

# Tabuleiro Eletrônico

## Resumo

Os jogos de tabuleiro fazem parte da cultura desde tempos imemoriais. Normalmente são jogados por ao menos duas pessoas, mas existem alguns que admitem uma quantidade muito maior de jogadores. Entretanto, nas duas últimas décadas este tipo de jogo perdeu muito espaço devido aos jogos eletrônicos.

Para cada um dos diferentes tipos de jogos de tabuleiro desde guerra, estratégia, *RPG*, eliminatórios, de festa ou mesmo infantis, um tipo de tabuleiro distinto é preciso. Dentro de uma mesma categoria, uma quantidade significativamente grande de diferentes jogos em diferentes versões são encontrados, sendo que cada uma possui um tabuleiro, quase sempre, distinto dos demais. Apesar deste imenso conjunto de tabuleiros, torna-se cansativo jogar determinado jogo sempre em mesmo tabuleiro.

A proposta deste projeto é construir um tabuleiro eletrônico, a qual possa, por meio de um sistema computacional, “contruir” instantaneamente um tabuleiro a ser utilizado em determinado jogo.

**Palavras-chave:** tabuleiro eletrônico, mesa digital, jogos.

## 1 Introdução

Tabuleiro é um componente importante do funcionamento de diferentes tipos de jogos pois trata-se de um recurso de síntese visual que tem como objetivo organizar elementos em uma simulação de um campo visual.

O projeto consiste em construir uma mesa com um tabuleiro eletrônico interno, sob o tampo central de vidro. Sendo que a projeção da mesa com todos os seus componentes acionados pode ser vista na Figura 1.

O controle do tabuleiro eletrônico, incluindo quais componentes devem ficar acionado e com qual cor ou intensidade, será acionado via software. Sendo que o mesmo instalado em um dispositivo portátil, como laptop ou *smartphone*.

## 2 Estrutura

A estrutura principal da mesa será composta por um conjunto de células hexagonais e retangulares, que ficarão sob um tampo de vidro fumê. Cada uma células hexagonais será composta por dois LEDs RGB separado por uma divisória que cortará ao meio a célula. A célula hexagonal será construída com acrílico

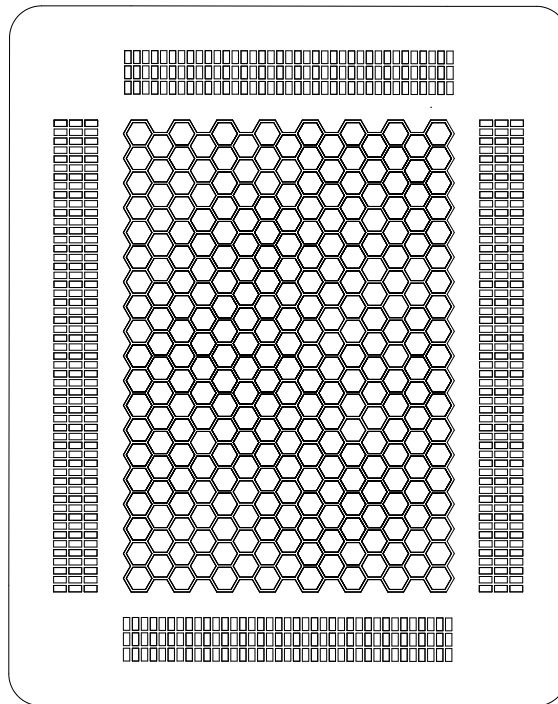


Figura 1: Projeção da mesa eletrônica visto de cima.

com espessura de 5mm. Sendo que abaixo de cada uma das facetas de acrílico do hexagono terá um LED monocromático. Cada uma das células retangulares será composta por um unico LED monocromático.

Cada uma dos LEDs (RGBs ou monocromáticos) poderá ser controlado individualmente.

A central de controle da mesa sera composta por um Arduino com conexão WiFi (por meio de um shield ou mesmo pela utilização de um BlackWidow) e um conjunto de Rainbowduino.

Cada exagono que compõe a estrutura central da mesa terá dois LEDs RGB de 5mm. A estrutura utilizada na divisoria ainda não esta definida, mas deve ser de um material fino o suficiente para não permitir a percepção visual de separação quando os dois lados esta com os LEDs ligados na mesma tonalidade e intensidade de cor. E também não deve permitir a passagem de luminosidade quando somente um dos lados estiver com o LED ligado.

*(falta incluir figura demonstrando somente parte das bordas de uma célula hexadecimal acesa)*

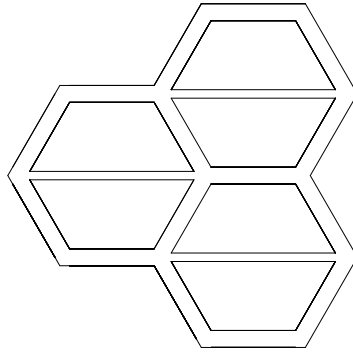


Figura 2: Visualização dos hexagonos que compõe a estrutura.

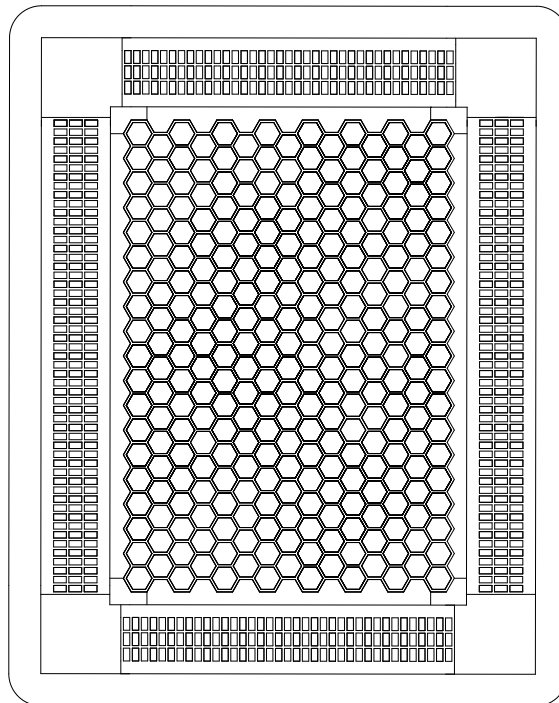


Figura 3: Projeção da mesa eletrônica incluindo a visualização interna dos componentes estruturais.

## 3 Hardware

### 3.1 Componentes Estruturais

Os componentes estruturais interno a mesa serão usinados em acrílico. A Figura 3.1 indica cada um dos componentes.

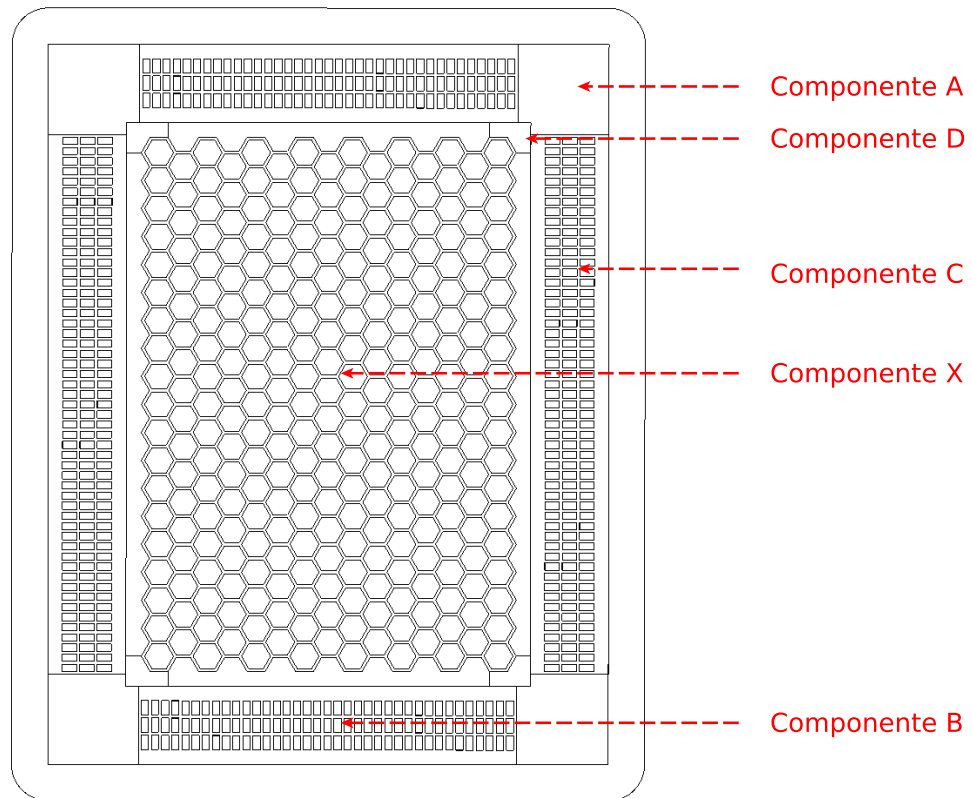


Figura 4: Composição dos componentes estruturais internos.

Componente	Quantidade Necessária
A	4
B	2
C	2
D	4
X	1

## 3.2 Arquitetura

(incluir figura do esquema da arquitetura) ...

## 3.3 Arduino

...

## 4 Software

O sistema de controle do tabuleiro digital será implementado em Java ...

### 4.1 Protocolo de Comunicação

...

#### 4.1.1 Exemplos

...

## 5 Modulos Adicionais

Uma conjunto de modulos adicionais podem ser adicionados ao projeto de acordo com o desempenho do andamento das tarefas do cronograma ...

### 5.1 Portabilidade para Android

Desenvolver uma versão do software de controle especifica para a plataforma de dispositivos moveis Android.

### 5.2 LEDs de Alto Brilho

A proposta deste modulo adiconal é incorporar um conjunto de quatro LEDs de alto brilho, sendo que cada um deles ficaria posicionado em uma das quatro bordas da mesa.

*(falta incluir figura demonstrando a posição dos LEDs na estrutura)*

...

### 5.3 Sensores Infravermelho

A proposta deste modulo adicional é incorporar um sensor infravermelho em cada um dos lados da célula hexagonal. De modo que seria possível que o sistema conseguisse detectar objeto que estivessem sobre a mesa.

A dificuldade deste modulo se encontra na necessidade de dispor de uma quantidade muito grande de entradas (*inputs*) no arquitetura do sistema.

### 5.4 Entrada e Saída de Audio

...

*(falta incluir figura demonstrando a simulação de um equalizador de som por meio das células ligadas (com diferentes cores))*

## 6 Conclusão

...

### 6.1 Projetos Relacionados

#### 6.1.1 Microsoft Surface

#### 6.1.2 Philips Entertaible

#### 6.1.3 DiamondTouch

## 7 Referências

Wikipédia

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Jogo\\_de\\_tabuleiro](http://pt.wikipedia.org/wiki/Jogo_de_tabuleiro)

[http://pt.wikipedia.org/wiki/Lista\\_de\\_jogos\\_de\\_tabuleiro](http://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_jogos_de_tabuleiro)

## 8 Apendice

...

### 8.1 Código utilizado no Arduino

...