

INF1301 – TRAB04 - LRDCRC

*ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS  
DO SOFTWARE*

**“JOGO DE LUDO”**

(VERSÃO 4)

Lucas Rodrigues

Daniel Cunha Rios

Rodrigo V. Cortezi

**Rio de Janeiro, 01 de dezembro de 2016**

### **Aprovação**

Aprovamos a Especificação de Requisitos da versão atualizada e revisada 4.0 do projeto INF1301 – TRAB04 – LRDCRC do software do Jogo de Ludo.

Lucas Rodrigues	01/12/2016	Lucas Rodrigues
Rodrigo V. Cortezi	01/12/2016	Rodrigo Villardi Cortezi
Daniel Cunha Rios	01/12/2016	Daniel Cunha Rios

### **Versões Revisadas Anteriores**

<b>Versão</b>	<b>Data</b>	<b>Comentário</b>
1.0	26/09/2016	Início da Especificação de Requisitos
2.0	08/10/2016	Inclusão de Tópicos Faltantes
3.0	15/10/2016	Término da Especificação de Requisitos
4.0	01/12/2016	Correção de Tópicos (Vide Final)

## Sumário

1. Introdução.....	4
2. Descrição do Jogo.....	4
2.1. Objetivos do Jogo.....	4
2.2. Componentes do Jogo.....	4
2.3. Definição dos Jogadores.....	5
2.4. Movimentação das Peças.....	5
2.5. Retirada das Peças.....	5
2.6. Vencedor do Jogo.....	5
3. Requisitos Não Funcionais.....	6
3.1. Robustez.....	6
3.2. Manutenibilidade.....	6
3.3. Reusabilidade.....	6
3.4. Confiabilidade.....	6
3.5. Desempenho.....	6
4. Diagrama de Módulos.....	7
5. Descrição dos Módulos.....	8
6. Mudanças Neste Arquivo.....	9

# 1 Introdução

Esse documento possui como objetivo principal de especificar os requisitos do software desenvolvido pelo grupo de desenvolvimento LRDCRC referente à criação e desenvolvimento de um Jogo de Ludo em linguagem de programação C.

## 2 Descrição do Jogo

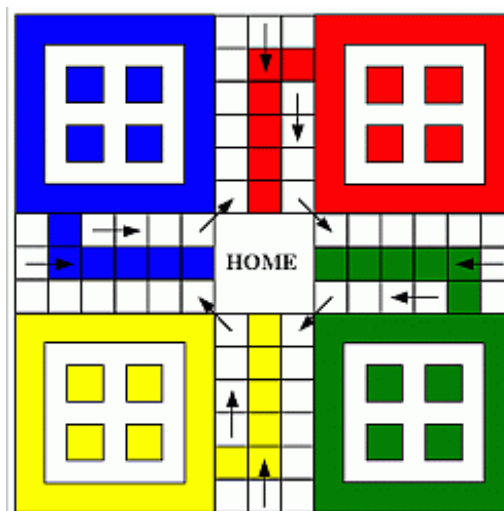
### 2.1 Objetivos do Jogo

O objetivo do jogo é ser o primeiro que, partindo da base, chega com as suas quatro peças referentes à sua cor, à casa final. Para isso, deve-se dar a volta inteira no tabuleiro e chegar antes dos adversários.

### 2.2 Componentes do Jogo

O Jogo de Ludo é composto por um tabuleiro de 52 casas de cor branca e mais 6 casas para a “seta final” para cada cor (vermelho, azul, verde e amarelo) que representam cada jogador. A “seta final” corresponde ao percurso final de cada peça até chegar a última casa da seta correspondente à sua cor.

Cada jogador possui uma cor definida no início da partida e o mesmo possui 4 peças para representar a sua cor. A partida pode ser definida como o conjunto de vezes que cada jogador se movimenta no tabuleiro até que seja definido ao certo o vencedor. As peças iniciam a partida em uma base inicial, que é o local correspondente à cada cor onde as peças permanecem fora de jogo até serem incluídas pelo jogador.



## 2.3 Definição dos Jogadores

Ao rodar o software do jogo de Ludo, será definido por meio de entradas dos jogadores o primeiro, segundo, terceiro e quarto jogadores que terão uma representação por cor para suas peças escolhidas pelos mesmos. As cores que representarão serão Vermelho, Azul, Verde e Amarelo.

## 2.4 Movimentação das Peças

Para se iniciar a partida, o primeiro jogador definido inicia o jogo jogando um dado continuando as rodadas com a movimentação das peças em sentido horário no tabuleiro.

Para sair da base, o jogador deverá tirar “6” no dado e assim poder tirar uma peça da base inicial para a primeira casa do tabuleiro, caso contrário passa a vez para o outro jogador.

Quando o jogador já tem pelo menos uma peça no percurso, ele pode mover a peça com número de casas tirado no dado. Se tirar 6, além de usar esse resultado ele pode jogar novamente o dado, independentemente de quantas vezes forem tirados 6 no dado. Fora isso, cada jogar só é permitido a jogar o dado uma vez por rodada.

Após dar a volta no tabuleiro a peça avança para a “seta final”, de sua própria cor. A chegada à casa final só pode ser obtida por um número exato nos dados. Se o jogador tirar mais do que o necessário, ele não poderá movimentar aquela peça da “seta final”, tendo que aguardar sua próxima jogada ou movimentar outra peça fora da seta.

## 2.5 Retirada das Peças

Se um jogador chegar a uma casa já ocupada por uma peça do jogador adversário, a peça do mesmo deve voltar para sua base. Porém não é permitido de forma alguma conter 2 peças da mesma cor ocuparem uma mesma casa. Neste caso, o jogador deverá movimentar outra peça ou no pior caso passar a vez para o jogador oponente.

## 2.6 Vencedor do Jogo

Portanto, vencedor é o primeiro que consegue colocar as 4 peças de sua cor na casa final em menor tempo possível, ou seja, mais rápido que os jogadores oponentes. Quando um jogador consegue colocar suas 4 peças na casa final, o jogo termina e o placar se refere à quantidade de peças que cada jogador conseguiu colocar na casa final.

## **3 Requisitos Não Funcionais**

### **3.1 Robustez**

O software desenvolvido está robusto na questão de requisitos de software pois ele é capaz de identificar e alertar possíveis dados incorretos digitados por jogadores, sabendo lidar bem com estas situações.

### **3.2 Manutenibilidade**

Uma questão muito importante a ser ressaltada é a manutenibilidade do software do Jogo de Ludo, pois o mesmo ao ser criado em diversos módulos de atuação com diferentes funções cada um, permitindo assim a total facilidade na hora de modificar e adaptar o software. Fazendo com que a revisão e identificação de erros sejam cada vez mais rápidas e eficientes.

### **3.3 Reusabilidade**

Por questões de reusabilidade, temos que o software desenvolvido possui as implementações mais genéricas possíveis para que sejam reutilizadas em outro momento.

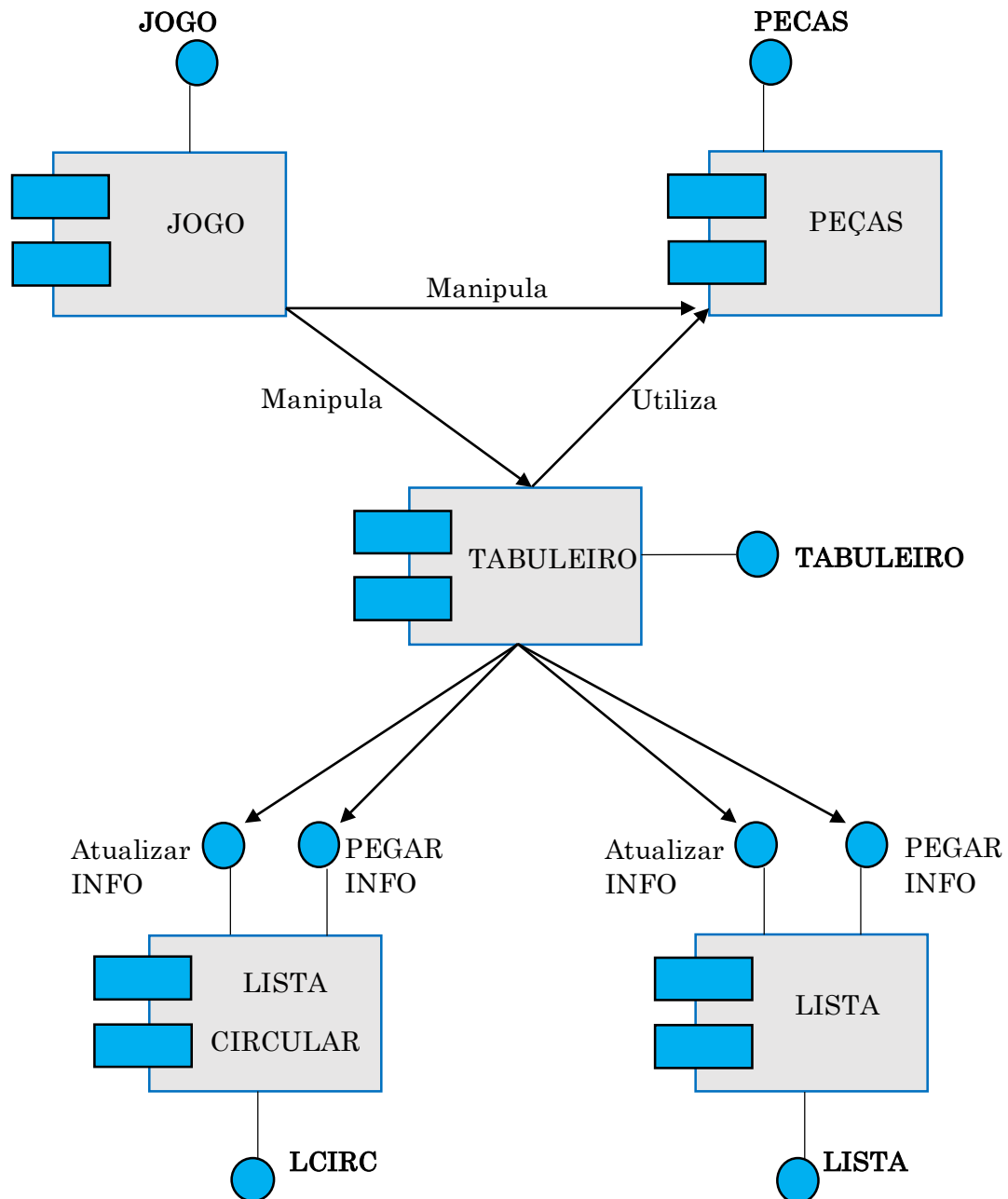
### **3.4 Confiabilidade**

Em relação à confiabilidade de um software, pode-se afirmar que o mesmo é capaz de passar todos os casos de teste contidos no arcabouço de teste e desenvolvido pela equipe de LRDCRC, no qual devem ser os mais completos possíveis.

### **3.5 Desempenho**

Em questão de desempenho podemos inferir que o software desenvolvido é capaz o suficiente de realizar qualquer ação de forma mais eficiente possível. Isso ocorre principalmente devido à escolha certa da estrutura de dados para manipular o jogo.

## 4 Diagrama de Módulos



## 5 Descrição dos Módulos

Como visto anteriormente, o software desenvolvido para rodar um Jogo de Ludo é composto por 5 módulos. Esses módulos estão interligados entre si com a proposta de modularizar o projeto, tornando-o mais fácil sua implementação.

Dentre esses módulos temos diferentes funções para cada um, e veremos agora a função específica de cada módulo.

- ✚ LISTA – Módulo responsável pela implementação de uma lista duplamente encadeada, contendo as funcionalidades dessa estrutura de dados para ser utilizada por outros módulos quando necessário.
- ✚ LCIRC - Módulo responsável pela implementação de uma lista duplamente encadeada circular, contendo as funcionalidades dessa estrutura de dados para ser utilizada principalmente pelo modulo Tabuleiro.
- ✚ PECAS - Módulo responsável pela implementação de uma estrutura de dados para manipular as funcionalidades de uma peça. Isso envolve criar, destruir e obter informações sobre a peça.
- ✚ TABULEIRO - Módulo responsável pela implementação de uma estrutura de dados para manipular e gerenciar um Tabuleiro com o uso externo dos módulos LISTA e LCIRC. Isso envolve também movimentar e inserir peças, criar e destruir um Tabuleiro. Promove também a geração de um número aleatório de 1 a 6 representando o lançamento do dado.
- ✚ JOGO – Módulo principal responsável por administrar os módulos PECAS e TABULEIRO que são a base do jogo de Ludo, para a realização de uma partida com suas diferentes rodadas. Ele implementará todas as regras de um Jogo de Ludo certificando-se sempre que o jogo está funcionando da maneira correta e desejada para os jogadores. Esse modulo também é responsável por utilizar todos os outros módulos para “apoio” no funcionamento do jogo. Nesse módulo será definidos os jogadores com suas respectivas cores, e ao final da partida determinar o vencedor.



## 6 Mudanças Neste Arquivo

Como foi comentado na entrega do trabalho T2 sobre a brevidade dos Requisitos Funcionais, corrigimos o problema e acrescentamos mais informações a fim de tirar quaisquer ambiguidade presentes.

Foi acrescentado também uma foto que representa o tabuleiro de um Jogo de Ludo juntamente com o sentido de percurso das peças nele contidas para ajudar na compreensão do Jogo.