



UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DO JOGO “MATEMÁTICA PACMAN”

Mélany Silva dos Santos (melany_feliz@yahoo.com.br)
Peterson Fernando Kepps da Silva (keppspeterson@gmail.com)
Priscila Ayres Wonghon (priscilaayresfurg@gmail.com)
Roseana Avila Passos (ropassosss@hotmail.com)
Jonathan Cardoso Farias Farias (fariasjonathanc@gmail.com)
Lavínia Schwantes (lavinasch@gmail.com)

Eixo temático 1. Experiências e Práticas Pedagógicas.

1. INTRODUÇÃO

O presente relato apresenta uma experiência de ensino de Matemática aplicada em três turmas de 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública, do sul do Rio Grande do Sul. Essa atividade se utilizou do jogo “Matemática Pacman” que trabalha o cálculo de operações de adição, subtração e multiplicação no jogo.

É preciso refletir que vem sendo um desafio para os professores proporcionarem aos alunos um ambiente que os estimule e que detenha sua atenção. Cada aluno é diferente, e aprende de diversas maneiras, e, um modo de contemplar esse entendimento é o uso de variadas metodologias de ensino. No entanto, muitas vezes ao olharmos para a sala de aula, vemos que apenas determinadas metodologias são utilizadas. Por isso, buscamos promover atividades que fujam dos métodos tradicionais e instiguem outras habilidades educacionais.

Uma aula deve ser bem planejada, tendo um objetivo na utilização de suas metodologias, pois “o professor pode passar uma informação, mas verdadeiramente ensina seus alunos quando sabe converter essa informação em conhecimento, transformando-os” (SELBACH, 2010, p.19).

Sabemos que com as grandes jornadas de trabalho dos professores, muitas vezes não possuem tempo para se dedicar ao aperfeiçoamento de novas metodologias. Contudo, na medida do possível, isso pode se tornar um impulso para buscarmos novas formas de aprendizagem. Como afirma Selbach, “cabe ao professor tornar os conteúdos conceituais com que trabalha algo interessante, novo, surpreendente, colorido, grande, criativo, desafiador, etc” (SELBACH, 2010, p.16).

A utilização de jogos e outras tecnologias no ensino da Matemática tem se mostrado muito importante no processo de ensino aprendizagem. Segundo Smole, Diniz e Milani (2007) a utilização de jogos didáticos promove o raciocínio, interação dos alunos e desenvolvimento da linguagem.

Assim os jogos servem como ferramentas de auxílio junto ao professor no processo do ensino de matemática. E, de acordo com Papert (apud Rech e Massagli, 2015), podem ser explorados por meio de instrumentos como o computador.

O computador é encarado como instrumento poderoso que permite, por um lado aliviar os alunos de cálculos fastidiosos, e por outro explorar conceitos ou situações, descobrir relações ou semelhanças, modelar fenômenos, testar conjecturas, inventar matemática e reinventar a Matemática. (PAPERT apud Rech e Massagli, 2015, p. 4)

Dada essa introdução ao contexto do relato, a seguir, no item dois será apresentado como foi desenvolvida a atividade “Matemática Pacman” no laboratório de informática com os alunos, as etapas de desenvolvimento e funcionamento do jogo. Posteriormente, no item três, será abordado as discussões sobre como os alunos interagiram e acharam da atividade proposta. E por fim no item quatro as considerações finais deste trabalho.

2. MATEMÁTICA PACMAN

A atividade foi desenvolvida na aula de Matemática, no terceiro trimestre de 2019, para as três turmas de 7º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública. A escola municipal se localiza no Sul do Rio Grande do Sul. Os alunos possuem idades entre 12 e 18 anos; e entre as três turmas tivemos 58 participantes. Essa atividade consistiu como parte das avaliações do terceiro trimestre.

É preciso levar em consideração a realidade na qual a escola está inserida, localizando-se na periferia e incluindo alunos de baixa renda, e, com vulnerabilidade social. A maioria dos alunos não tem acesso a computadores, celulares ou internet. Inclusive alguns alunos relataram que não tinham ido ainda ao laboratório de informática da escola, e outros ainda tiveram dificuldades iniciais com o uso do computador.

Pensando em alguma atividade diferenciada e que utilizasse o laboratório de informática, pesquisamos sites com jogos relacionados à matemática. Encontramos o site “Coquinhos Jogos Educativos”. Nele encontra-se diversos jogos e atividades interativas que ajudam no desenvolvimento da aprendizagem e educação. No site, podemos escolher atividades de diversas áreas, dentre algumas dessas opções em que ele é dividido: física; matemática; corpo humano; inglês; ciências; sistema solar; inteligência; tabuleiro; colorir; quebra cabeça; animais; teclado, ou ainda optar pelas atividades separadas por idade: de 3 anos até 12; 15 anos e adulto (COQUINHOS, 2021).

“Matemática do Pacman” é um jogo que relaciona cálculos matemáticos e o pacman. Cabe dizer que o pacman é um jogo que tem por objetivo comer as pastilhas que estão em um labirinto, sem que o pacman seja atingido por algum fantasma/oponente. Quando o pacman colide com uma pastilha ele a engole, e assim ela some do labirinto. Quando o jogador come todas as pastilhas ele passa de fase. Em especial, o jogo “Matemática Pacman” ele tem uma adaptação na qual é preciso comer a pastilha com o número que indica o resultado certo da operação matemática. A figura a seguir ilustra o que acabei de discorrer acerca do jogo:

Figura 01: Jogo “Matemática Pacman”



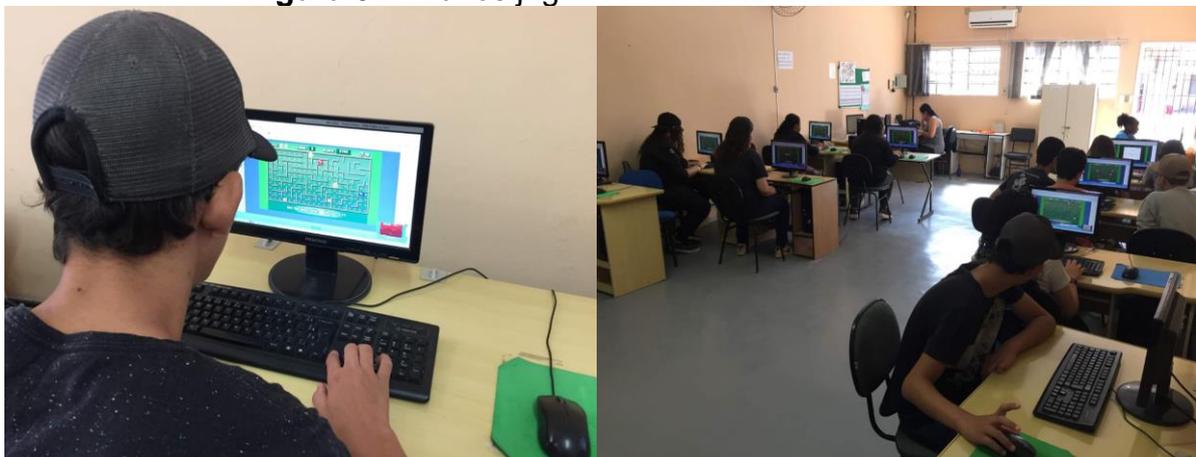
Fonte: (PACMAN, 2021)

É preciso resolver diversas contas de adição, subtração ou multiplicação enquanto joga, e o resultado está em uma pastilha que é preciso comer. A operação matemática que deve ser resolvida aparece abaixo do painel do jogo (figura 01) e algumas pastilhas com números são colocados em diferentes pontos do labirinto. Cada pastilha do Pacman contém um número diferente com possíveis resultados da operação matemática. Então é necessário cuidar para realizar a conta de forma certa, e caçar a pastilha correspondente a esse resultado. Caso o jogador cace a pastilha errada ele perde, ou se encostar em algum fantasma o mesmo acontece (PACMAN, 2021). É um jogo que exige dos alunos concentração e aplicação dos conhecimentos matemáticos aprendidos no sétimo ano, que são expressões envolvendo números inteiros.

Cada turma foi levada ao laboratório separadamente, e tiveram dois períodos de 45 minutos cada para a realização da atividade. Eles foram separados individualmente e alguns em duplas, em função de não ter um computador para cada aluno no laboratório.

Para iniciar a atividade, os alunos abriram o link com o endereço do jogo que já havia sido deixado escrito no quadro. Foi explicada a atividade brevemente e como funcionava o jogo e foi solicitado para que os alunos tivessem o caderno e lápis para conseguirem operar os cálculos matemáticos correspondentes ao jogo. Assim, eles começaram a atividade, como pode ser visto nas imagens abaixo:

Figura 02: Alunos jogando “Matemática Pacman”



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Figura 03: Alunos jogando “Matemática Pacman”



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

É preciso destacar que nas turmas haviam alunos especiais, e para esses tivemos o apoio da professora auxiliar para ajudar na realização da atividade. Assim, para cada um deles foi utilizado outros jogos de acordo com o acompanhamento individual deles. Ao final da atividade, com a ajuda da professora auxiliar, ela escreveu em uma folha o relato desses alunos acerca da atividade realizada, assim, cada um pode se expressar.

Trazemos também o exemplo do jogo chamado “Silhuetas de animais”, em que exige que o aluno identifique o animal que corresponde a sua forma da silhueta em preto. Descobindo qual animal é, o aluno clica em cima da imagem. Esse jogo desenvolve habilidades de semelhança e reconhecimentos de figuras e animais (ANIMAIS, 2021), como observado na figura 04 logo a seguir. Contudo, aqui especificamente não iremos nos aprofundar nesses outros jogos que utilizamos, escreveremos em um futuro trabalho.

Figura 04: Aluna jogando “Silhuetas de animais”



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

No fim da aula, foi pedido para os alunos fecharem a aba do jogo, e foi entregue uma folha para cada um com uma pergunta: “Escreva o que você achou da experiência de utilizar o laboratório de informática na disciplina de Matemática, e de jogar “Matemática Pacman?”. Os alunos escreveram aquilo que acharam, e depois retornaram para a sala de aula.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO

Podemos observar que a maioria dos alunos gostou muito da atividade, acharam diferente e perceberam que era uma estratégia diferenciada de praticarmos a Matemática de um outro modo, com uma metodologia diferente.

Ao lermos os relatos dos alunos, notamos que eles acharam interessante aprender Matemática por meio de um jogo utilizando o laboratório de informática. Como pode ser observado: A1: *“A experiência de jogar o Pacman da Matemática é muito boa para testar a velocidade de um aluno fazer vários cálculos diferentes e os cálculos ficando cada vez mais complicados e assim testando o conhecimento do aluno”* A2: *“o jogo é bem legal, foi uma experiência bem diferente e legal, a gente poderia vir mais vezes, eu gostei bastante da atividade, pois é melhor que ficar copiando 5 períodos!”* A3: *“Eu achei muito interessante porque eu aprendi na prática desse jogo a fazer contas de um jeito mais interessante e divertido. Já tinha vindo aqui mais vezes”*

Foi muito gratificante aplicar esse jogo com os alunos, foi uma satisfação tanto no objetivo pedagógico que o jogo tem, quanto de realizar uma atividade em que os alunos se envolveram e participaram ativamente da aula, como podemos observar: A4: *“Bem divertido adorei o jogo ajuda a fazermos os cálculos mais rápidos”*. A5: *“Eu achei muito legal porque é outra forma de aprender também. Tipo não só ficando na sala e hoje foi muito bom”*. A6: *“Bom eu achei uma boa experiência em utilizar o laboratório de informática, porque as vezes cansa ficar em sala de aula só com matéria no quadro, então sempre coisas novas é bom, eu adorei, espero ter mais atividades assim”*. A7: *“Eu achei muito legal e interessante que em vez da gente escrever o tempo todo nós podemos jogar essa aula no laboratório foi incrível assim podemos aprender até mais rápido e gostar ainda mais de matemática”*.

Alguns relataram que acharam o jogo difícil, o que leva a pensar que seja em relação as contas que devem ser operadas, seja de adição, subtração ou multiplicação em um tempo mais rápido do que em sala de aula. Essas dificuldades em relação ao tempo podem ter sido decorrentes da dinâmica do jogo. Quanto mais rápido eles fizessem, mais eles teriam chance de não serem mortos pelos fantasmas e quanto mais eles demoravam para operar os cálculos matemáticos, mais chances de serem mortos pelos fantasmas, ou até mesmo comer a pastilha com a resposta errada. Isso pode ser observado nos relatos: A8: *“Muito legal, jogo bom, porém difícil, foi uma boa experiência para treinar nosso cérebro”*. A9: *“Achei bem interessante, uma atividade diferenciada e divertida, mas o jogo achei bem complicado, sinceramente hehe...”*. A10: *“Eu achei um pouquinho difícil mas bom porque tem muito desenvolvimento para mente e aprende muitas coisas com esse jogo”*. A11: *“Legal mas difícil pra caramba, de rachar a cuca. Não venho ao laboratório desde o 5º ano, e gostei bastante do jogo”*. A12: *“O ambiente é bom o jogo também é bom, porém na hora de fazer a conta passa muito rápido eu acho que deveria ter mais tempo na hora da soma”*. A13: *“Muito legal por ser um jogo clássico, e difícil por ser matemática. Eu quase nunca venho para o laboratório e gosto bastante de jogos clássicos”*. A14: *“O jogo é muito legal, difícil porque tem que fazer as contas de matemática. Nós quase não viemos no laboratório de informática”*.

Outros ainda relataram os problemas no laboratório de informática, como computadores mais antigos que acabam levando um tempo maior para carregar e a internet que nem sempre estava boa. Esses fatores sempre devem ser levados em consideração, que mesmo testando previamente, podem ocorrer problemas na aula planejada afetando o desenvolvimento da atividade, como relatado a seguir: A15: *“Em relação a ideia da professora eu achei bem legal. Ela quis tirar a gente da sala de aula*

para trazer uma coisa nova, os jogos eram bem legais, o problema é o equipamento da escola é meio ruim, a gente ficou uma boa parte da aula só tentando abrir a página dos jogos. Fora os problemas da internet e dos computadores a ideia foi bem legal. Pelo menos as professoras de matemática anteriores não tinham levado a gente, não que eu me lembre”.

Alguns disseram ainda que era a primeira vez que uma professora de Matemática os trazia para o laboratório: A16: *“Achei incrível, nenhuma professora de matemática fez isso, o jogo é bem legal, foi uma coisa diferente e todo mundo gostou, espero que nos traga mais vezes”.* A17: *“Eu achei uma experiência muito legal, nenhuma professora de matemática minha tinha usado o laboratório e nem o computador para ensinar, espero ter mais experiências assim”.* A18: *“Eu gostei muito do jogo achei a matemática super mais legal a prof^a Mélyny foi a primeira professora de matemática a nos trazer aqui, gostei muito de jogar esse jogo, foi super bom porque é chato ficar só na sala e hoje foi muito legal”.* A19: *“Eu achei super legal, bem chamativo, faz nós racionar mais e ter mais agilidade. Eu nunca vim no laboratório”.*

Outros relataram ainda que é muito raro irem ao laboratório com as outras disciplinas: A20: *“Achei legal, fazia um tempo que nós não íamos no laboratório de informática [...] eu estou no colégio desde o pré e que eu me lembre a gente ia frequentemente só no quarto ano, então eu achei bem legal vir de novo”.*

Um aluno ainda comentou que nunca tinha jogado um jogo em uma aula de Matemática: A21: *“Eu achei o jogo muito interessante tinha bastante cálculos para resolver e tem que ter paciência e ser rápido para jogar, gostei muito desse jogo, porém dá muita agonia. Nunca tinha vindo jogar na aula de matemática gostei muito”.*

É interessante pensarmos que nessa fase alguns alunos adoram jogar tanto no computador, celular, play, e tivemos um relato de que um aluno nunca havia jogado um jogo de matemática: A22: *“Muito top o jogo era legal e eu nunca tinha jogado um jogo de matemática”.*

Evidentemente, é preciso levar em consideração a realidade que esses alunos vivem, para muitos o único contato com computadores ou até mesmo a internet é no momento que estão no laboratório de informática, pois não possuem esse acesso em casa. Isso só nos faz refletir o quanto ainda devemos investir em atividades dessa natureza, aproximando cada vez mais os alunos dessas ferramentas de ensino.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar essa atividade, e a experiência de ensino de Matemática proporcionada por meio do jogo “Matemática Pacman”, é possível considerar que ela atendeu seus objetivos, isto se mostra na participação dos alunos durante o jogo, e posteriormente ao relatarem sobre a atividade desenvolvida.

Essa atividade nos faz repensar o ser professor, que precisamos nos preocupar em disponibilizar para os alunos diferentes formas de aprendizado, levando em consideração que cada aluno é único e aprende de formas diferentes.

Acreditamos que não precisamos nos deter apenas em uma metodologia, mas oferecer ao longo do ano letivo variadas atividades, que instiguem os alunos, que promovam sua criatividade e o desenvolvimento de habilidades. Entendemos que ensinar Matemática não se restringe apenas a teorias, mas também é possível aprender Matemática pela experiência de aprender com jogos didáticos. Além disso, é preciso também incentivar o uso do laboratório de informática, não somente para a disciplina de Matemática, mas para as outras, pois muitas vezes este espaço fica sem uso na escola.

Podemos refletir que estudar a Matemática com a utilização de jogos didáticos torna a disciplina mais interessante. Tanto para os alunos, que interagem através do computador nos jogos, como também para os professores, que se permitem uma nova forma de trabalhar.

Por fim, é preciso destacar que ações como essa tem muito potencial para

desenvolver o raciocínio lógico e o desenvolvimento e aprimoramento das operações matemáticas. Essa atividade auxiliou muito no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, além de promover uma melhor interação entre professor e aluno.

5. REFERÊNCIAS

ANIMAIS. **Silhuetas de Animais.** Disponível em: <https://www.coquinhos.com/silhuetas-de-animais/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

COQUINHOS. **Coquinhos Jogos Educativos.** Disponível em: <https://www.coquinhos.com/> . Acesso em: 20 ago. 2021.

PACMAN. **Matemática Pacman.** Disponível em: <https://www.coquinhos.com/matematica-pacman/play/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

RECH, F.; MASSAGLI, S. C. **Jogos Matemáticos e Computacionais como forma de Ensino e Aprendizagem nas aulas de Matemática.** In: EDUCERE - XIII Congresso Nacional de Educação - III Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação? SIRSSE, V Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente (SIPD/CÁTEDRA UNESCO) e o IX Encontro Nacional sobre Atend, 2015, Curitiba. Formação de professores, complexidade e trabalho docente? Curitiba: Pontifícia Universidade Católica, 2015. v. CDD20. p. 25857-25860.

SELBACH, S. **Matemática e Didática (supervisão geral).**- Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. **Jogos de matemática do 6° ao 9° ano.** Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed 2007.