

## LOST IN SPACE: Um Jogo para Motivar a Aprendizagem de Matemática

*Theófilo Satoshi Okada*

*Instituto de Ciências Matemática e Computação e  
Instituto de Física de São Carlos  
Universidade de São Paulo  
theo\_okada@yahoo.com.br*

*Paula Martins de Oliveira*

*Instituto de Ciências Matemática e Computação e  
Instituto de Física de São Carlos  
Universidade de São Paulo  
Paula.moliveira1@gmail.com*

*Miriam Cardoso Utsumi*

*Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação  
Universidade de São Paulo  
mutsumi@icmc.usp.br*

### **Resumo:**

Este trabalho descreve o jogo matemático “Lost in Space” que foi criado devido às dificuldades apresentadas no conteúdo de operações básicas com números inteiros. A dinâmica deste jogo se baseia na temática de uma viagem interestelar usando um tabuleiro contendo casas e os peões dos jogadores. Sendo está aplicada no dia 9 de novembro de 2012 para alunos do 6º ano do ensino fundamental. Por se tratar de um jogo chamativo muitos alunos quiseram jogar, essa animação foi muito útil para que os alunos se empenhassem em resolver e compreender o conteúdo.

**Palavras-chave:** Atividades lúdicas; Ensino de Matemática; Operações básicas.

### **1. Introdução**

O Lost in Space é um jogo matemático que foi desenvolvido devido a algumas necessidades identificadas dentro do contexto do Programa Institucional de Bolsa a Iniciação à Docência (PIBID) da CAPES. Durante o período de um ano e meio os autores tiveram a oportunidade de trabalhar diretamente com professores e alunos do ensino fundamental de duas escolas públicas da cidade de São Carlos. Durante esse processo verificou-se a necessidade de desenvolver atividades não tradicionais para serem aplicadas dentro das escolas.

O principal problema encontrado foi a dificuldade dos alunos de diversos anos do ensino do fundamental em trabalhar com as operações básicas da matemática. Esse problema de aprendizagem também é apontado por estudos e avaliações sobre o nível de aprendizagem escolar (e.g. SARESP<sup>1</sup>), dos alunos de escolas públicas do Estado de São Paulo, apontando que no exame realizado em 2012 na matéria de Matemática, as médias obtidas foram 207,6 no 5º ano e 242,3 no 9º ano.

Os resultados do exame mostraram ainda que no 5º ano o percentual de alunos nos níveis básico (35,4%) e adequado (27,1%) caiu, enquanto nos níveis avançado (9,7%) e abaixo do básico (27,9%) aumentou em comparação com os resultados da avaliação do SARESP em 2011. Já no 9º. ano os percentuais de alunos classificados nos níveis adequado (9,1%) e avançado (1,0%) mantiveram-se, enquanto o percentual de alunos no nível abaixo do básico (36,6%) aumentou (São Paulo, 2012).

Para auxiliar na minimização ou solução deste problema, utilizou-se a abordagem sugerida por Murari (2011) que assevera que o uso de materiais manipulativos é essencial para o processo de ensino e aprendizagem. Nesta abordagem o aluno realiza experimentos práticos e interage com o conteúdo podendo assim desenvolver e aperfeiçoar as estruturas lógicas que o auxiliam na construção ativa do seu próprio conhecimento.



Figura 1 – Foto do jogo Lost in Space.

---

<sup>1</sup> Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo - <http://saresp.fde.sp.gov.br/2012/>

Adequando a metodologia apresentada nos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998) e por Milani e outros (2009), foi desenvolvido o jogo Lost in Space para alunos do 6º ano de ensino fundamental.

Conforme a figura 1 pode demonstrar, este jogo tem a temática de uma viagem interestelar onde este é composto por um tabuleiro, quatro peões, um dado comum de seis faces e uma folha com a dinâmica e as regras do jogo.

Importante ressaltar este jogo possibilita que se aborde qualquer matéria e conteúdo e que a escolha pela matéria de matemática se deu pelo projeto em que trabalho e o conteúdo de operações básicas se deu devido à sua importância. Porém caso seja escolhido abordar outra matéria e conteúdo, é necessário que o professor ou ao aplicador prepare as perguntas a serem feitas antes do início do jogo.

Este é um jogo que teve pequenas modificações com relação ao original aplicado para alunos do 6º e 7º anos, sendo que detalhes e fotos da aplicação da mesma se encontram no blog do PIBID – USP.

## 2. Como jogar

O Lost in Space pode ser jogado com no mínimo duas pessoas e até mesmos em quatro grupos, onde cada grupo ou pessoa terá um peão representando sua espaçonave que irá percorrer o tabuleiro.

Inicialmente deve ser decidido qual espaçonave partirá primeiro, sendo assim os todos os jogadores deverão jogar um dado, onde quem obtiver maior valor no dado iniciará a partida.

O ponto de partida dos jogadores é o planeta Terra de onde eles se deslocarão pelas casas do tabuleiro seguindo as regras do jogo até que algum jogador chegue ao planeta “Grass” localizado na casa de número 28.

Para que o jogador desloque o seu peão pelo tabuleiro, este deverá jogar o dado para saber quantas casas ele deverá andar. Sendo que em cada casa existe uma regra que deverá ser cumprida. A folha contendo as regras segue abaixo e deverá ficar com o aplicador (preferencialmente um professor ou alguma pessoa que possa desenvolver as perguntas):

1	Falha no sistema de lançamento, o propulsor de plasma falhou. Resolva a <b>conta</b> ou volte para a Terra.
2	Você está fazendo uma boa viagem e pode avançar até o ponto de

	abastecimento.
<b>3, 11, 19</b>	Parabéns, você está a $1/2$ da sua próxima parada de abastecimento. Diga uma fração equivalente para jogar o dado mais uma vez.
<b>4, 9, 24</b>	Nada acontece.
<b>5</b>	Resolva a <b>conta</b> : CASO ACERTE - Parabéns, vocês fizeram os cálculos de combustível necessário para a próxima parada. CASO ERRE - Falha nos motores devido à falta de combustível espere o reboque por uma rodada que irá te levar ao ponto de abastecimento para prosseguir viagem.
<b>6, 16, 22</b>	Parabéns, você conseguiu chegar ao ponto de abastecimento.
<b>7, 17</b>	Vazamento de combustível detectado. Faça os reparos e volte para o ponto de abastecimento para abastecer novamente a sua espaçonave.
<b>8, 13, 23</b>	<b>ALERTA! COMETA AVISTADO</b> Faça a <b>conta</b> para recalcular uma nova trajetória. CASO ACERTE - trajetória recalculada... Tenha uma boa viagem. CASO ERRE - você não calculou corretamente sua nova trajetória e sua espaçonave foi atingida por detritos do cometa. Você precisará de duas rodadas para fazer os reparos.
<b>10, 21</b>	Você acaba de encontrar uma nave hostil que disparou contra você. Para não ser atingido será necessário tomar medidas evasivas. Para isso existem apenas duas possibilidades: recuar uma casa ou resolver uma <b>conta</b> para entrar em hipervelocidade.
<b>12</b>	Sua espaçonave entrou no espaço do planeta Lost e será abordada por alienígenas. Para escapar volte ao resultado da <b>conta</b> ou retorne ao ponto de abastecimento.
<b>14</b>	Você chegou ao planeta Lost, um planeta jamais explorado por pessoas da Terra. Lá você encontrou uma tecnologia alienígena que é capaz de fazer um objeto voltar no tempo. Mire em algum adversário e jogue o dado para ver quantas casas ele irá retroceder.
<b>15</b>	Você está saindo do espaço do planeta Lost, permaneça no mesmo local.
<b>18, 20, 25, 26</b>	Você foi sugado pelo Buraco Negro, este levou você para um local desconhecido (planeta Lost) e sua espaçonave está seriamente danificada. Fique 3 rodadas sem jogar.
<b>27</b>	Sua espaçonave foi capturada por alienígenas e para você escapar deverá resolver a <b>conta</b> , caso erre você terá de começar a sua viagem novamente.
<b>28</b>	Planeta Grass, final do jogo.

Cabe a pessoa que for aplicar o jogo criar as contas ou as perguntas e verificar se estão corretas, além de auxiliar os alunos que apresentarem dificuldades.

### 3. Considerações Finais

Era esperado uma boa participação dos alunos por se tratar de um jogo de tabuleiro bem chamativo e pelos estudos revisados asseverarem uma boa aceitação dos alunos pela metodologia.

A versão inicial deste jogo teve o tempo estipulado de dez minutos por grupo, sendo este jogado por apenas quatro pessoas, para que essa atividade tivesse uma maior rotatividade. Porém a versão finalizada permite que mais pessoas joguem em grupo com um mesmo peão, sendo assim cada um responderá uma pergunta por vez ou o grupo trabalhara junto para dar a resposta. Isso possibilita que mais pessoas joguem ao mesmo tempo, inclusive uma sala, e que todos possam ter a chance de jogar até o final.

Com esta metodologia, foi aproveitado a motivação dos alunos no jogo para esclarecer suas dificuldades em conceitos matemáticos, tornando a aprendizagem mais prazerosa.

#### **4. Agradecimentos**

Agradeço ao PIBID – CAPES e ao CNPq (Projeto CNPq 472295/2010-1) pelo apoio financeiro; aos professores, alunos e escolas de São Carlos pelo tempo e espaço cedido; aos colegas do PIBID pela ajuda na criação deste jogo; e a orientação dada pelo Professor Doutor Seiji Isotani.

#### **5. Referências**

- MILANI, T. C.; SOMMER, F. Z.; GONÇALVEZ, T. T. **Curiosidades para o Ensino de Matemática Através de Atividades Lúdicas e Materiais Concretos**. Anais do X Encontro Gaúcho de Educação Matemática, 2009. Disponível em: <[http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd\\_egem/fscommand/MC/MC\\_11.pdf](http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/MC/MC_11.pdf)> Acesso em: 23 out. 2012.
- MURARI, C. **Experienciando Materiais Manipulativos para o Ensino e a Aprendizagem da Matemática**. *BOLEMA: Boletim de Educação Matemática*, v. 25, n. 41, 187-211, 2011.
- PEREIRA, J. R. F. et al. **Lost in Space**. Disponível em: <http://pibiduspssc.blogspot.com.br/2012/12/lost-in-space.html> Acesso em: 24 jan. 2013.