

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**  
**DIRETORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**MESTRADO EM ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**

**PEDRO LEALDINO FILHO**

**MANUAL OPERACIONAL DO JOGO DIGITAL EDUCACIONAL: “AS  
AVENTURAS DE SIMON BILE”**

**MANUAL**

**PONTA GROSSA**

**2013**

**PEDRO LEALDINO FILHO**

**MANUAL OPERACIONAL DO JOGO DIGITAL EDUCACIONAL: “AS  
AVENTURAS DE SIMON BILE”**

Manual operacional da produção técnica criada para a Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia, do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. André Koscianski

Co-orientador: Prof. Dr. Wilson  
Massashiro Yonezawa

**PONTA GROSSA**

**2013**

Dedico esse trabalho à minha família.

## **AGRADECIMENTOS**

Obrigado à você leitor que está prestes a utilizar um trabalho feito com dedicação para mudar um pouco o cenário do ensino de matemática do nosso país.

Um professor que puder ser substituído  
por uma máquina deve sê-lo.  
(CLARKE, Arthur, 2001)

## RESUMO

LEALDINO, Pedro Filho. **Manual operacional do jogo digital educativo: “As aventuras de Simon Bile”**. 2013. Dissertação- Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Ponta Grossa, 2013.

Esse trabalho apresenta o produto desenvolvido dentro da dissertação intitulada “Jogo digital educativo para o ensino de matemática” e instruções sobre a utilização do produto. Trata-se de um jogo desenvolvido para plataforma web sendo possível acessá-lo em computadores que possuam conexão com internet e navegadores atualizados.

**Palavras-chave:** Jogos Digitais Educativos, Matemática, Motivação.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Tela de verificação da instalação do flash player.....	14
Figura 2 - Tela inicial do site: <a href="http://www.meumesmo.com.br">http://www.meumesmo.com.br</a> .....	15
Figura 3 – Tela inicial do jogo “As aventuras de Simon Bile” .....	16
Figura 4 – Telas de seleção de fases.....	16
Figura 5 – Tela de instruções da fase 1: Jardim.....	17
Figura 6 - Fase 1: Jardim .....	18
Figura 7 – Tela de avaliação nível 1.....	19
Figura 8 – Tela de Fim de Jogo.....	19
Figura 9 – Tela de instruções fase 2. ....	20

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1 O QUE É? .....	13
1.2 SOBRE O QUE É?.....	13
<b>2 UTILIZAÇÃO .....</b>	<b>14</b>
2.1 CONHECIMENTOS PRÉVIOS .....	14
2.2 ACESSANDO O JOGO.....	15
2.3 JOGANDO .....	16
2.3.1 Fase 1: Jardim .....	17
2.3.2 Fase 2: Hall.....	20



## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 O QUE É?

“As aventuras de Simon Bile” é a ideia de um jogo que nasceu da necessidade de suprir algumas lacunas motivacionais dentro do ensino de matemática. Foi idealizado levando em consideração a utilização dos laboratórios de informática existentes nas escolas públicas do Paraná.

Os laboratórios das escolas são montados a partir de dois programas governamentais, o Proinfo e o Paraná Digital. Ambos oferecem uma plataforma Linux e são montadas sob o aspecto multiterminal. Isso quer dizer que cada CPU suporta até quatro usuários ao mesmo tempo.

Pensando nisso, buscamos desenvolver um jogo “leve” que pudesse ser executado em todas as máquinas ao mesmo tempo pela quantidade de alunos que fosse necessário. Conseqüentemente, optamos por desenvolver o jogo em uma plataforma *flashplayer*<sup>®</sup> que é executada na maioria dos navegadores para computador existentes no mercado.

### 1.2 SOBRE O QUE É?

O jogo “As aventuras de Simon Bile” aborda os temas avaliados na Prova Brasil, teste de larga escala que avalia a educação básica brasileira nas disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática.

A matriz de referência da Prova Brasil traz conteúdos que devem ser trabalhados durante a vida escolar dos alunos na educação básica. São divididos em temas e cada tema possui seus respectivos descritores.

A construção do teste é realizada sobre a tendência de resolução de problemas em matemática. Isso possibilitou a transformação dos conteúdos avaliados na prova em fases de um jogo de computador, uma vez que a resolução de problemas é fundamentalmente sobre as situações práticas e concretas do conhecimento matemático.

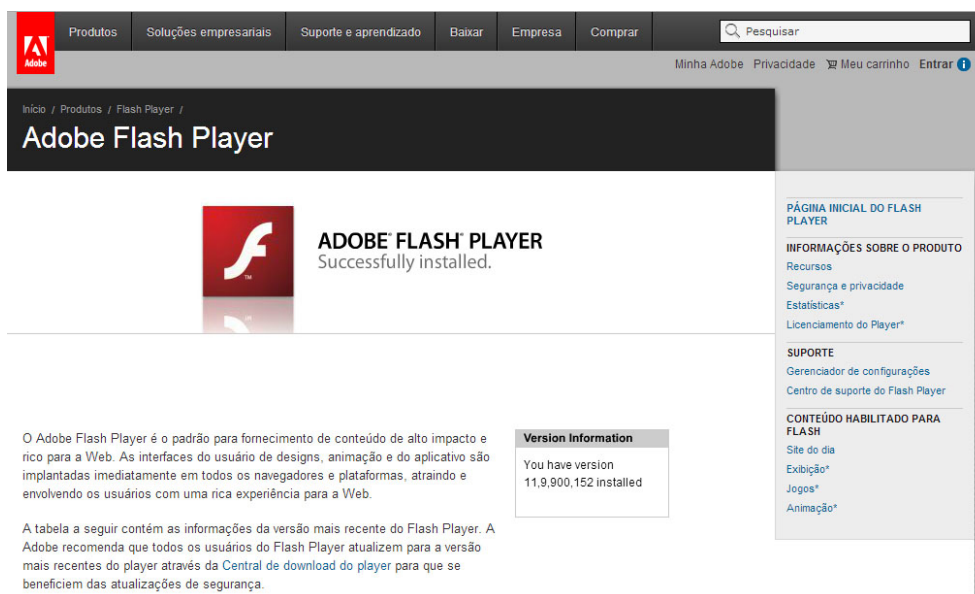
## 2 UTILIZAÇÃO

### 2.1 CONHECIMENTOS PRÉVIOS

Não esperamos que você tenha uma ótima compreensão de conteúdos técnicos em informática e é por isso que escrevemos esse manual. No entanto, consideraremos que você tenha um pouco de conhecimentos sobre acesso à internet, ou seja, abrir o navegador, digitar um endereço, fazer downloads e atualizar a página.

Para que o jogo execute de forma satisfatória recomendamos que você utilize um navegador que execute aplicativos em flash. Se você não sabe se seu navegador suporta aplicações nessa plataforma clique no seguinte link: <http://www.adobe.com/br/software/flash/about/>

Uma página como a que aparece na figura 1 deverá estar presente no seu navegador agora. Se você tiver a disposição o navegador Chrome do Google®, o flash player é nativamente instalado e você não precisará se preocupar com essa questão técnica.



**Figura 1 - Tela de verificação da instalação do flash player**

Depois de ter verificada a instalação você já poderá acessar o jogo normalmente. O importante desse passo de verificação é que se você é professor e deseja preparar sua aula com a utilização do jogo como material de apoio, poderá

fazer o teste no laboratório antes de aplicar efetivamente a ferramenta em sua turma e assim evitar transtornos decorrentes do mau funcionamento.

## 2.2 ACESSANDO O JOGO

Para acessar o jogo você deverá digitar o seguinte endereço em um navegador de internet: <http://www.meumesmo.com.br>

A figura 2 mostra a página inicial para acessar o jogo. Quando apresentarmos instruções nesse manual, todas serão em forma de tópicos. Portanto para acessar o jogo:

1. Clique no círculo verde com a palavra “Games”.



Figura 2 - Tela inicial do site: <http://www.meumesmo.com.br>

Automaticamente você será direcionado para o jogo “As aventuras de Simon Bile” (figura 3). Note que o título que aparece na tela principal é “Simon Bile em busca pela esfera perdida”. Como mencionando anteriormente, o jogo surgiu da ideia de ter um material que possa ser expandido para qualquer disciplina, principalmente a matemática, onde cada conteúdo pode ser tratado como uma aventura do personagem principal. Isso permite que pequenos pedaços de jogo sejam construídos separadamente e depois unidos em uma grande história.

## 2.3 JOGANDO



Figura 3 – Tela inicial do jogo “As aventuras de Simon Bile”

1. Clique na palavra “JOGAR” para iniciar o jogo.

Novamente uma nova tela será carregada. Nela estão contidas as fases disponíveis para essa versão do jogo. Somente as fases que estão sem o cadeado poderão ser jogadas (figura 4).



Figura 4 – Telas de seleção de fases.

1. Clique nas setas verdes para alternar entre as fases;
2. Clique na palavra “JOGAR” para iniciar a fase;

Separamos as fases em duas seções distintas para explicar o funcionamento de cada uma.

### 2.3.1 Fase 1: Jardim

Antes de cada fase existe uma breve explicação em texto sobre seu funcionamento. É importante ler atentamente para que ao começar o jogo o jogador não seja prejudicado na pontuação devido à falta de conhecimento sobre a jogabilidade (figura 5).

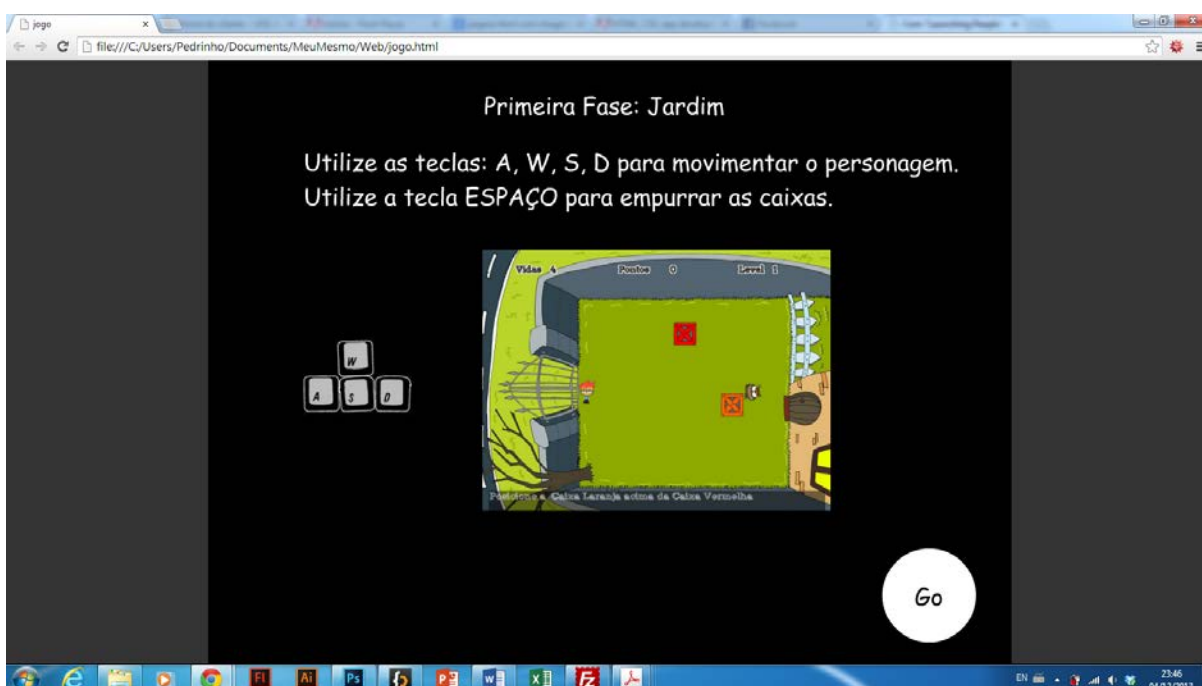


Figura 5 – Tela de instruções da fase 1: Jardim

1. Clique no botão “Go” e inicie a fase;
2. **Importante:** Para que o personagem comece a se mexer pelo cenário é necessário dar um clique em qualquer lugar da tela antes de apertar as teclas de movimento.

Após, a primeira fase terá início e seu objetivo aparece escrito na parte inferior da tela. Para executar a movimentação das caixas aproxime-se delas e aperte simultaneamente a tecla relacionada a direção desejada e a tecla espaço. Quando a situação de vitória avaliada pelo jogo for atendida, a porta da casa abrirá e o personagem poderá entrar na casa. Avançando para o nível seguinte.

Para deixar o jogo divertido um desafio foi inserido: Você deve completar o objetivo sem perder todas as vidas. Para não perder as vidas, você deverá estar constantemente fugindo do cachorro que corre atrás do personagem. Então, atenção na hora de resolver o problema.

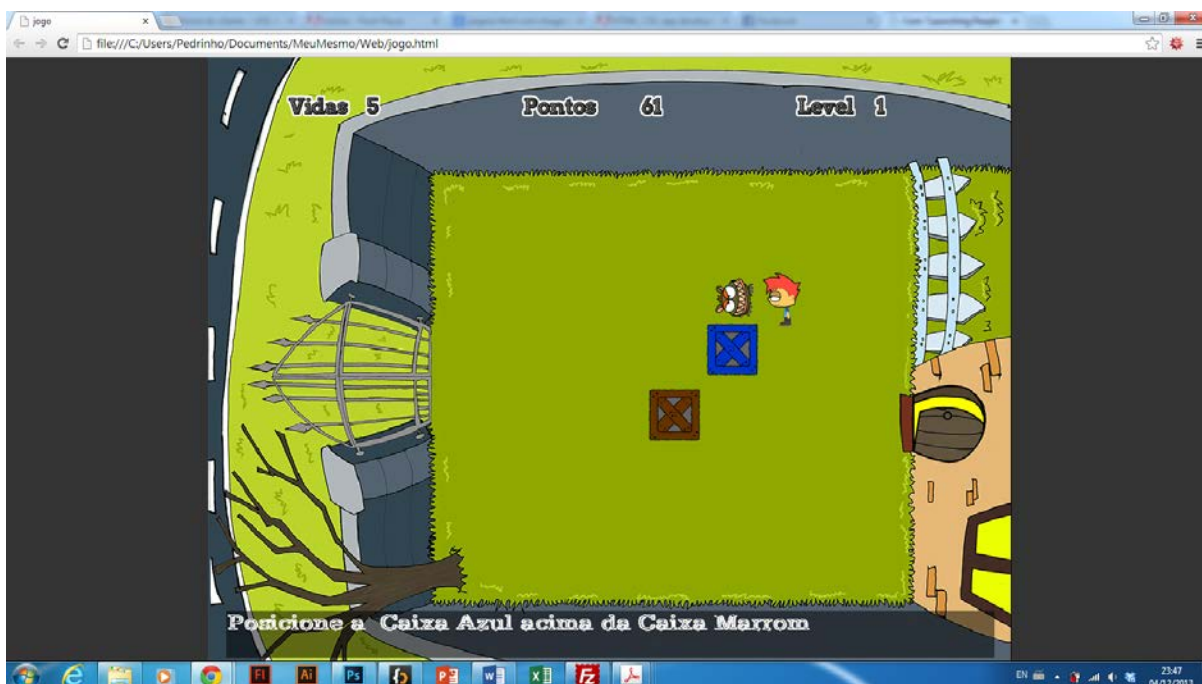


Figura 6 - Fase 1: Jardim

Duas situações são possíveis para essa fase, vitória ou derrota. A vitória permite o jogador avançar para o próximo nível e saber seus resultados obtidos na fase anterior (figura 7). Isso serve como um feedback pós execução da tarefa, permite que o jogador compare seus resultados com os resultados de outras pessoas que executem o jogo. Na derrota o jogador é direcionado para a tela de Game Over e poderá escolher jogar novamente. Nesse caso as pontuações e vidas são reiniciadas para os valores originais.

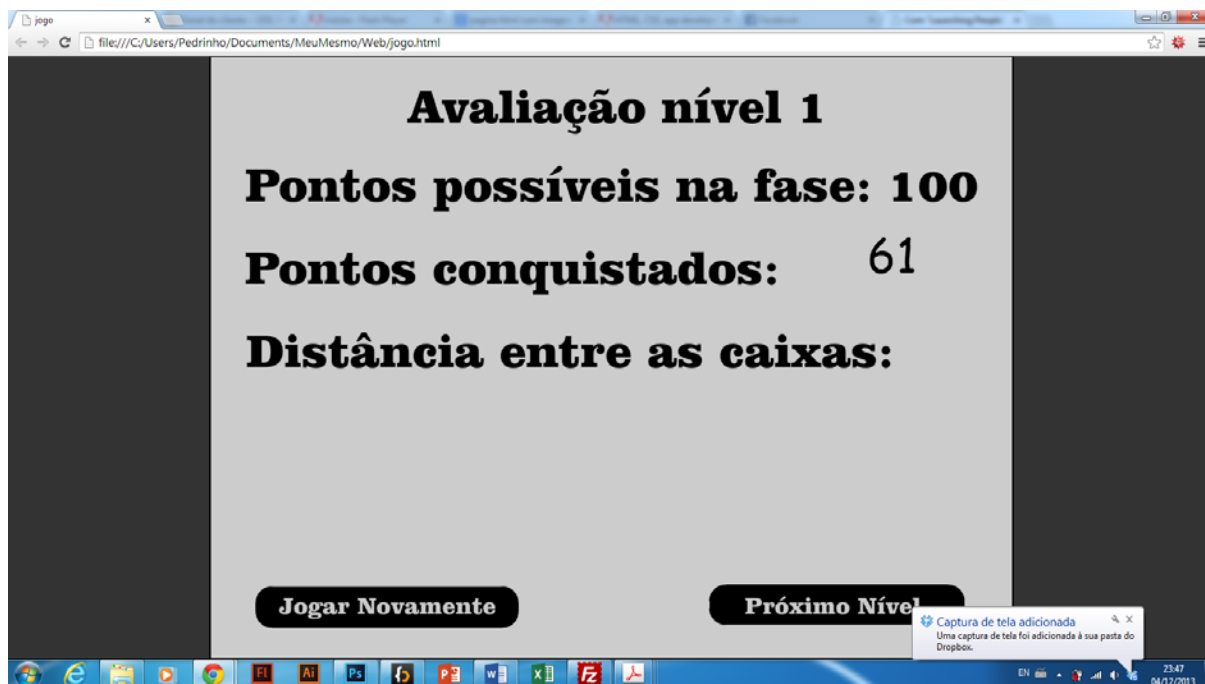


Figura 7 – Tela de avaliação nível 1

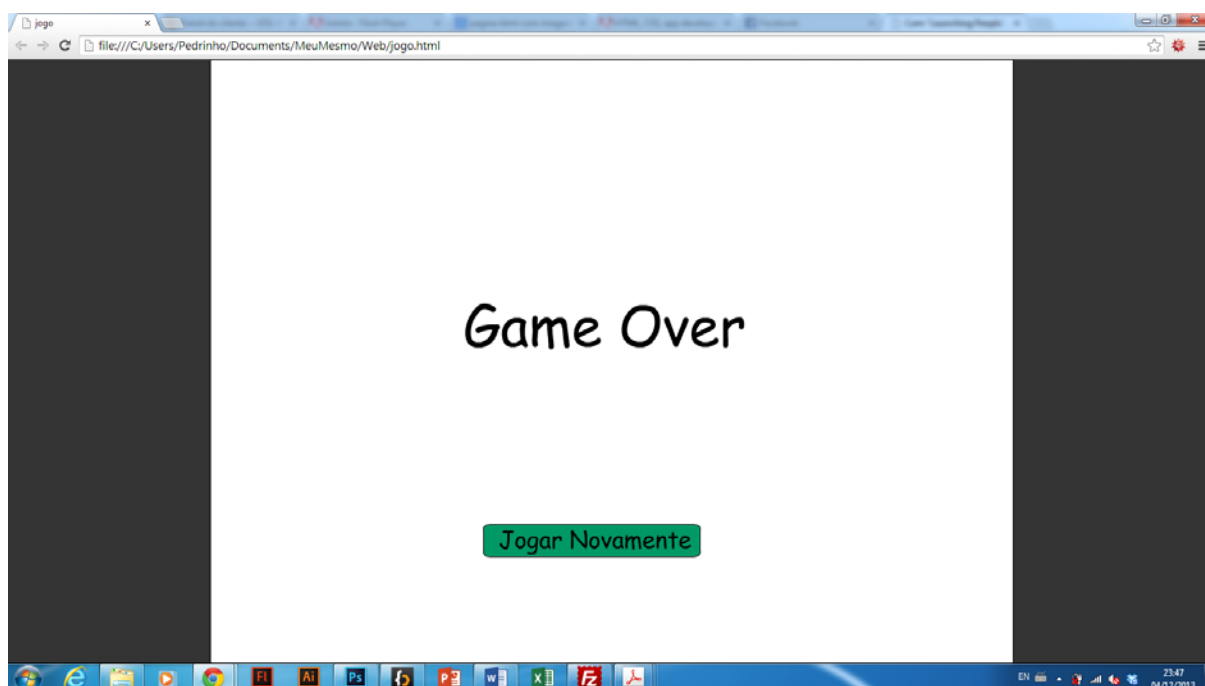


Figura 8 – Tela de Fim de Jogo

Se o jogador obteve sucesso na primeira fase e deseja continuar, o jogo carregará a tela de instruções para a segunda fase (figura 9).



### 2.3.2 Fase 2: Hall

Na segunda fase a jogabilidade muda um pouco com relação a movimentação do personagem. Antes, podíamos movimenta-lo em todas as direções. Na fase dois, somente para a esquerda e para a direita (figura 9).

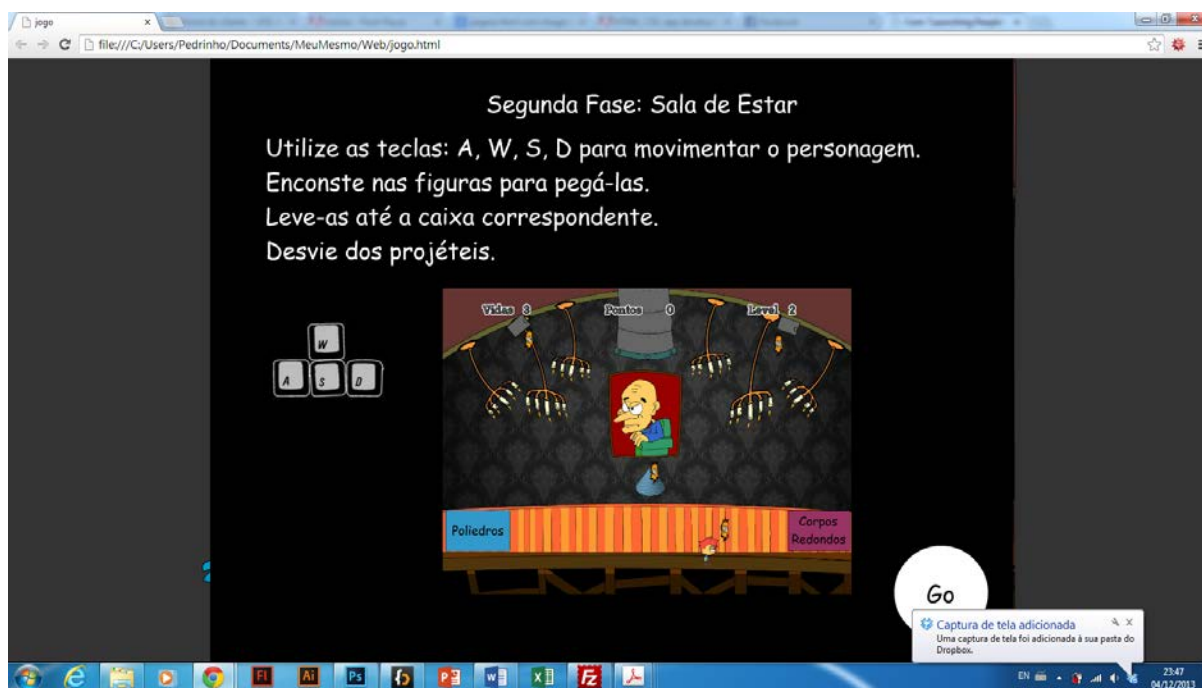


Figura 9 – Tela de instruções fase 2.

1. Clique no botão “Go”.
2. **Importante:** Clique em qualquer lugar da tela para que o personagem possa começar a se mexer a partir dos comandos do teclado.

O objetivo dessa fase não aparece durante a fase, e sim na tela de informações. Por isso é importante ter atenção nessa tela para que o jogador possa obter sucesso nesse nível.

A segunda fase é composta por escolhas que o personagem deve fazer quanto aos objetos que caem do teto. O jogador deverá levar cada solido geométrico que cai para a respectiva caixa que contém as características desse objeto.



A diversão nessa fase foi construída pela necessidade de desviar de projéteis que são lançados contra o personagem durante toda a fase. Se um desses projéteis atingir o personagem, perde-se uma vida.

O nível também avalia as condições de vitória e derrota de acordo com a quantidade de vidas do personagem.

### **3 OPERACIONALIZAÇÃO DO JOGO**

O jogo foi desenvolvido principalmente para proporcionar divertimento ao mesmo tempo que foram aplicadas teorias de aprendizagem para fortalecer a aprendizagem de conteúdos de matemática.

A aplicação pode acontecer de formas distintas e o potencial educacional continuará o mesmo. Exemplificaremos algumas das formas que o jogo pode ser utilizado no contexto escolar e não escolar do aluno.

Uma das formas de aplicabilidade do jogo é como recompensa, motivação extrínseca, pela realização de tarefas em sala de aula. Nesse sentido o professor acompanharia os alunos no laboratório de informática sem intervenções na prática do aluno, deixando o indivíduo livre para explorar o jogo como quiser.

Outra possibilidade é a utilização do jogo para reforço de algum conteúdo que é abordado. No caso da versão apresentada nesse manual, o tema é espaço e forma. Nesse sentido, o professor pode utilizar o jogo como uma motivação antes de iniciar as aulas sobre o conteúdo ou depois como forma de exercício. Dessa forma o professor se torna presente na aprendizagem e desenvolvimento do aluno.

É importante ressaltar que a utilização do jogo não depende essencialmente do professor. Assim, o aluno que estiver interessado em acessar o jogo em casa por exemplo, poderá fazê-lo sem problemas.

#### 4 REFERÊNCIAS

LEALDINO FILHO, Pedro. **Jogo digital educativo para o ensino de matemática**. 2013. 103 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2013