado o retângulo que corresponde ao dia da semana correto em que se encontra assumindo a cor verde e acompanhado por um *feedback* de reforço em texto e voz.

Num quarto cenário, encontra-se a orientação temporal - *ano* onde o doente terá que selecionar o ano certo em que se encontra, dos seis que lhe são disponibilizados. Quando acertar no ano correto recebe um *feedback* positivo sonoro e escrito, o retângulo selecionado toma a cor verde (simbolizando que acertou). Se, por sua vez, não acertar é imitado um som (simbolizando que errou), posteriormente é automaticamente selecionado o retângulo que corresponde ao ano correto em que se encontra assumindo a cor verde e acompanhado por um *feedback* de reforço em texto e voz.

Objetivo:

O objetivo deste jogo é estimular a orientação temporal, incutindo o conceito de aprendizagem sem erros, ou seja, é indicado o dado correto, caso o doente erre.

Evolução da Dificuldade:

Este jogo não apresenta níveis de evolução de dificuldade.

Instruções e *Feedbacks*:

No que diz respeito à instrução para jogar este jogo, a mesma auxiliará o doente através de texto e voz. Para além do texto e voz, os *feedbacks* de reforço positivos e negativos são acompanhados de sons e cores. Na tabela que se segue, explica-se em pormenor as instruções e os reforços utilizados neste jogo.

Instruções	
Cenário 1 - Mês	
Instrução Inicial (texto e voz)	"Toque no mês em que estamos"
Cenário2 - Dia	
Instrução Inicial (texto e voz)	"Toque no dia em que estamos"
Cenário 3 - Dia da Semana	
Instrução Inicial (texto e voz)	"Toque no dia da semana em que estamos"
Cenário 4 - Ano	
Instrução Inicial (texto e voz)	"Toque no ano em que estamos"
Feedback	
Cenário 1 - Mês	
<i>Feedback</i> -Correto (cor, som, texto e voz)	Quadrado de cor verde e som "Muito Bem! Estamos em Maio"
<i>Feedback</i> -Errado (som)	Som
<i>Feedback</i> -Reforço (texto e voz)	Quadrado de cor verde "Estamos no mês de Maio!"
Cenário2 - Dia	
<i>Feedback</i> -Correto (cor, som, texto e voz)	Quadrado de cor verde e som "Muito Bem! Hoje é dia 28!"
<i>Feedback</i> -Errado	Som

(som)	
<i>Feedback-Reforço</i> (texto e voz)	Quadrado de cor verde "Hoje é dia 28!"
Cenário 3 - Dia da Semana	
<i>Feedback-Correto</i> (cor, som, texto e voz)	Quadrado de cor verde e som "Muito Bem! Hoje é Quinta-feira!"
<i>Feedback-Errado</i> (som)	Som
<i>Feedback-Reforço</i> (texto e voz)	Quadrado de cor verde "Hoje é Quinta-Feira!"
Cenário 4 - Ano	
<i>Feedback-Correto</i> (cor, som, texto e voz)	Quadrado de cor verde e som "Muito Bem! Estamos em 2015!"
<i>Feedback-Errado</i> (som)	Som
<i>Feedback-Reforço</i> (texto e voz)	Quadrado de cor verde "Estamos no ano de 2015!"
<i>Feedback-Fim do Jogo</i> (texto e voz, fotografia)	"Muito Bem! Terminou o Jogo!" Fotografia de sucesso

Tabela 1: Apresentação das instruções e *feedbacks* utilizados no jogo de orientação temporal.

Jogo da Memória



Ilustração 14: Cenários do Jogo da Memória

Descrição:

O *Jogo da Memória*, do *Delaying Alzheimer*, é constituído por sete níveis e cada nível possui dois ensaios. Neste jogo são utilizadas as formas geométricas, círculos, que doravante serão apelidados de bolas, e estarão organizadas numa matriz de (4x4). Num primeiro cenário, estas bolas são apresentadas de cor cinzenta, juntamente com a primeira instrução texto e voz explicativa do que irá acontecer. Alguns segundos depois é despoletada a segunda instrução, também em texto e voz, onde a (s) bola (s) passa/passam a cor verde para que possam ser memorizadas. Após o tempo de exposição para a memorização (sete segundos), a matriz volta ao cenário inicial, (todas as bolas ficam novamente de cor cinzenta), sendo solicitado com uma nova instrução em texto e voz que o doente toque na posição onde a (s) bola (s) verde (s) estava/estavam. À medida que for acertando na posição da bola (s) verde (s), nos diversos níveis/ensaios recebe sempre um *feedback* positivo sonoro e a bola selecionada toma a cor verde (simbolizando que acertou). Quando selecionar todas as bolas verdes correspondentes a um determinado nível/ensaio, receberá um novo *feedback* positivo em texto e voz, passando para o nível/ensaio seguinte. Por sua vez, caso não acerte na posição da (s)

bola (s) verde (s), a mesma assume a cor vermelha, (simbolizando que errou) acompanhada com um *feedback* em texto e voz, terminando imediatamente o nível/ensaio, passando automaticamente para um novo nível/ensaio ou para um novo tipo de jogo, que irá estimular outra função cognitiva.

Objetivo:

O objetivo principal deste jogo é estimular a função cognitiva - Memória, nomeadamente a memória de trabalho e a memória visual. Outra função cognitiva a ser estimulada neste jogo será a atenção sustentada.

Evolução da Dificuldade:

A variação da evolução da dificuldade neste jogo, acontece entre níveis, refletindo-se no número de bolas verdes que vão duplicando de nível para nível, aumentando o número de elementos a memorizar. Além do número de bolas, cada nível possuiu dois ensaios, sendo o 2º ensaio teoricamente mais difícil, pois a posição/associação das bolas verdes é menos evidente.

Evolução entre Níveis - Regras:

A evolução entre os níveis neste jogo obedece às seguintes regras:

- Avança se não errar nenhuma vez;
- Avança se errar apenas um dos dois ensaios.

Instruções e *Feedbacks*:

No que diz respeito às instruções para jogar este jogo, foram criadas duas, com auxílio de texto e voz. Para além do texto e voz, os *feedbacks* de reforço positivos e negativos são acompanhados de sons. Na tabela que se segue, explica-se em pormenor as instruções e os reforços utilizados neste jogo.

Instruções	
Instrução Inicial (texto e voz)	"Memorize a Posição das Bolas Verdes"
Instrução Intermédia (texto e voz)	"Toque na posição onde se encontravam as Bolas Verdes"
Feedback	
Feedback-Correto (cor, som, texto e voz)	Bola de cor verde e som "Tem uma boa memória!" "Bem jogado!" "Muito bem, acertou!"
Feedback-Errado (cor, som, texto e voz)	Bola de cor vermelha e som "Deve estar mais concentrado!" "Na próxima vez vai acertar!"
Feedback-Fim do Jogo (texto e voz, fotografia)	"Muito Bem! Terminou o Jogo!" Fotografia de sucesso

Tabela 2:Apresentação das instruções e *feedbacks* utilizados no jogo da memória.

Jogo da Atenção

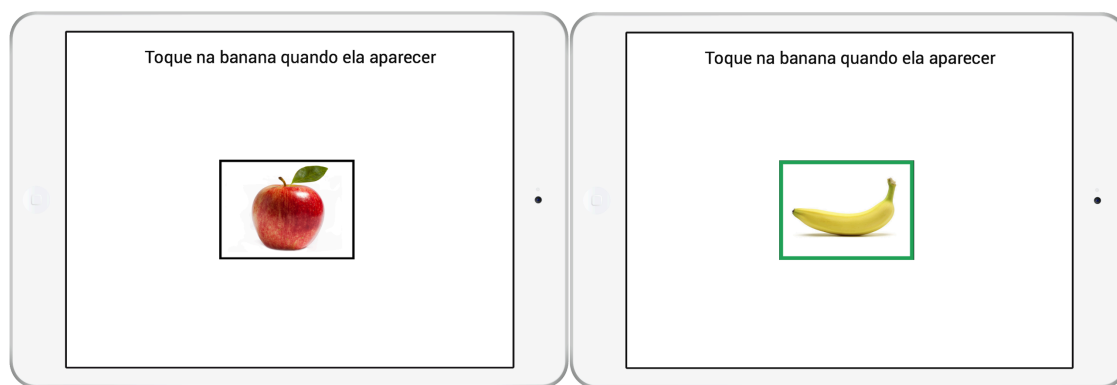


Ilustração 15: Cenários do Jogo da Atenção

Descrição:

O *Jogo da Atenção*, do *Delaying Alzheimer*, é constituído por cinco níveis com a duração de quatro minutos por nível. Neste jogo é utilizada a forma geométrica, quadrado com fotografias de temáticas variadas (frutas, legumes, animação, objetos do dia-a-dia, entre outros). O cenário deste jogo é composto por um único quadrado posicionado no centro do mesmo e com fotografias aleatórias no seu interior, que alteram de acordo com o nível. Em cada nível é solicitado ao doente através de uma instrução em texto e voz que toque apenas no quadrado quando no seu interior surgir uma determinada fotografia. Cada vez que acertar na fotografia solicitada, o contorno do quadrado assume a cor verde e um som (simbolizando que acertou) e é ainda despoletado um outro *feedback* de reforço positivo em voz. Cada vez que não acertar, na fotografia solicitada, o contorno do quadrado assume a cor vermelha e um som (simbolizando que errou) e é ainda despoletado uma instrução de voz que relembra ao doente a tarefa que deve desempenhar de forma correta.

Objetivo:

O objetivo principal deste jogo é estimular a função cognitiva - Atenção, nomeadamente a atenção sustentada, promovendo a capacidade de manutenção dos níveis de concentração durante um certo período de tempo alargado. Outras funções cognitivas a serem estimuladas, neste jogo serão a memória visual, auditiva e a linguagem.

Evolução da Dificuldade:

A variação da evolução da dificuldade neste jogo, reside no número de fotografias corretas por cada nível, refletindo-se ainda na velocidade de transição entre as fotografias.

Evolução entre Níveis - Regras:

A evolução entre os níveis deste jogo obedece às seguintes regras:

- Avança se não errar nenhuma vez;
- Avança se errar apenas duas vezes.

Instruções e *Feedbacks*:

No que diz respeito à instrução para jogar este jogo, a mesma auxiliará o doente através de texto e voz. Para além do texto e voz, os *feedbacks* de reforço positivos e negativos são acompanhados de sons e por cores. Na tabela que se segue, explica-se em pormenor as instruções e os reforços utilizados neste jogo.

Instruções	
Instrução Inicial (texto e voz)	"Toque na Banana quando ela aparecer"
Feedback	
Feedback-Correto (cor, voz e som)	Contorno do quadrado de cor verde e som "Parabéns está muito atento!"
Feedback-Errado (cor, voz e som)	Contorno do quadrado de cor vermelho e som "Atenção, toque apenas quando aparecer a banana!"
Feedback-Fim do Nível (voz)	"Parabéns terminou este Jogo! Agora vai ser mais rápido"
Feedback-Fim do Jogo (texto e voz, fotografia)	"Muito Bem! Terminou este Jogo!" Fotografia de sucesso

Tabela 3: Apresentação das instruções e *feedbacks* utilizados no jogo da atenção.

Jogo de Inibição



Ilustração 16: Cenários do Jogo da Inibição

Descrição:

O Jogo de Inibição, do *Delaying Alzheimer*, possui três níveis, constituídos por uma matriz (6x4) com formas geométricas, quadrados, com o fundo preto, com duas palavras escritas em letras minúsculas e maiúsculas ("*pequeno*"/"*grande*" e "*PEQUENO*"/"*GRANDE*") no seu interior. No decorrer do jogo, é solicitado ao doente através de uma instrução em texto e voz que toque em todas as palavras escritas com letras minúsculas ("*pequeno*"/"*grande*"). À medida que o doente vai acertando, nesta sequência o quadrado que incluiu a palavra assume a cor verde e é despoletado um som de *feedback* positivo (simbolizando que a escolha está certa), após tocar em cinco palavras das doze corretas, é emitida uma instrução intermédia em voz que informa o número de palavras que ainda estão em falta, esta instrução vai repetir-se novamente quando ainda faltar a seleção de duas palavras corretas. Depois da identificação de todas as palavras corretas na matriz, surge o *feedback* de reforço positivo através de

texto e voz a informar que o nível terminou. Por sua vez, quando o doente erra a seleção das palavras solicitadas, o quadrado fica com o fundo vermelho acompanhado com um som (simbolizando que a escolha está errada) e ainda é emitido um reforço através de voz que relembra e induz o doente a tocar nas palavras corretas.

Objetivo:

O objetivo principal deste jogo é estimular a função cognitiva - Inibição, nomeadamente o controlo inibitório. Outras funções cognitivas a serem estimuladas neste jogo serão a atenção sustentada, a memória auditiva, a velocidade de processamento e a linguagem.

Evolução da Dificuldade:

A variação da evolução da dificuldade neste jogo, consiste na alteração das posições dos quadrados com as respetivas palavras.

Evolução entre Níveis - Regras:

A evolução entre os níveis deste jogo obedece às seguintes regras:

- Avança se não errar nenhuma vez;
- Avança se errar apenas duas vezes.

Instruções e *Feedbacks*:

No que diz respeito às instruções para jogar este jogo, foram criadas duas, com auxílio de texto e voz. Para além do texto e voz, os *feedbacks* de reforço positivos e negativos são acompanhados de sons. Na tabela que se segue, explica-se em pormenor as instruções e os reforços utilizados neste jogo.

Instruções	
Instrução Inicial (texto e voz)	"Toque nas palavras escritas com letras minúsculas"
Instrução Intermédia (voz)	"Faltam identificar sete palavras escritas com letras minúsculas" "Faltam identificar duas palavras escritas com letras minúsculas"
Feedback	
Feedback-Correto (cor e som)	Cor do quadrado verde e Som
Feedback-Errado (cor e som)	Cor do quadrado vermelho e Som "Toque nas palavras escritas com letras minúsculas"
Feedback-Fim do Nível (voz)	"Muito Bem! Já identificou todas as palavras!"
Feedback-Fim do Jogo (texto e voz, fotografia)	"Muito Bem! Terminou este Jogo!" Fotografia de sucesso

Tabela 4: Apresentação das instruções e *feedbacks* utilizados no jogo da inibição.

Jogo de velocidade de processamento

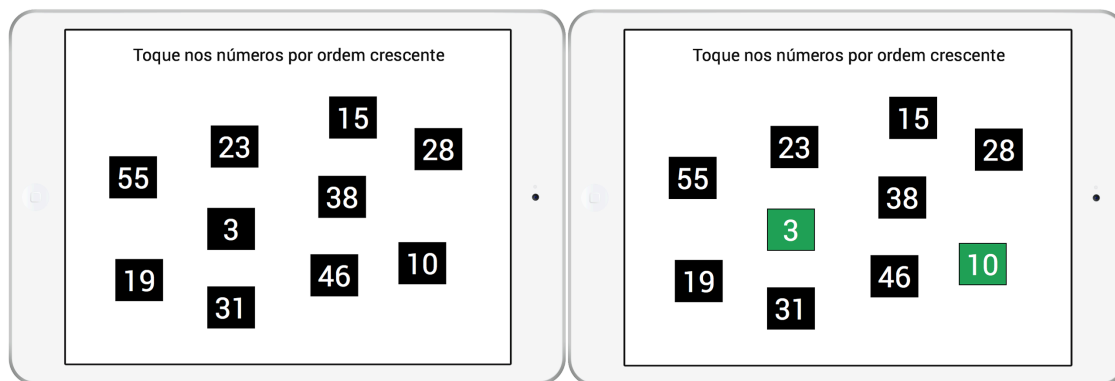


Ilustração 17: Cenários do Jogo da Velocidade de Processamento

Descrição:

O *Jogo de Velocidade de Processamento*, do *Delaying Alzheimer*, é constituído por dois níveis e cada nível possui dois ensaios. Neste jogo são utilizadas as formas geométricas, quadrados, com o fundo preto, contendo cada um no seu interior um determinado número e posicionados aleatoriamente no cenário. O doente deverá tocar nos diferentes quadrados numerados, de forma a colocá-los em ordem crescente, cada vez que a sequência se encaminha para a ordem correta o quadrado selecionado assume a cor verde e é acompanhado de um som de *feedback* positivo (simbolizando que a escolha está certa), por sua vez, quando selecionar um número errado que não permite que a ordem seja a solicitada o quadrado selecionado ficará com a cor vermelha acompanhado de um som (simbolizando que a escolha está errada) e passado três segundos o quadrado até então vermelho regressa à cor inicial e nesse mesmo momento é despoletado uma instrução de voz que ajuda o doente a selecionar o número correto.

Objetivo:

O objetivo principal deste jogo é estimular a função cognitiva – Processamento da Informação. Outras funções cognitivas a serem estimuladas neste jogo serão a atenção sustentada, a velocidade de processamento, abstração e a linguagem.

Evolução da Dificuldade:

A variação da evolução da dificuldade neste jogo, surge de duas formas: tanto nos ensaios como nos níveis, neste sentido, de ensaio para ensaio em cada nível a dificuldade aumenta com o aparecimento de novos quadrados numerados. Do nível um para o nível dois, a dificuldade aumenta através da existência de quadrados numerados que não apresentam uma ordem sequencial contínua.

Evolução entre Níveis e Ensaios - Regras:

A evolução entre os níveis neste jogo obedece às seguintes regras:

- Avança se não errar nenhuma vez;
- Avança se errar apenas duas vezes em cada ensaio.

Instruções e *Feedbacks*:

No que diz respeito à instrução para jogar este jogo, a mesma auxiliará o doente através de texto e voz. Para além do texto e voz, os *feedbacks* de reforço positivos e negativos são acompanhados de sons e cores. Na tabela que se segue, explica-se em pormenor as instruções e os reforços utilizados neste jogo.

Instruções	
Instrução Inicial (texto e voz)	"Toque nos números por ordem crescente"
Feedback	
Feedback-Correto (cor e som)	Cor do quadrado verde e Som
Feedback-Errado (cor e som)	Cor do quadrado vermelho e Som "Atenção selecione o número a seguir ao (por ex.: X)"
Feedback-Fim do Nível (texto e voz)	"Parabéns! Terminou este nível!"
Feedback-Fim do Jogo (texto e voz, fotografia)	"Muito Bem! Terminou este Jogo!" Fotografia de sucesso

Tabela 5: Apresentação das instruções e *feedbacks* utilizados no jogo da velocidade de processamento.

Jogo do Cálculo Mental

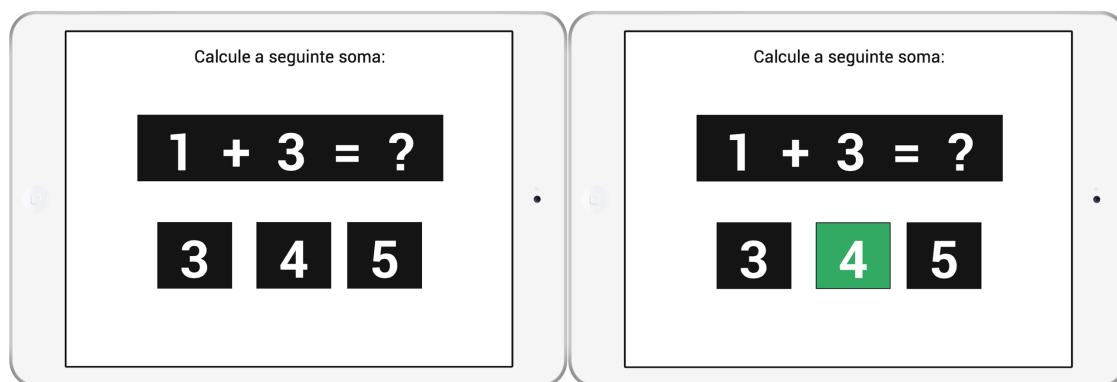


Ilustração 18: Cenários do Jogos de Cálculo Mental

Descrição:

O *Jogo do Cálculo Mental*, do *Delaying Alzheimer*, possui dois níveis e vários ensaios até atingir a duração de quatro minutos. Neste jogo, utilizaram-se duas formas geométricas, retângulos e quadrados, com o fundo preto, com números no seu interior e com operadores (adição (+) / subtração (-) / igual (=)) que vão representar uma operação matemática.

Neste jogo é apresentado ao doente num primeiro nível uma operação aritmética (adição), solicitando-lhe que realize o cálculo mentalmente e que escolha uma das três hipóteses de resposta que estão no cenário. Se selecionar o quadrado com o número correto este assume a cor verde associado a um som (simbolizando que a escolha está certa) e é ainda despoletado um outro *feedback* de reforço positivo em voz. Cada vez, que não acertar na solução, o quadrado assume a cor vermelha acompanhado de um som (simbolizando que errou), imediatamente esse ensaio termina e surge uma nova conta matemática.

Num segundo nível, a operação aritmética é a subtração, mas todo o jogo utiliza as regras anteriormente descritas.

Objetivo:

O objetivo principal deste jogo é estimular a função cognitiva - cálculo. Outras funções cognitivas a serem estimuladas neste jogo serão a velocidade de processamento, abstração e a linguagem.

Evolução da Dificuldade:

A variação da evolução da dificuldade neste jogo, não acontece diretamente, embora a operação de subtração seja regra geral mais difícil do que a adição.

Evolução entre Níveis e Ensaios - Regras:

A evolução entre os níveis neste jogo obedece às seguintes regras:

- Avança de se não errar nenhuma vez;
- Avança se errar apenas três vezes.

Instruções e *Feedbacks*:

No que diz respeito à instrução para jogar este jogo, a mesma auxiliará o doente através de texto e voz. Para além do texto e voz, os *feedbacks* de reforço positivos e negativos são acompanhados de sons e cores. Na tabela que se segue, explica-se em pormenor as instruções e os reforços utilizados neste jogo.

Instruções	
Instrução Inicial (texto e voz)	"Calcule a seguinte soma" "Calcule a seguinte subtração"
Feedback	
Feedback-Correto (cor e som)	Cor do quadrado verde e Som "Muito bem, acertou"
Feedback-Errado (cor e som)	Cor do quadrado vermelho e Som
Feedback-Fim do Nível (texto e voz)	"Parabéns! Terminou este nível!"
Feedback-Fim do Jogo (texto e voz, fotografia)	"Muito Bem! Terminou este Jogo!" Fotografia de sucesso

Tabela 6: Apresentação das instruções e *feedbacks* utilizados no jogo do cálculo mental.