



Manual do software SmartBlink



SmartBlink: Uma solução para interação rápida entre professor-aluno em sala de aula.

Salgueiro 2020

APRESENTAÇÃO

O SmartBlink foi desenvolvido a partir da seguinte observação: consideremos um indivíduo com um cérebro totalmente funcional e consciente de seu entorno, capaz de pensar e processar estímulos, mas incapaz de traduzir o pensamento em ação verbal ou gestual.

A partir das considerações foi planejado o SmartBlink – um software desktop destinado ao uso em sala de aula e voltado para interação comunicativa professor-aluno.

Trata-se, portanto, de uma ferramenta computacional que combina hardware e software para que alunos com Deficiência Múltipla se comuniquem eficientemente com o professor em sala de aula fazendo uso do piscar dos olhos.

Manual do utilizador

2020

Nascimento Bem, Lana Yara do

N244s SmartBlink: uma solução para interação rápida entre professor-aluno em sala de aula. III, 20f.

Produto educacional parte da dissertação intitulada "Educar em um piscar de olhos: superando desafios dentro da sala de aula por meio do uso de tecnologia assistiva" apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano (IF Sertão PE) / Campus Salgueiro, Salgueiro, PE, 2020.

Orientador (a): Prof. Dr. Marcelo Anderson Batista dos Santos

1. Produto Educação – guia didático 2. Educação Profissional – Ensino médio integrado 3. Tecnologia assistiva 4. Inclusão tecnológica. I. Título II. Santos, Marcelo Anderson Batista dos.

CDD 370.6813

TABELA DE CONTEÚDOS

1. SMARTBLINK	4
1.1. CONFIGURAÇÕES RECOMENDADAS	5
1.2. PÚBLICO-ALVO DO SOFTWARE	6
1.3. COMUNICAÇÃO NO SMARTBLINK	7
1.4. FUNCIONAMENTO DO SISTEMA	8
1.5. UTILIZANDO O SMARTBLINK COM O MINDWA	VE14
1.6. POSSÍVEIS ERROS AO UTILIZAR A APLICA	ÇÃO.16
1.7. CRÉDITOS	19

1. SMARTBLINK

Origem do produto: Trabalho de dissertação "Educar em um piscar de olhos: superando desafios dentro da sala de aula por meio do uso de tecnologia assistiva".

Desenvolvido por: Lana Yara do Nascimento Bem.

E-mail: lanayarabem@gmail.com

Orientador: Marcelo Anderson Batista dos Santos

Versão: 1.0. Ano: 2020

Instituição: IF SERTÃO-PE - Instituto Federal do Sertão Pernambucano - Campus Salgueiro

Divulgação: em formato digital.

Idioma: Português.

Cidade: Salgueiro/PE.

País: Brasil.

1.1. CONFIGURAÇÕES RECOMENDADAS

Configuração de Máquina:

- 1. Windows versão 7 ou superior;
- 2. Processador Intel Pentium Dual Core ou superior;
- 3. RAM 2 GB;
- 4. Bluetooth.

Aplicações utilizadas

- A aplicação SmartBlink tem a seguinte estrutura:
 - 1. JAR principal (SmartBlink.jar);
 - 2. Servidor (Servidor.jar);
 - 3. Uma pasta denominada sql contendo o arquivo "smartblink.sql".

Para execução é necessário:

1. SGBD MySQL

Download: https://dev.mysql.com/downloads/workbench/

Informações adicionais:

[Nome do banco: smartblink] [Máquina: localhost]

[Porta: 3306] [Usuário: root] [Senha:]

2. JRE

Download: https://www.java.com/pt_BR/download/

3. Dispositivo MindWave.

1.2. PÚBLICO-ALVO DO SOFTWARE

PROFESSORES E ALUNOS¹:

¹Alunos com ausência ou acentuada dificuldade na fala e comprometimento completo ou parcial da função física (apresentando, dessa forma, Deficiência Múltipla).

1.3. COMUNICAÇÃO NO SMARTBLINK

A comunicação do aluno dar-se através de frases predeterminadas por um professor para uma dada disciplina. As mensagens trocadas são enviadas e recebidas em um modelo semelhante a um chat.

Cada professor, a partir das necessidades que requer a disciplina que ministra, pode inserir 8 frases diferentes, as quais julga como necessárias para aquela matéria.

O software SmartBlink se integra ao hardware MindWave (headset com sensor de ondas cerebrais que mede os sinais de EEG, ao passo que é possível detectar o piscar dos olhos de uma pessoa) para que o aluno com Deficiência Múltipla interaja com o professor a partir do envio de frases com o piscar dos olhos.

1.4. FUNCIONAMENTO DO SISTEMA

Para correta execução do software, deve-se seguir as seguintes etapas:

- 1. Ligar o bluetooth do computador que será utilizado;
- 2. Ligar o MindWave (Figura 1);

Figura 1 - MindWave sendo usado por uma usuária



Fonte: https://store.neurosky.com

- 3. Iniciar o MySQL Workbench;
 - 1. Entre no MySQL Workbench (versão utilizada: 6.3);
 - 2. Após, clique no Menu server;
 - 3. Depois em Data Import,
 - 4. Em seguida escolha a opção *Import from Self-Contained File* e selecione o arquivo smartblink.sql que foi baixado junto com a aplicação;
 - 5. Em Default Target Schema clique em new e dê o nome de smartblink;
 - 6. Por fim, clique em Start import;
 - 7. Depois da importação é possível visualizar as tabelas disponíveis;
 - 8. Atenção: O passo a passo "1 ao 8" só deve ser feito uma única vez.
- 4. Iniciar o servidor.jar,
- 5. Iniciar a aplicação SmartBlink.jar.

Após as configurações o usuário deverá ver a seguinte tela (Figura 2):

Figura 2 – Tela inicial da aplicação



Fonte: SmartBlink (2020)

As funcionalidades:

1. CADASTRAR (serve para professor e aluno)

O cadastro é feito mediante a passagem de nome e senha do usuário, aqui também é possível inserir uma imagem para o usuário.

2. ENTRAR (serve para professor e aluno)

O login é feito a partir do nome e senha definidos no momento do cadastro.

3. NÚMERO DE INTERAÇÕES

É possível visualizar quantas vezes um aluno solicitou/mandou mensagem para o professor.

4. CONFIGURAÇÕES

Ao clicar nesse botão, aparecerá a seguinte tela (Figura 3):

Socket	Mindwave
IP cliente	Porta
127.0.0.1	13854
Porta	Velocidade de varredura (Segundos)
55803	3

Fonte: SmartBlink (2020)

Na tela de configurações o usuário pode definir as configurações de socket (O IP e a porta em que o cliente está conectado), a porta que o MindWave está utilizando e a velocidade de varredura, ou seja, o tempo que a aplicação demora para passar de uma frase para outra.

Ao logar como ALUNO, a seguinte tela aparecerá (Figura 4):

Figura 4 – Ambiente do aluno

JOAN	no (a) NA Desconectar	Professor (a) diz:
Disc	ciplina	
		Aluno (a) diz:
Sinal Ótimo!		
		Limpar mensagem
Pode falar devagar	? Pode repetir?	Limpar mensagem Sim
Pode falar devagar Não entendi	? Pode repetir? Mais ou menos	Limpar mensagem Sim Não

Fonte: SmartBlink (2020)

As funcionalidades:

1. SINAL

Serve para mostrar a qualidade da conexão entre o MindWave e a aplicação.

2. DISCIPLINA

É possível selecionar qual a disciplina está sendo ministrada em sala de aula.

3. CAMPO DE MENSAGENS DO ALUNO

Local que mostra a frase selecionada pelo aluno.

4. FRASES

As frases são mostradas de acordo com a disciplina selecionada. A caixa de seleção cinza se move por cada uma das frases, até que o usuário escolha alguma com o piscar dos olhos. A frase escolhida fica visível no campo de mensagem do aluno.

5. LIMPAR MENSAGEM

Exclui as frases do campo de mensagem.

Ao logar como PROFESSOR, a seguinte tela aparecerá (Figura 5):

🔬 Professor(a)			-		×
Professor (a) RIVALDO	Desconectar	Incluir Frases			
Aluno (a) diz:		Usuários conectados			
Joana uiz: poue repeur?		Rivaldo Joana			
Professor (a) diz:					
Limpar	Enviar			-	

Figura 5 – Ambiente do professor

Fonte: SmartBlink (2020)

As funcionalidades:

1. DESCONECTAR

Desconecta o usuário da aplicação.

2. CAMPO DE MENSAGEM DO ALUNO

Campo que exibe as mensagens que o aluno enviou.

3. ENVIAR

Botão para enviar mensagens para o aluno.

4. SOM

Ativa e desativa os sons das notificações de mensagens recebidas.

5. USUÁRIOS CONECTADOS

Mostra os usuários que estão logados no sistema.

6. INCLUIR FRASES

Ao clicar nesse botão, aparecerá a seguinte tela (Figura 6):

Frase e Disciplina	nir frases	para discipl	ina
Disciplina		Incluir	Editar
Frase 1	Frase 4		Frase 7
Frase 2	Frase 5		Frase 8
Frase 3	Frase 6		Frase 9 Enviar dúvida
Fechar			Salvar Frases

Figura 6 – Tela para inclusão de frases

Fonte: SmartBlink (2020)

As funcionalidades:

1. CAMPO DE INSERÇÃO DE DISCIPLINA

Aqui, coloca-se a disciplina ministrada pelo professor.

2. INCLUIR

Esse botão ativa a possibilidade de inserir as 8 frases no banco de dados.

3. EDITAR

Edita as frases já salvas no banco de dados.

4. SALVAR FRASES

Salva a disciplina e as frases no banco de dados.

1.5 UTILIZANDO O SMARTBLINK COM O MINDWAVE

- Depois de todas as configurações feitas e o *login* efetuado pelo professor para acesso ao ambiente do aluno, aparece a tela com as funcionalidades que o aluno com deficiência múltipla pode executar;
- 2. A Figura 7 exemplifica uma frase sendo enviada ao professor pelo aluno;
- 3. Nesse caso em específico, o aluno selecionou com o piscar dos olhos a frase "Ainda tenho dúvida", o MindWave entende o comando e logo em seguida envia a frase ao campo de mensagem, depois, novamente com o piscar dos olhos, o aluno seleciona a botão com a frase "Enviar mensagem" e envia para o professor. Caso deseje apagar, o aluno selecionará o botão "Limpar mensagem";

Figura 7 – Seleção de uma frase com o piscar dos olhos

Aluno (a) JOANA	Desconectar	Professor (a) diz:
Disciplina		Aluno (a) dīz: Joana diz: Ainda tenho dúvida
		Limpar mensagem
Pode falar devagar?	Pode repetir?	Sim
Não entendi	Mais ou menos	Não



4. Depois de enviada, a frase é recebida na tela do professor no campo mensagem, conforme Figura 8.

🚯 Professor(a)		······		-	×
	Professor (a) RIVALDO	Desconectar	Incluir Frases		
[1]	Aluno (a) diz: Joana diz: Ainda tenho dúvida		Usuários conectados Rivaldo Joana		
	Professor (a) diz:				
	Limpar	Enviar			

Figura 8 – Envio de uma frase para o professor

Fonte: SmartBlink (2020)

1.6. POSSÍVEIS ERROS AO UTILIZAR A APLICAÇÃO

Erro nº 1 – Usuário ou senha inválida.

Causa 1: o usuário ainda não fez o cadastro;

- Causa 2: o usuário digitou incorretamente o nome ou a senha;
- Causa 3: a conexão com o banco de dados precisa ser estabelecida.



Figura 9 - Erro: nome ou senha inválido

Fonte: SmartBlink (2020)

Erro n° 2 – Sem contato com o sensor.

- Causa 1: o MindWave não está ligado;
- Causa 2: o MindWave está com as pilhas descarregadas;
- Causa 3: o *bluetooth* do computador não está ativo.

	Aluno (a)		Professor (a) diz:
	JOANA	Desconectar	
	Disciplina		
l		*	Aluno (a) diz:
🕱 Sem contato com o	sector		
🕱 Sem contato com o s	st		Limpar mensagem
Sem contato com o a	se den se	Pode vepetiv?	Limpar mensagem Sim
Sem contato com o so pode falar devadore falar devadore não entendi	gav?	Pode repetir? Mais ou menos	Limpar mensagem Sim Não

Fonte: SmartBlink (2020)

Erro nº 3 – Erro ao iniciar o servidor

Causa 1: nesse caso o servidor já foi iniciado, não é necessário executá-lo novamente.

Mensagem	×
Erro ao iniciar Servidor	

Figura 11 – Mensagem de erro sobre o servidor

Fonte: SmartBlink (2020)

1.7. CRÉDITOS

SmartBlink reutiliza os seguintes componentes externos gratuitos que exigem divulgação:

Imagens: Freepik.com

Criadores:

Criado por brgfx [https://www.freepik.com/free-vector/blackboard-children-learning-school_4950469.htm]

Criado por Freepik.com [https://br.freepik.com/vetores-gratis/vector-logo-olho-do-obturador_714945.htm] [https://br.freepik.com/vetores-gratis/pacote-elegante-de-avataresempresariais_1292967.htm]