

CONTRIBUIÇÕES DA INSERÇÃO DO JOGO LUCRANDO+ ÀS AULAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

Mayara Patrícia da Silva¹
Elton Douglas Silva de Aquino²

RESUMO

Este artigo traz a abordagem do jogo Lucrando+ nas aulas de matemática financeira. Tivemos como finalidade identificar a colaboração do jogo nas aulas de matemática, especialmente na aula de matemática financeira, de acordo com as concepções e subjetivações dos estudantes do sexto ano, de uma escola da rede privada do agreste pernambucano. Para isso, nos apoiamos em Grando (1995), Mota (2019) e Cabral (2006) a fim de refletir sobre o uso desse recurso durante as aulas. Pontuamos ainda o papel do professor diante do uso desse recurso. A produção de dados se deu conforme a aplicação do jogo. Os dados obtidos foram analisados a partir de questionário, no qual o objetivo principal foi diluído implicitamente em três perguntas. A partir das reflexões feitas pelos educandos, o jogo é apontado como uma ferramenta que torna a aprendizagem mais divertida, possibilitando o gostar da disciplina. O recurso é visto para além da recreação, permitindo correlacionar com o cotidiano. Assim, concluímos que a utilização de metodologias diversificadas pode promover aos estudantes recursos para aprender e associar a matemática em múltiplos contextos.

Palavras-chave: Jogo, Matemática Financeira, Metodologia de Ensino.

INTRODUÇÃO

A matemática costuma ser mencionada pelos alunos como difícil. Em outros casos, enquanto docentes, somos questionados quanto ao uso dos conteúdos matemáticos na vida dos educandos. Diante disso, é preciso pensar para que ensinamos e por que ensinamos, a fim de que esses questionamentos sejam cessados, levando os estudantes a irem além do que veem em sala de aula. Para isso, é necessário que os próprios estudantes sintam-se atraídos pelo que lhes é apresentado, para que o desejo de aprender seja despertado, permitindo a construção do conhecimento, em que esses sujeitos estão no centro desse processo educativo.

¹ Licenciada em Matemática pela Universidade Federal – PE, mayarapatriciads@gmail.com;

² Pós-Graduando em ensino de Ciências e Matemática e Licenciado em Matemática pela Universidade Federal – PE, eltondouglas924@gmail.com;

O recurso principal do professor de matemática, por vezes parece ser a lousa, complementada com o uso de lápis e apagador, como se esta disciplina fosse resumida ao uso de técnicas para solucionar qualquer problema. Daí surge à necessidade de educarmos matematicamente. Com o intuito de possibilitar ao estudante bases para o letramento nessa disciplina, precisamos encontrar o que os atrai para que o desenvolvimento seja efetivo.

Os sujeitos encontram-se inseridos numa sociedade tecnológica, em que a informação chega e se esvai quase que instantaneamente. Os educadores lutam com ferramentas que parecem ser mais interessantes que a própria sala de aula. Para que a atenção seja voltada para o que se está ensinando, é necessário recorrer aos meios que atraem o estudante, unindo esse meio ao conteúdo abordado. Kishimoto (1994) reitera que a aprendizagem é mais rápida quando há a ação do lúdico. Em contrapartida, Grando (1995) nos chama a atenção para a desmitificação a respeito do jogo no ensino. O próprio estudante, por vezes, relaciona o jogo ao passatempo. Nesse aspecto, os objetivos precisam estar bem definidos e claros para os envolvidos, a fim de que o jogo não se distancie da sua função, que é promover aprendizagem.

Diante disso, vale destacar que os educandos precisam ser ouvidos ao final da utilização desse recurso, uma vez que a devolutiva do que é proposto precisa ser pontuada em suas vantagens e suas desvantagens, para que o processo de ensino continue evoluindo e propiciando o desenvolvimento dos sujeitos, bem como de uma sociedade.

REFERENCIAL TEÓRICO

Antes de especificar as discussões sobre metodologias de ensino, ou mesmo, acerca da matemática financeira, faz-se necessário refletir sobre a emergência na transformação do ensino de uma matemática atual, e que desenvolva competências primordiais para o letramento matemático.

Para que isso seja possível, é necessário que os educandos sintam-se atraídos pelo que estão tendo contato para que o processo de ensino-aprendizagem atinja o sucesso. Dessa forma, o jogo pode despertar o interesse e permitir a construção de conhecimento em conjunto ou individual. Existem algumas definições sobre jogos, mas iremos focar na importância e bases que este recurso fornece

De acordo com Mota (2009), o jogo propicia o prazer e ajuda a desenvolver as capacidades intelectuais. Sendo assim, mostra-se como um instrumento atrativo e facilitador do processo de ensino-aprendizagem. Grandó (1995) reitera que o jogo se apresenta como uma atividade dinâmica, que leva o indivíduo ao movimento. Isto é, há uma ruptura no modo como o conteúdo matemático costuma ser apresentado, visto que comumente ocorre a apresentação do conteúdo e aplicação em exercícios.

Conforme D'Ambrósio (2011), os alunos acabam tendo o raciocínio entorpecido devido à repetição desses processos mecânicos. Vale ressaltar que, o processo de resolução de exercício não se torna menos importante, uma vez que a prática melhora o desempenho do indivíduo. Contudo, é preciso ir além da exposição de conteúdo e resolução de exercícios para que o sujeito adquira bases que permitam a construção do letramento matemático.

Cabral (2006) afirma que, os professores têm buscado cada vez mais inserir o jogo em sua sala de aula a fim de trazer o lúdico para o ambiente escolar. Todavia, este recurso não pode ser visto apenas como diversão, pois a aprendizagem precisa ser construída para atingir o objetivo da aula. É indiscutível como os estudantes ficam eufóricos, na maioria das vezes, quando um recurso assim é trazido para a classe. Pois “O jogo tem um curso natural que vai da imaginação pura para a experimentação e a apreensão do conceito” (MOTA, 2009, p. 56). Durante o processo, o jogo pode ser utilizado antes da explicação do conteúdo, para a explanação do conteúdo ou para exercício do assunto abordado. Em qualquer etapa, os objetivos dessa ferramenta devem ser claros para o docente.

À vista disso, é importante que o docente reflita sobre o seu papel. O trabalho com jogos exige do professor um objetivo atento à valorização do papel pedagógico, levando ao desencadeamento de um trabalho de exploração e/ou aplicação de conceitos matemáticos (CABRAL, 2006). Entretanto, o trabalho com este recurso não deve voltar-se apenas a sua aplicabilidade, faz-se necessário levantar questionamentos durante o processo. Esta etapa é importante,

(...) para que o jogar se torne um ambiente de aprendizagem e criação conceitual e não apenas de reprodução mecânica do conceito, como ocorre na resolução de exercícios denominados problemas (Cabral, 2006, p.22).

A Matemática apresenta uma linguagem distinta, que muitas vezes mexe com o campo abstrato dos discentes. Entretanto, é imprescindível que esteja relacionada e inserida num contexto para que se aproxime dos sujeitos. Vale destacar que esse contexto, não necessariamente, aproximará a Matemática dos estudantes, uma vez que encontramos a aplicação em situações que parecem ser irreais. Nesse aspecto, o jogo pode fornecer a ponte de ligação entre situações abstratas e a vida real. De acordo com Grando (1995), o professor deve ficar atento às situações lúdicas, visto que estão impregnadas de conceitos matemáticos.

No que diz respeito a própria Matemática, a parte financeira ganha um destaque no cotidiano do sujeito. Como reafirma Júnior e Schmiguel (2015, p. 4):

Os cálculos financeiros são ferramentas fundamentais na tomada de decisão e na gestão financeira de empresas, comunidades, famílias e pessoas. O desconhecimento desse ferramental pode levar a grandes perdas financeiras. Na sociedade moderna é comum o cidadão ter, em seu cotidiano, diversas opções de pagamentos, adquirindo um bem ou efetuando o pagamento suas contas, despesas correntes e impostos.

Assim como os outros segmentos dessa disciplina, em especial, o lado financeiro encontra-se inserido de maneira mais frequente no dia a dia dos indivíduos. A BNCC - Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018, p.43), esclarece que os estudantes “ampliem seus conhecimentos do mundo físico e sociocultural e possam utilizá-los em seu cotidiano”. Dessa forma, ao utilizar o jogo como facilitador do processo de construção de conceitos pode evidenciar-se a relevância do assunto para a sociedade.

METODOLOGIA

O trabalho denota o caráter qualitativo, uma vez que tem o campo natural como fonte direta de dados (GODOY, 1995), assim como a adoção da ferramenta descrita, que está circunscrita a abordagem citada. Este posicionamento deve-se ao interesse de nossa pesquisa em identificar a colaboração do jogo nas aulas de matemática, especialmente na matemática financeira, de acordo com as concepções e subjetivações dos indivíduos, característica que corrobora com o que pontua Godoy (1995, p.63) “O significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida é a preocupação essencial do investigador”.

Para a produção de dados foi utilizado um jogo produzido com o intuito de auxiliar as aulas de matemática financeira, Lucrando+ (AQUINO; SILVA, 2018), sobre

o qual, discutiremos subsequentemente. O jogo foi aplicado em uma turma de sexto ano de uma escola da rede privada de ensino, no município de Caruaru-PE. Contamos com a participação de 20 estudantes, que responderam um questionário composto por nove questões discursivas, tendo em vista a abordagem da pesquisa. Contudo, analisaremos apenas três delas, para alcançarmos o objetivo principal dessa pesquisa, uma vez que encontra-se diluído entre as questões abordadas.

Destacamos que a intervenção com o jogo foi desenvolvida antes da pandemia do Covid-19, assim como a coleta de dados. Infelizmente a publicação foi postergada devido às intempéries pessoais, mas asseguramos a fidelidade dos dados, que foram armazenados com bastante esmero. A criação da ferramenta utilizada pelos autores se baseia no jogo banco imobiliário.

O jogo

Sendo produzido a partir da inspiração do “Banco Imobiliário”, os itens que o compõe são: Tabuleiro; 15 cartões/Escritura; Cédulas fictícias (valores usuais do mercado), um dado; e quatro peões (AQUINO; SILVA, 2018). De modo geral, o jogo busca simular questões pertinentes a vivência dos estudantes, associando, assim, conteúdos vistos em sala de aula com o cotidiano. Quanto às regras, buscaremos informar de forma superficial, e com especificidade nas características que serão abordadas nas discussões promovidas no presente.

Inicialmente, todos os jogadores recebem a quantia de R\$ 1.500,00, os dados informam a quantidade de casa que os jogadores irão percorrer em cada rodada. Ao pararem nas propriedades podem fazer a compra (cujo valor está no cartão/escritura), o valor da compra deverá ser repassado ao banco, que será o portador dos cartões/Escritura, até serem comprados. Após um jogador comprar uma propriedade, passa a cobrar o aluguel da estadia dos demais, que ocorre quando algum outro jogador para nesta propriedade, ao tirar os valores no dado. O valor do aluguel é determinado mediante o cálculo da porcentagem do valor pago pelo proprietário. Vale ressaltar que, a cada novo jogador que utiliza o serviço tem uma taxa percentual diferente, a qual está descrito no cartão/escritura.

As cartas com características especiais são o estacionamento, os hotéis e a estrada de terra. Nos estacionamentos e hotéis existe o que Aquino e Silva (2018, p.8) chamam

de “prestadores semelhantes”, nestes o acúmulo de propriedades semelhantes garante um aumento na taxa percentual de cobrança. Nas estradas de terra, devido às más condições, o jogador que parar nelas, ficará duas rodadas sem jogar.

Figura 1 – Tabuleiro



Fonte: Aquino e Silva (2018)

Figura 2: Modelo com os Cartões/Escrituras

Brinquedoteca Custo R\$150,00 1º Brinquedo 7% 2º Brinquedo 10% 3º Brinquedo 15% Hipoteca 80% Devolução 110%	Sorveteria Custo R\$180,00 1º Sorvete 7% 2º Sorvete 10% 3º Sorvete 15% Hipoteca 80% Devolução 110%	Pallace Hotel Custo R\$200,00 1º Diária 7% 2º Diária 10% 3º Diária 15% Caso possua as duas companhias o valor deve ser dobrado Hipoteca 80% Devolução 110%	City Hotel Custo R\$200,00 1º Diária 7% 2º Diária 10% 3º Diária 15% Caso possua as duas companhias o valor deve ser dobrado Hipoteca 80% Devolução 110%	Estacionamento 01 Custo R\$200,00 1º Estadia 4% 2º Estadia 6% 3º Estadia 8% Deve-se jogar o dado, para saber quantos dias irá referir-se. Caso possua mais de uma o valor deve ser multiplicado Hipoteca 80% Devolução 110%
Estacionamento 02 Custo R\$200,00 1º Estadia 4% 2º Estadia 6% 3º Estadia 8% Deve-se jogar o dado, para saber quantos dias irá referir-se. Caso possua mais de uma o valor deve ser multiplicado Hipoteca 80% Devolução 110%	Estacionamento 03 Custo R\$200,00 1º Estadia 4% 2º Estadia 6% 3º Estadia 8% Deve-se jogar um dado, para saber quantos dias irá referir-se. Caso possua mais de uma o valor deve ser multiplicado Hipoteca 80% Devolução 110%	Lanchonete Custo R\$190,00 1º Lanche 7% 2º Lanche 10% 3º Lanche 15% Hipoteca 80% Devolução 110%	Cinema Custo R\$210,00 1º Filme 7% 2º Filme 10% 3º Filme 15% Hipoteca 80% Devolução 110%	Pet Shop Custo R\$230,00 1º Atendimento 7% 2º Atendimento 10% 3º Atendimento 15% Hipoteca 80% Devolução 110%
Oficina Custo R\$250,00 1º Concerto 10% 2º Concerto 15% 3º Concerto 20% Hipoteca 80% Devolução 110%	Salão/Barbearia Custo R\$270,00 1º Visita 10% 2º Visita 15% 3º Visita 20% Hipoteca 80% Devolução 110%	Farmácia Custo R\$280,00 1º Compra 10% 2º Compra 20% 3º Compra 25% Hipoteca 80% Devolução 110%	Livraria Custo R\$320,00 1º Livro 10% 2º Livro 20% 3º Livro 25% Hipoteca 80% Devolução 110%	Escola Custo R\$350,00 1º Mensalidade 10% 2º Mensalidade 20% 3º Mensalidade 25% Hipoteca 80% Devolução 110%

Fonte: Aquino e Silva (2018)

O jogo não representou o primeiro contato dos estudantes com o conteúdo de porcentagem, anteriormente haviam participado de uma aula expositiva sobre os conceitos pertinentes. Dito isto, após a vivência do jogo, os estudantes foram submetidos ao questionário.

Tabela 1: Recorte do questionário

1°	Você gostaria que houvesse mais jogos matemáticos na sala de aula? Por quê?
2°	Explique, com sua opinião, se o manuseio do dinheiro ajuda ou dificulta na compreensão dos conteúdos.
3°	A matemática faz parte de nossa vida. Explique se o jogo ajudou a evidenciar isto.

Fonte: Autores

ANÁLISE DE DADOS

À priori, buscamos compreender qual a percepção dos estudantes acerca dos jogos, e da inserção dos mesmos nas aulas, pois a disposição à aprendizagem está diretamente ligada ao interesse dos aprendizes. Todos responderam positivamente, demonstrando-nos que estão abertos aos jogos, e desmistificando a ideia inicial de que matemática é difícil, possibilitando ressignificações das relações estudante-matemática. Como afirma I “é mais divertido de aprender do que copiar”, e acrescenta N “é uma forma diferente de praticar ou exercitar o conteúdo”. É possível perceber que eles identificam que o momento do jogo compõe a aula, pois como declara O “é uma forma diferente de aprendizado”.

Como visto o jogo não representa recreação, mas a associação do conteúdo programático com as vivências lúdicas e atrativas para os estudantes. Fato este, que não se engeira nas entrelinhas da proposta. Quando a aplicação do jogo segue as propostas organizacionais metodológicas, os estudantes compreendem que o momento vivenciado não é apenas um jogo, mas uma aula. E torna a matemática palpável, podendo até “estimular a gostar mais de matemática” como afirma Q.

A matemática é uma ciência abstrata, por vezes, este fato dificulta a compreensão dos estudantes. Sendo assim, propusemos a utilização de notas de dinheiro fictício, e questionamos se a utilização deste material concreto auxilia na compreensão dos conteúdos. Três estudantes pontuam não notar diferença, alegando que o manuseio do

dinheiro não auxiliou, nem dificultou na compreensão do conteúdo proposto. Os demais afirmam que ajuda de alguma forma. A maioria concorda com o que é apontado por A, pois “fica mais fácil de resolver com números reais”, compreendemos por “números reais” ter o dinheiro em mãos para calcular. O estudante L correlaciona com o cotidiano ao declarar “porque você vai saber como pagar ou dar troco”. Esta interação com o meio sociocultural é uma das competências propostas na BNCC.

Ainda em busca de desenvolver a competência supracitada, a questão três representa, talvez, o centro de nossa pesquisa, pois precisamos estreitar a linha entre o que é exposto nas aulas de matemática com o que é exigido no cotidiano. Apenas um participante demonstrou que o jogo não auxiliou na compreensão de que a matemática está intrínseca à vida humana, ao afirmar “Não ajudou, pois eu já sabia”. Vale ressaltar que, o impedimento percorrido pelo participante está atrelado aos conhecimentos pessoais, não se referindo ao potencial da metodologia do jogo, já que para os demais participantes, apresenta-se eficaz. Declara B, “Sim, o jogo ajuda a compreender as coisas que acontecem na vida real”, acrescenta C “Ajudou muito a compreender melhor a matemática”, finaliza E “Sim, ajudou, pois diariamente temos que usar a matemática para algo, e o jogo trouxe isso com o dinheiro.”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho partiu da ideia de como o jogo *Lucrando+* contribui para as aulas de matemática financeira, com o objetivo de identificar a sua colaboração através do ponto de vista dos estudantes.

Sabemos que a matemática tem a sua face abstrata que parece predominar as aulas, podendo levar a um desinteresse dos próprios discentes. A fim de minimizar isso, o jogo apresenta-se como uma ferramenta de destaque para ruptura desse paradigma. Sendo assim, na visão dos discentes, o jogo é mais interessante e não só pelo aspecto lúdico que traz para as aulas, mas por distanciar-se das aulas expositivas que se mostram menos atrativas. Apesar disso, os alunos têm concepção de que mesmo com o jogo estão aprendendo e exercitando o conteúdo abordado, aproximando-os da matemática que parece ser tão assustadora.

Outro aspecto é de que o uso de material concreto pode facilitar a compreensão de situações do cotidiano, em que você é exposto a um sistema financeiro, no qual você

paga e recebe troco quase na mesma frequência. Nesse sentido, alguns estudantes apresentam uma facilidade maior independente do material utilizado, porém para outros o concreto mostrou-se importante para fazer as relações com o dia a dia.

De acordo com o que os estudantes expõem, é perceptível uma maior aceitação do uso da matemática na vida das pessoas, uma vez que o dinheiro é utilizado o tempo todo e em diversas situações para a humanidade. Dessa forma, pegar o contexto no qual estão inseridos, ou seja, situações que envolvam pagamentos e trazer para a sala de aula tendo como intermédio o jogo, pode contribuir significativamente para a construção de conceitos. Tais conceitos podem ser conhecidos por alguns, já que temos uma pluralidade na sala de aula, porém serão compartilhados por todos os integrantes daquele ambiente, de forma que o conhecimento se tornará construído em conjunto, com interferência mínima do educador.

Portanto, o trabalho com jogos além de tornarem o ambiente escolar mais atrativo, fornece uma maior aceitação para o aprendizado daquele conceito, de tal forma que os estudantes possam levar para além dos muros da escola, visto que a aprendizagem deve ser levada para além da classe.

O trabalho com jogos, apesar de frequente, precisa ser cada vez mais diversificado, especialmente em conteúdos que fazem parte do cotidiano, como o conteúdo de área de figuras planas, volumes dos sólidos geométricos, funções etc. É necessário que o ensino de matemática possibilite uma atração, de modo que os estudantes rompam com os mitos de que “matemática não é para todos”, levando-os ao pensamento crítico para a construção de uma sociedade cada vez mais evoluída.

REFERÊNCIAS

AQUINO, E. D. S.; SILVA, J. J. Utilização de jogos matemáticos como metodologia de ensino, e interação com o meio sociocultural. Anais. V CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/49292>>. Acesso em 20 de jul. de 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

CABRAL, M. A. A utilização de jogos no ensino de matemática. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Matemática – Habilitação em Licenciatura) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

D'AMBROSIO, U. Considerações sobre o ensino atual da Matemática. Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática, v. 6, n. 11, p. 219 - 224, 2011.



GRANDO, R. C. O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da matemática. Tese (Mestrado em Educação), Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas. p. 1–175, 1995.

JÚNIOR, H. R.; SCHIMIGUEL, J. Educação matemática financeira: conhecimentos financeiros para a cidadania e inclusão. InterSciencePlace, v. 1, n. 9, 2015.

KISHIMOTO, T. M. O jogo e a educação infantil. Perspectiva, v. 12, n. 22, p. 105-128, 1994.

MOTA, P. C. C. L. M. Jogos no Ensino da Matemática. 2009. Dissertação de Mestrado.