

O ENSINO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS COM O AUXÍLIO DE JOGOS: UMA ADAPTAÇÃO DO JOGO YU-GI-OH FORBIDDEN MEMORIES

Daniel João Cândido da Silva ¹
Victor Santos de Barros ²
Cristina Leite de Brito ³

RESUMO

A prática de jogos em sala de aula se torna um método atrativo de se proporcionar o ensino dinâmico e interativo, proporcionando aos estudantes um determinado prazer em relação ao aprendizado. O objetivo deste trabalho é um relato de experiência do uso do jogo *Yu-Gi-Oh Forbidden Memories* com alunos do 4º período do curso de Licenciatura em Matemática. As regras foram adaptadas para abordar conceitos matemáticos de uma forma mais simples. Para isto, foram criadas novas cartas com figuras geométricas e descrições com informações matemáticas, como contexto histórico, definição e algumas informações adicionais sobre a figura representada na carta. Realizamos uma análise do uso do jogo a partir do olhar dos alunos participantes a fim de trazer a sua contribuição para o ensino da matemática e se sua aplicação seria cabível no Ensino Fundamental e Médio.

Palavras-chave: Yu-Gi-Oh, Jogos de cartas, Ensino de Matemática.

INTRODUÇÃO

A prática de jogos em sala de aula se torna um método atrativo de se proporcionar o ensino dinâmico e interativo, proporcionando aos estudantes um determinado prazer em relação ao aprendizado. A matemática é uma disciplina bastante compatível aos jogos devido ao raciocínio lógico que o aluno deve possuir para resolver uma situação problema, tanto nos cálculos matemáticos, quanto na jogabilidade.

A execução de jogos deve proporcionar além de uma sensação de interesse do aluno, o ensino relativo àquela disciplina, proporcionando uma aprendizagem significativa e de certo modo construtiva e de forma prazerosa. “O interesse está garantido pelo prazer que esta atividade lúdica proporciona, entretanto é necessário o processo de intervenção pedagógica a fim de que o jogo possa ser útil à aprendizagem, principalmente para os adolescentes e adultos” (GRANDO, 2000, p. 26).

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco - UPE, danieljcandidos@email.com;

² Graduado pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade de Pernambuco - UPE, victor2625@email.com;

³ Professora orientadora: Mestre, LIFE – Fazedoria de Saberes – UPE Campus Garanhuns, cristina.brito@upe.br.

O objetivo deste trabalho é trazer um relato de experiência do uso do jogo *Yu-Gi-Oh Forbidden Memories* que a partir disso, teve suas regras adaptadas para tratar conceitos matemáticos, mais especificamente conceitos geométricos de uma forma mais simples. Para isto, foram criadas novas cartas com figuras geométricas e descrições com informações matemáticas, como contexto histórico, definição e algumas informações adicionais sobre a figura representada na carta.

A realização da pesquisa sobre o jogo tem o intuito de proporcionar ao estudante um ensino sobre alguns conceitos de matemática, nestes aspectos, devemos levar em conta que o ensino dinâmico pode influenciar em um comportamento mais interativo do aluno em relação a tirar dúvidas, visto que o jogo pode trazer socialização, desafio e produção de um conhecimento lógico para soluções de problemas matemáticos. Segundo Silva e Kodama (2004, p. 3):

Por meio de atividades com jogos, os alunos vão adquirindo autoconfiança, são incentivados a questionar e corrigir suas ações, analisar e comparar pontos de vista, organizar e cuidar dos materiais utilizados. Outro motivo que justifica valorizar a participação do sujeito na construção do seu próprio saber é a possibilidade de desenvolver seu raciocínio. Os jogos são instrumentos para exercitar e estimular um agir-pensar com lógica e critério, condições para jogar bem e ter um bom desempenho escolar. Particularmente, a participação em jogos de grupo permite conquista cognitiva, emocional, moral e social para o estudante, uma vez que poderão agir como produtores de seu conhecimento, tomando decisões e resolvendo problemas, o que consiste um estímulo para o desenvolvimento da competência matemática e a formação de verdadeiros cidadãos.

Devemos salientar que para criação e adaptação do jogo teve o intuito de auxiliar o educador com uma forma simples de fazer com que o aluno aprenda noções básicas de matemática, como soma, subtração, conhecimentos de figuras geométricas, probabilidades e equações, sendo de fundamental importância o educador orientar e se tornar um mediador do jogo ao qual está aplicando para proporcionar um ambiente em que todos compreendam as regras deste e a sua execução.

METODOLOGIA

Para realização desta pesquisa, foram feitas uma análise do Jogo *Yu-Gi-Oh Forbidden Memories* que é um jogo de cartas, sendo avaliada sua funcionalidade, método estratégico e uma forma de contemplar o ensino da matemática através do próprio jogo, ocasionando algumas mudanças sem perder a essência do mesmo em relação a sua prática, colocando a

possibilidade de ser aplicado em sala de aula de forma ainda mais simples e criativa, como retrata Fleming (2004) sobre trabalhar a criatividade no contexto de jogos didáticos em sala de aula, pois com a discussão, haverá um pensamento dos métodos de aula e um possível caminho para o professor e aluno vivenciar.

Com a análise do jogo, foram produzidas novas cartas com o principal interesse no ensino de geometria, sendo confeccionadas com as figuras geométricas planas mais conhecidas, como o triângulo, quadrado, pentágono e hexágono, como também figuras espaciais. Usamos o *software* Corel Draw X8 para desenhar as novas cartas e foram terminadas a partir do site New Card Maker⁴. O campo que é uma das peças mais fundamentais do jogo foi criado baseado no campo original do Yu-Gi-Oh apenas havendo modificações no nome das denominadas zonas de campo, porém com as mesmas funcionalidades e regras das zonas do jogo original.

DESENVOLVIMENTO

O ENSINO DA MATEMÁTICA

Quando o professor inicia uma aula de matemática, embora seja uma disciplina com conteúdo amplo, o professor se limita a usar as mesmas formas algébricas para representar o estudo de geometria em sala de aula, não pensando na produtividade do aluno em relação ao conhecimento adquirido. O ensino a partir das situações limita-se apenas a forma teórica e não prática, contribuindo para uma falta de criação do raciocínio lógico e criativo se tornando apenas funcional.

Desta forma, a Matemática transformou-se e restringiu-se para os alunos em "fazer contas", seguir fórmulas e regras de soluções pré-determinadas. Perdeu-se, com isso, todo o poder criativo do aluno, a iniciativa do educando, restringindo-se, assim, a sua capacidade criativa de investigar "novos possíveis", capacidade de engendrar-se em novas buscas e investigação, e, é esse aspecto, a investigação, que é importante e necessário no processo de se "fazer matemática", pois é através dela, que o aluno vai poder gerar conjecturas, hipóteses e verificar se elas, de fato, são verdadeiras. Nesse sentido é preciso propiciar o desenvolvimento do raciocínio abduutivo nos nossos alunos no processo de resolução de problemas, pois acreditamos que os raciocínios: dedutivo e indutivo, apesar de serem necessários, não são suficientes no contexto de se "fazer matemática" (MISCULIN, 1994, p. 23-24)

⁴ <https://neocardmaker.com/forum/index.php?/cardmaker/>

Baseado no que Misculin (1994) retrata, devemos criar um aspecto cognitivo do aluno de forma a fazer o aluno ser capaz de resolver situações problemas de forma lógica e produzir os devidos resultados a partir da sua competência assimilada. Esse aspecto é relevante para a produção intelectual e desenvolvedora do agir e pensar do aluno, podendo contribuir para o conhecimento matemático.

É possível ressaltar que o conteúdo apresentado em sala sempre é visto com o mesmo embasamento, não havendo alteração de metodologia para sua execução, fazendo com que os alunos considerem a matemática como uma disciplina cansativa e funcional. Buscando mudar esse contexto, a fim de termos um maior engajamento dos alunos e alunas, trouxemos nossa experiência na construção e uso de um jogo conhecido do nosso público onde sabemos que o jogo no ensino possibilita uma nova forma de se aprender o conteúdo, oportunizando assim, uma maior interatividade do aluno com colegas e professor, constituindo-se um método ativo e produtivo para o aluno e professor.

SOBRE O YU-GI-OH

Yu-Gi-Oh foi uma mangá, criado por Kazuki Takahashi que retrata a história de um garoto chamado Yugi que montou o quebra-cabeça chamado Enigma do Milênio e despertou o espírito do faraó. O enredo é baseado em um jogo de cartas denominado *Duel Monster* e mostra a relação entre Yugi e o faraó que duelam contra as forças do mal e tenta salvar o mundo e desvendar o passado do Faraó que havia perdido a memória. Depois do mangá, surgiu o anime que seria televisionando pela primeira vez em 2001 na América do Norte.

A partir de jogos e animes, o Yu-Gi-Oh se tornou oficial na vida real, conhecido como *Yu-Gi-Oh Trading Card Game*, se tornou um jogo de cartas colecionáveis com mais de 25 bilhões de cartas vendidas entrando para o livro dos records. O jogo conta com torneios oficiais, e com o Yu-Gi-Oh Estampas Ilustradas, cada jogador pode possuir um baralho chamado Deck e fazer batalhas denominadas monstros de duelo. Como retrata a *O Yu-Gi-Oh Trading Card Game*:

Yu-Gi-Oh ESTAMPAS ILUSTRADAS permite que crianças, adolescentes e adultos revivam os duelos emocionantes que aconteceram na série animada de Yu-Gi-Oh!. Em Yu-Gi-Oh! ESTAMPAS ILUSTRADAS, duelistas usarão estampas para construir seus próprios Decks compostos por 40 ou

mais estampas. Em seguida, eles poderão usar seus Decks para enfrentar seus oponentes em um jogo de estratégia, sorte e habilidade.

Em relação ao jogo de estampas, é possível possuir as cartas de formas físicas e digitais, sendo vendido um baralho por completo denominado Deck Inicial para quem está iniciando o jogo, ou um Deck Estrutural para pessoas habilidosas formarem estratégias mais complexas para enfrentar o oponente, e também existem pacotes de cartas que podem ser compradas de forma separada de um baralho completo.

Salientamos que houve mudanças constantemente do formato do jogo, sendo que o modelo a ser apresentado, será de um jogo da franquia denominado *Yu-Gi-Oh Forbidden Memories*, porém mesmo com as mudanças de regra e formato, algumas cartas possuem a mesma aplicabilidade. Baseado no jogo oficial, houve uma adaptação do mesmo com objetivo de ensinar matemática, para isso foi adaptado o *Yu-Gi-Oh Forbidden Memories* sendo feita algumas alterações simples que serão mencionadas a seguir.

Para iniciarmos um duelo, cada jogador deve possuir um baralho de 40 estampas que chamaremos de cartas, sendo classificadas de Cartas Geométricas, Cartas Mágicas e Cartas Armadilhas sendo que cada uma possui as seguintes funções:

Cartas Geométricas: baseada nas cartas de monstros, essas cartas possuem pontos de ataque e pontos de defesa, sendo consideradas as principais cartas para o desenvolvimento do próprio jogo, na Figura 1, observamos o seu formato e na Tabela 1 as informações gerais que todas as Cartas Geométricas devem possuir.



Figura 1 – Carta Geométrica denominada Retângulo.

Fonte: Os autores.

Tabela 1 – Informações sobre as Cartas Geométricas.

| Elementos das Cartas Geométricas | Descrição |
|----------------------------------|--|
| Nome | Citado a cima, é o nome atribuído à própria carta, se no seu baralho existe outra carta com o mesmo nome, se trata da mesma carta. |
| Atributo | É o símbolo ao lado do nome, existem seis elementos, água, terra, fogo, vento, trevas e luz, sendo diferenciada pela a cor do símbolo. |
| Nível | Inserido abaixo do nome. É a quantidade de estrelas que cada carta tem. |
| Tipo | Abaixo da imagem da carta, existe o tipo de carta, ou seja, em qual categoria matemática ele se classifica, existe somente três tipos sendo estas Geometria Plana, Geometria Espacial e Geometria Analítica. |
| Descrição | Abaixo do Tipo, é a informação sobre a Carta Geométrica, como sua definição e curiosidades. |
| Pontos de Ataque e Defesa | São os pontos ao lado de ATK e DEF, sendo de boa fundamentação, pois retrata a pontuação e a força que a figura possui. |

Fonte: Os autores.

Cartas Mágicas: são cartas de cor verde que não possuem pontos de ataque e defesa, mas possuem habilidades especiais, podendo servir como auxílio estratégico para mudar uma jogada. Observamos na Figura 2 seu formato e na Tabela 2 as informações gerais.

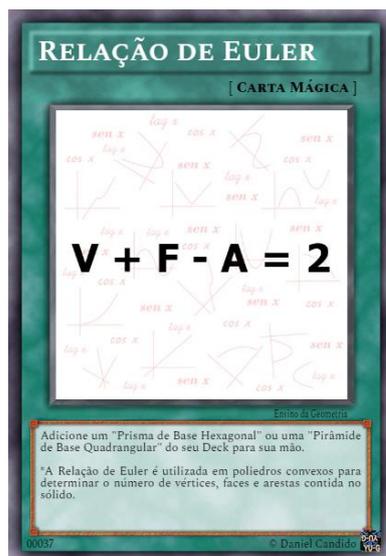


Figura 2 - Carta Mágica denominada Relação de Euler.

Fonte: Os autores.

Tabela 02 – Informações gerais sobre as Cartas Mágicas

| Elementos das Cartas Mágicas | Descrição |
|------------------------------|---|
| Nome | Citado a cima, é o nome atribuído à própria carta, se no seu baralho existe outra carta com o mesmo nome, é porque é a mesma carta. |
| Descrição | É a informação sobre a Carta Mágica, como sua definição e curiosidades e habilidades especiais. |

Fonte: Os autores.

Cartas Armadilhas: são as cartas de cor vermelha com as mesmas funções que as mágicas, porém com a habilidade de serem ativadas apenas no turno do oponente, sendo que é o método estratégico para complicar o oponente, sendo justificado seu título. Observamos na Figura 3 seu formato e na Tabela 3 suas informações gerais.



Figura 3 – Carta Armadilha denominada Sólido de Revolução.

Fonte: Os autores.

Tabela 3 – Informações gerais sobre as Cartas Armadilhas

| Elementos das Cartas Armadilhas | Descrição |
|---------------------------------|---|
| Nome | Citado a cima, é o nome atribuído à própria carta, se no seu baralho existe outra carta com o mesmo nome, é porque é a mesma carta. |
| Descrição | Abaixo do Tipo, é a informação sobre a Carta Armadilha, como sua definição e curiosidades. |

O Campo de Duelo é tipo tábula feito com papel, é nesse espaço em que o jogo é realizado, trata-se de um espaço que possui 12 retângulos sendo estes organizados para o desenvolvimento e procedimento do próprio jogo. Os retângulos localizados no campo são denominados de zonas de cartas, sendo estas possuindo os seguintes títulos:

Zona de Baralho: onde será implementado o baralho para realização do jogo.

Zona de Cartas de Descarte: as cartas que são eliminadas ou usadas serão enviadas para essa zona.

Zona de Cartas Geométricas: considerada a principal zona do campo, é onde as Cartas Geométricas poderão ser utilizadas e ao mesmo tempo batalharem.

Zona de Cartas Mágicas e Armadilhas: onde são inseridas as cartas mágicas e armadilhas, considera como principal e fundamental para o desenvolvimento de estratégias.

Para alguns duelistas, o campo não se torna necessário devido a ter memorizado o mesmo, neste caso, só é aconselhado não usar o campo quando você tem mencionado suas funcionalidades. Na Figura 4 podemos ver um campo utilizado para a realização do jogo.



Figura 4: Campo de Duelo

Fonte: Os autores

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação às regras do jogo original não houve mudanças, porém, adaptamos as cartas com o intuito de ensinar matemática. Ao iniciarmos o jogo que a partir de agora chamaremos de duelo, cada jogador inicia com exatamente 8000 pontos chamados Pontos de Vida (PV), o objetivo principal do duelo é fazer com que o adversário tenha seus pontos reduzidos à zero. Existe outra forma de vencer quando acabarem as cartas do baralho do oponente.

Para iniciarmos um duelo precisamos de um baralho de exatamente 40 cartas sendo estas Cartas Geométricas, Cartas Mágicas e Cartas Armadilhas. Aconselhado que a maioria fosse Cartas Geométricas. Ao iniciarmos o jogo, teremos 4 fases sendo estas, puxar cartas, elaboração de estratégias, batalhar e passar a vez, todas essas, fundamentais para o desenvolvimento do jogo. A fase de puxar cartas é a fase em que os jogadores puxam 5 cartas do seu baralho, a partir começa a vez do jogador vai acontecendo, ele continuará puxando até obter exatamente 5 cartas, sem poder ter mais ou menos cartas ao iniciar a jogada. Na fase de elaborar estratégias, cada jogador terá a possibilidade de utilizar as cartas geométricas para inserir no campo, como também utilizar Cartas Mágicas e posicionar Cartas Armadilhas, porém, só é possível utilizar apenas uma carta por jogo, para utilizar mais de uma carta, deverá fazer o procedimento fusões de cartas. Com as duas fases já iniciadas, existe a fase de batalha em que cada oponente pode confrontar o poder de ataque e defesa de suas cartas geométricas. Na última fase, o jogador deverá passar sua vez para o oponente iniciar o seu jogo.

Em relação a essas fases, podemos trabalhar o conhecimento probabilístico, visto que ao iniciar o jogo, pode-se pressupor que é necessária sorte para conseguir boas cartas. Também o professor pode tentar aplicar o conhecimento de combinação e arranjo de forma intuitiva, fazendo com que o aluno compreenda esses conhecimentos básicos ao fazer perguntas como de quantas formas diferentes pode-se utilizar uma carta ou até mesmo qual a probabilidade de ele usar uma carta mágica.

Existem algumas coisas e serem mencionadas a respeito de algumas regras, como o caso de como eliminar os PV do oponente, para isto devemos conhecer a funcionalidade em particular das Cartas Geométricas, que diferente das outras cartas, possui pontos de ataque e defesa. Ao posicionarmos uma Carta Geométrica na zona de campo, podemos posicionar ela na posição vertical retratando que está em posição de ataque e que os pontos de ataques são válidos ou na horizontal representando defesa em que caso será os pontos de defesa. A partir

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

dessa posição na fase de batalha, podemos fazer o confronto entre Cartas Geométricas no qual podemos possuir vários confrontos:

Ataque contra ataque: quando duas cartas estão em modo de ataque, ao batalharem, ganha quem possui a maior pontuação de ataque com a carta derrotada eliminada do jogo e inserida na zona de descarte. A diferença entre os pontos de ataque de ambas as cartas, irá proporcionar um dano de batalha aos PV do oponente. Por exemplo, em uma batalha de uma Carta Geométrica com 2000 pontos de ataque contra outra de 1500 pontos, a diferença desses pontos será feita em danos no PV do oponente, neste caso, se o oponente tiver 8000 PV, com a perda de 500 PV, ficará com exatamente 7500 PV. Caso ambas as cartas possuam os mesmos pontos de ataque e se confrontarem, ambas são destruídas e os adversários não perdem nenhum PV.

Ataque contra defesa: quando uma carta está em modo de ataque e batalha com outra em modo de defesa, são analisados os pontos de ataque e defesa de ambas as cartas. Se a carta que ataca possui uma maior pontuação que a carta que defende, a carta em modo de defesa é descartada e enviada para a zona de descarte, neste caso, sem prejuízo de pontos. Quando uma carta possui um ataque menor que a defesa, o jogador que realizou o ataque sofrerá o dano da diferença entre a defesa e o ataque das cartas em seus PV, neste caso as cartas não são destruídas. Caso a carta de ataque possui a mesma pontuação que os pontos de defesa, obterão um empate e não haverá perda de pontos e descarte.

Lembrando que é possível utilizar apenas 5 Cartas Geométricas na zona do campo. As cartas só podem atacar se estiverem em posição de ataque e somente uma vez por fase de batalha, caso não ataque na fase de batalha, você pode mudar a posição da carta de ataque para defesa ou vice-versa. No conhecimento de como atacar e defender, orienta-se ao aluno a fazer contas de soma e subtração dos PV e fazer com que o mesmo realize cálculos para execução do mesmo ou melhorar o seu cálculo de forma mental, e até usar equações para saber uma forma de eliminar os pontos de vida do oponente. A execução desses processos auxilia ao aluno a pensar e resolver situações problemas e ao mesmo tempo, criar um raciocínio lógico.

As Cartas Mágicas e Armadilhas possuem funções bastantes simples, a descrição da carta retrata a habilidade especial que essa carta possui, possibilitando que o jogador construa estratégias a partir disso, como por exemplo aumentar os pontos de ataque e defesa de uma Carta Geométrica, ocasionar dano aos PV do oponente ou até descartar cartas no campo. A

respeito exclusivamente das Cartas Armadilhas essas cartas só podem ser ativadas na fase de batalha do oponente, e seu objetivo é fazer com que o oponente fique emboscado em uma situação do jogo, alguns efeitos simples são negar ataque destruir cartas e diminuir pontos de ataque e defesa. Temos que lembrar que as Cartas Mágicas e Armadilhas possuem suas próprias zonas no campo, sendo possível inserir até 5 cartas viradas para baixo que é quando você espera para ativar a carta no campo, sendo possível usá-la a qualquer momento.

O uso de Cartas Mágicas e Armadilhas no início poderia ser considerada desnecessária para ensinar matemática, porém, o aproveitamento dos recursos das Cartas Mágicas e Armadilhas possibilitava o uso do conhecimento teórico da matemática. Ao citarmos, por exemplo, uma Carta Armadilha Sólido de Revolução que tem a função de trazer um Cilindro, Cone ou Esfera para o campo, citando os Sólidos de Revolução mais conhecidos do quesito matemático.

Existe uma estratégia que pode ser fundamental para pessoas que estão mais adaptadas ao jogo e querem uma dificuldade maior, essa estratégia é denominada “fusão” e tem o objetivo de unir duas cartas da mão do oponente a se transformar em uma só, com isso, temos a denominada Fusão Geométrica. Para realização desta fusão, é possível unir Cartas Geométricas e Cartas Mágicas, como também Cartas Geométrica e outra Carta Geométrica, ao citarmos, por exemplo, a Carta Geométrica Retângulo com a Carta Mágica 6 vezes Retângulo, ao usarmos a fusão entre essas cartas obteríamos a Carta Geométrica Prisma Regular de Base Retangular.

Ao utilizar-se a estratégias fusão citada anteriormente, pode-se dizer que essa prática retrata o indício de que o prisma regular possui sua estrutura formada por retângulos, podendo haver certa introdução à planificação de sólidos geométricos. O uso da fusão pode fazer com que o aluno tenha a ideia que de quais figuras geométricas foram necessárias para formar aquele sólido.

Essas são as regras mais comuns do jogo, lembrando que o jogo existe um processo de raciocínio lógico que possibilita que quem está jogando dificilmente estará na mesma situação problema, possibilitando um desafio maior e interesse do aluno. Os recursos e prática do jogo possibilita ao estudante adquirir conhecimentos básicos da matemática, sendo possível adaptá-los para introduzir um determinado assunto ou tentar fazer com que o aluno adquira um melhor conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adaptação do *Yu-Gi-Oh Forbidden Memories* foi bastante útil ao utilizarmos para o contexto matemático, pois nos possibilitou a construção de um conhecimento de conceitos matemáticos. Podemos usar o conhecimento do jogo com o do assunto e aprender ainda mais sobre a matemática, como pensar as operações de soma e subtração, conhecimento de figuras planas e espaciais, equações, probabilidade e análise combinatória. O jogo de cartas motiva a querer ganhar e para isso ter-se-ia de ler a característica da carta e com isso favoreceu para o ganho de aprendizado no conteúdo. De uma forma bastante atrativa conseguíamos fazer a junção entre a matemática e o Yu-Gi-Oh.

O jogo *Yu-Gi-Oh Forbidden Memories* se tornaria um bom aliado para o ensino-aprendizado de assuntos matemáticos pela sua característica lúdica de jogar e aprender simultaneamente, sua adaptação resultou em um aprendizado significativo em assuntos matemáticos podendo ser inseridos tanto no Ensino Fundamental, quanto no Ensino Médio objetivando um engajamento de alunos e professor numa atividade diferenciada.

REFERÊNCIAS

- CONHEÇA YU-GI-OH. **Yu-Gi-Oh Trading Card Game**, 2019. Disponível em: <https://www.yugioh-card.com/lat-am/pt/about/newto_ygotcg.html>. Acesso em: 29 de set. de 2019.
- FLEMMING, D. M.; MELLO, A. C. C.. *Criatividade e Jogos Didáticos*. 1. Ed. São José: Saint Germain, 2003. 128p.
- GRANDO, Regina Célia. *O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula*. 2000. 239f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 2000.
- MISKULIN, R.G.S. (1999). *Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e a utilização de computadores no processo ensino/aprendizagem da Geometria*. (Tese Doutorado em Educação, Campinas: Faculdade de Educação, UNICAMP).
- SILVA, A. F.; KODAMA, H M Y. *Jogos no Ensino da Matemática*. In: II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática, 2004, Salvador. *Jogos no Ensino da Matemática*, 2004.