



Entre Pontos

Beatriz Lima Jacques¹
beatrizrlima25@gmail.com

Larissa Eugenia B. Gamboni²
lalyebg@gmail.com

Natasha Cardoso Dias³
natashacdias@gmail.com

Wanderley Moura Rezende⁴
wmrezende@id.uff.br

Resumo

Os jogos possuem um grande potencial educativo quando usados em sala de aula por professores atentos a explorarem essa dimensão lúdica do aprendizado. Assim, o jogo Entre Pontos, inspirado no jogo comercial Entre Linhas, criado por Grégory Grard e ilustrado por Simon Douchy, foi pensado para o contexto do ensino de plano cartesiano e outros conteúdos associados, utilizando o campo semântico das palavras envolvidas em cada eixo. O jogo foi produzido pelas autoras deste artigo. Por se tratar de um jogo cooperativo, ele traz novas reflexões sobre a dinâmica de jogar, e o que pode ser construído em equipe através dessa perspectiva de cooperação e não de competição. Os estudantes que participaram das aplicações responderam a um formulário de avaliação do jogo, em que a nota média (em uma escala de 0 a 10) que os alunos atribuíram à atividade foi superior a 9, o que confirma nossas expectativas sobre o uso dessa ferramenta em sala de aula. Além disso, foi feito um mapeamento e uma análise por meio da construção de nuvens de palavras do campo semântico de oito pares de palavras-chave matemáticas que compõem o jogo. Com a realização desta pesquisa pretende-se contribuir para uma reflexão inicial sobre a matemática que trafega nas mentes dos nossos alunos - dos diversos níveis de ensino. Uma das conclusões que esse trabalho nos permitiu foi ver como os jogos podem quebrar barreiras com a Matemática e fazer com que estudantes repensem seus conceitos sobre sua relação com a matéria.

Palavras-chave: Jogos Cooperativos; Ensino de Matemática; Plano Cartesiano; Campo Semântico; Nuvens de Palavras.

¹ Mestranda em Ensino de Matemática (UFRJ). Colégio Pedro II.

² Especialização em Educação Matemática. UFF. ORCID: 0009-0006-0916-2868

³ Doutoranda em Educação Matemática (UFJF). SEEDUC-RJ. ORCID: 0000-0002-5144-6198.

⁴ Doutorado em Educação (USP). IME-UFF. ORCID: 0000-0002-1884 -1241.



Introdução

As duas primeiras autoras desse trabalho se encontraram no Programa Dá Licença, no grupo Se Jogando na Matemática, buscando complementar suas formações como professoras aliando seus interesses por jogos e Educação Matemática. Ao longo dos anos de graduação, a participação nesse projeto enriqueceu nossa formação acadêmica e fortaleceu nosso compromisso com a promoção do aprendizado lúdico e inovador no ensino da matemática. Essa experiência colaborativa, orientada pelos dois últimos autores deste trabalho, despertou o desejo de sermos professoras que aproximam os alunos e os encanta com o conhecimento dessa área, e não que classifica e afasta, reforçando antigos - e falsos - estereótipos. Encontramos no uso de jogos uma possibilidade para isso, visto que são, com efeito, um recurso didático promissor para o ensino de matemática

A concepção do nosso jogo ocorreu no âmbito do projeto Se Jogando na Matemática, no qual pensamos na adaptação do jogo comercial "Entre Linhas" para a educação escolar, com o propósito de desenvolver atividades que explorem o estudo do plano cartesiano e o campo semântico de termos matemáticos junto a alunos do Ensino Fundamental e Médio. O jogo, que ganhou o nome de "Entre Pontos", desafia os alunos a colaborarem em grupo para preencher o tabuleiro. Diferente do formato competitivo muito comum nos jogos, esse jogo tem o caráter colaborativo, o que mais para frente destacamos como muito relevante. Cada jogador é designado com uma coordenada que associa duas palavras, e é necessário que fortaleçam a cooperação e a comunicação entre eles para que as dicas sejam efetivas e, juntos, eles possam vencer o desafio que o jogo propõe.

No que diz respeito a criação do jogo, foram muitos encontros e testes até chegar ao produto final. No primeiro momento, imaginamos criar um jogo que tivesse apenas palavras do contexto matemático, o que, depois de algumas jogadas, foi descartado pelo grupo pois o nível de dificuldade estaria acentuado demais para alunos da Educação Básica. Outra modificação importante foi expandir o tabuleiro do jogo, que era apenas o recorte de um quadrante (o primeiro), para uma configuração onde estão presentes os quatro



quadrantes do plano cartesiano, onde os recortes de cada um dos eixos vão de -2 até +2.

Depois de definidas as palavras e com o nível de dificuldade ajustado, partimos para a parte gráfica. As cartas foram feitas no *Canva*, utilizando um design alegre e rico em cores, as quais foram escolhidas pensando em demarcar bem os quadrantes do plano. O jogo foi impresso em gráfica, em papel de gramatura adequada, e coberto por *sleeves* para proteção e maior durabilidade do material, visto que a pretensão é que o mesmo seja jogado muitas e muitas vezes. Também providenciamos uma caixa e uma capa para compor a atmosfera que um jogo possui.

Jogos no Ensino da Matemática

Para Luckesi (2014), a ludicidade como uma atividade que promove divertimento é o que torna o lúdico uma estratégia educacional. É no momento de diversão em um jogo, por exemplo, que o aluno pode experimentar o aprendizado de novos conhecimentos enquanto faz algo no qual se deleita.

É válido pontuar, assim como diz Grando (2000), que os jogos estão presentes na vida dos estudantes, esteja isso sendo observado ou não pelo professor.

“Muitas vezes, os jogos em que os alunos estão interessados, executados ‘clandestinamente’ nas salas de aula, nos intervalos ou na rua, carregam uma série de conceitos os quais o professor vem desenvolvendo em sala de aula, sendo que, em muitos momentos, tais conceitos fogem à compreensão do aluno na situação escolar, mas são explorados e dominados na situação de jogo” (GRANDO, 2000, p. 13)

Nesse sentido, enquadrando o jogo na categoria lúdica, começamos a olhar para o seu potencial caráter educativo que pode, muitas vezes, estar sendo desperdiçado ou subjugado. Segundo Santos e Jesus (2010, p. 02-03), “a função educativa do jogo oportuniza a aprendizagem do indivíduo, seu saber, seu conhecimento e sua compreensão de mundo”.

Há de se destacar, ainda, a íntima relação que existe entre o uso dos jogos e a metodologia de ensino amparadas por resolução de problemas:



Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas. (BRASIL, 1998, p.46)

No intuito de confirmar nossa aposta no uso de jogos nas aulas de matemática, gostaríamos de destacar as palavras do professor Manoel Oriosvaldo de Moura (*apud* GRANDO, 2021) de que “o jogo é a resolução de problemas em movimento”. Jogando, aprende-se matemática. Aprendendo matemática, joga-se melhor!

Quando pensamos em jogos populares, como xadrez, damas, dominó, jogos com cartas, mímica, entre outros, percebemos que o modelo predominante de jogar é o competitivo. Uma das consequências de jogar é vencer ou perder. Mas a forma como isso vai afetar quem participou do jogo pode variar bastante. Existem, todavia, outras formas de jogar, como, por exemplo, os jogos cooperativos.

Jogos cooperativos se distinguem de jogos competitivos tanto na forma de jogar quanto na de se relacionar com os parceiros de jogos. Como o nome sugere, o time precisa cooperar para que vençam o desafio que o jogo traz. Esse modelo de jogos não é tão popular quando olhamos para jogos de tabuleiro, por exemplo. Apesar disso, eles possuem um potencial de criar conexões entre os jogadores que por vezes os competitivos podem não criar. Muitas vezes os jogos competitivos podem até distanciar os jogadores.

O pesquisador Brotto (2013) propõe uma definição para jogos cooperativos. Ele define “como uma situação de cooperação, aquela em que os objetivos dos indivíduos, numa determinada situação, são de tal natureza que, para que o objetivo de um indivíduo possa ser alcançado, todos os demais deverão igualmente atingir seus respectivos objetivos” (BROTTO, 2013, p. 16).

Dentro do ambiente escolar, existe uma competição já embutida no imaginário discente. Essa competição surge da comparação entre os alunos, principalmente quando o critério de avaliação é a nota. Isso faz com que muitas vezes alguns alunos que não tiveram um rendimento satisfatório se sintam menores que os outros, e consequentemente, se sintam desmotivados.



A matemática possui um elemento classificatório historicamente atribuído, como se a capacidade intelectual dos estudantes fosse facilmente percebida através de uma prova de matemática. Quem sabe, é inteligente. Quem não sabe, não é. E esse elemento agrava essas comparações escolares.

Torna-se, portanto, muito interessante ter em sala de aula um jogo que vai contra toda a lógica competitiva e classificatória entre os alunos, que “vira o jogo” e coloca, de uma vez, todo o grupo de estudantes contra um desafio, e não uns contra os outros. Essa é uma característica muito positiva do jogo cooperativo.

Nos jogos cooperativos é possível enxergar o outro como um parceiro, e criar um relacionamento de confiança e apoio mútuo visto que, para ganhar, todo o grupo precisa estar alinhado.

É verdade, por outro lado, que os jogos cooperativos não excluem a questão do fracasso ou sucesso. Contudo, esses jogos apresentam essa questão de uma forma diferente: ou todos vencem ou todos perdem. Desse modo os indivíduos desenvolvem uma relação de unidade entre os participantes e assim desenvolvem uma linha de raciocínio coletivo para que o grupo possa alcançar o objetivo: vencer. Criando uma zona de conforto e a sensação de menor impacto ao perder e de proporcionalidade inversa ao ganhar, em que o êxtase gerado pela vitória se propaga de maneira muito mais intensa. (LOPES et al. 2020)

Segundo Santos e Silva (2020), os jogos cooperativos:

Oportunizam a mudança interpessoal, mudança de ato de vivência dos alunos que estão acostumados a serem competitivos, pois busca a valorizar a participação de todos, sendo assim é uma oportunidade para serem mais afetivos e respeitosos para com todos os envolvidos. (SANTOS; SILVA, 2020, p.259)

Em uma reflexão sobre as consequências do trecho acima, alguns alunos que dizem não gostar de jogar, podem viver uma nova experiência com jogos ao encontrar o modelo cooperativo.



O Jogo Entre Pontos

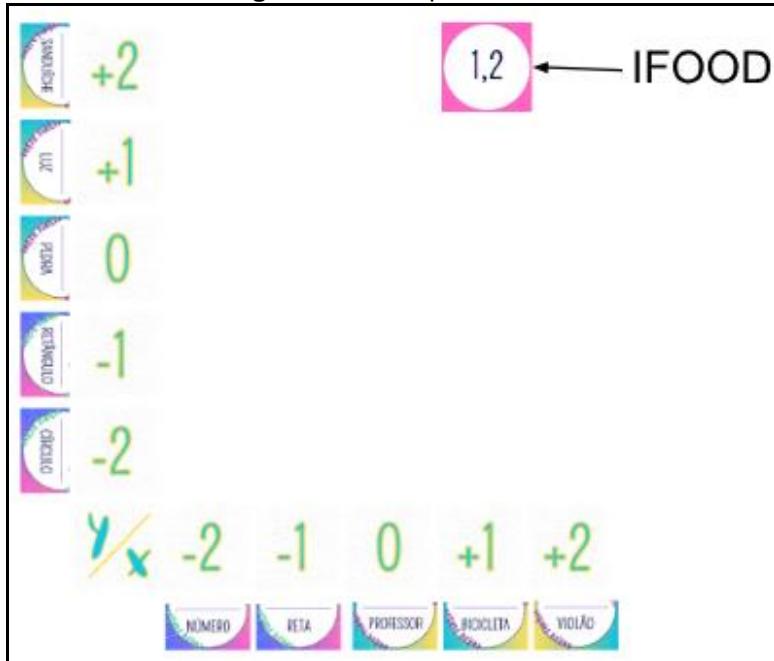
O jogo "Entre Pontos Cartesianos" fundamenta-se no jogo intitulado "Entre Linhas", criado por Grégory Grard e ilustrado por Simon Douchy e tem como temas centrais a representação em coordenadas cartesianas e o campo semântico de palavras.

O jogo caracteriza-se como analógico, pois é utilizado em ambiente não digital. Também se caracteriza como um recurso para fixação de conceitos pois possibilita que o aluno vivencie o conceito matemático em construção, aprofundando o seu conhecimento sobre o conteúdo matemático em estudo.

Projetado para ser jogado por alunos dos Anos Finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, possui como objetivo central desenvolver a habilidade de associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano, utilizando uma palavra chave que sirva de dica para identificar as coordenadas das palavras que se encontram nos eixos coordenados.

Por exemplo, suponha que um aluno tirou a carta $(1, 2)$, que equivale ao par ordenado (BICICLETA, SANDUÍCHE). Um exemplo de dica para esta situação seria a palavra *IFOOD*, visto que esse serviço oferece SANDUÍCHES e se utiliza em alguns casos BICICLETA para fazer a entrega (Figura 1).

Figura 1 – Exemplo de dica



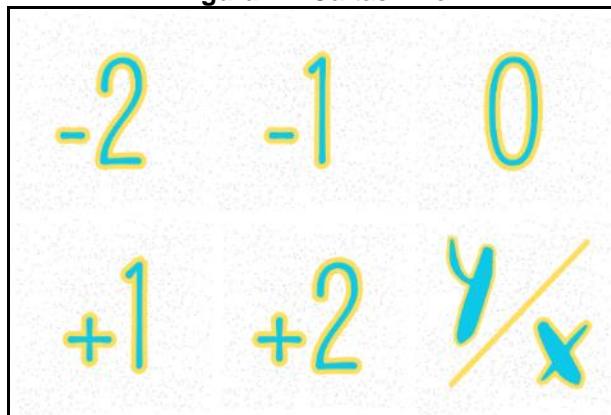
Fonte: Acervo dos autores



O Entre Pontos pode ser jogado de 2 a 6 jogadores, tornando-o adequado para grupos de diferentes tamanhos. Com um tempo médio de jogo de 15 minutos. O objetivo é preencher a tabela com mais Cartas Coordenadas, por meio de dica (uma palavra) que esteja relacionada ao campo semântico das Palavras-chave que ocupam as posições nos eixos das coordenadas.

O kit do jogo é composto pelas seguintes cartas: 2 conjuntos de 5 cartas numeradas de -2 à +2 que servem para identificar as coordenadas dos eixos cartesianos (Figura 2); 25 Cartas Coordenadas (Figura 3); 6 Cartas de Palavra-Chave e 4 Cartas de Palavra-Chave Matemática (Figura 4).

Figura 2 – Cartas Eixo



Fonte: Acervo dos autores

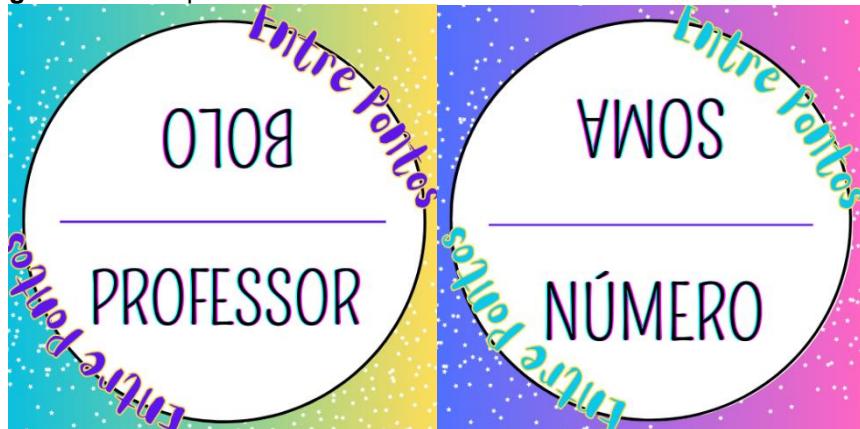
Figura 3 – Cartas Coordenadas

-2,2	-1,2	0,2	1,2	2,2
-2,1	-1,1	0,1	1,1	2,1
-2,0	-1,0	0,0	1,0	2,0
-2,-1	-1,-1	0,-1	1,-1	2,-1
-2,-2	-1,-2	0,-2	1,-2	2,-2

Fonte: Acervo dos autores



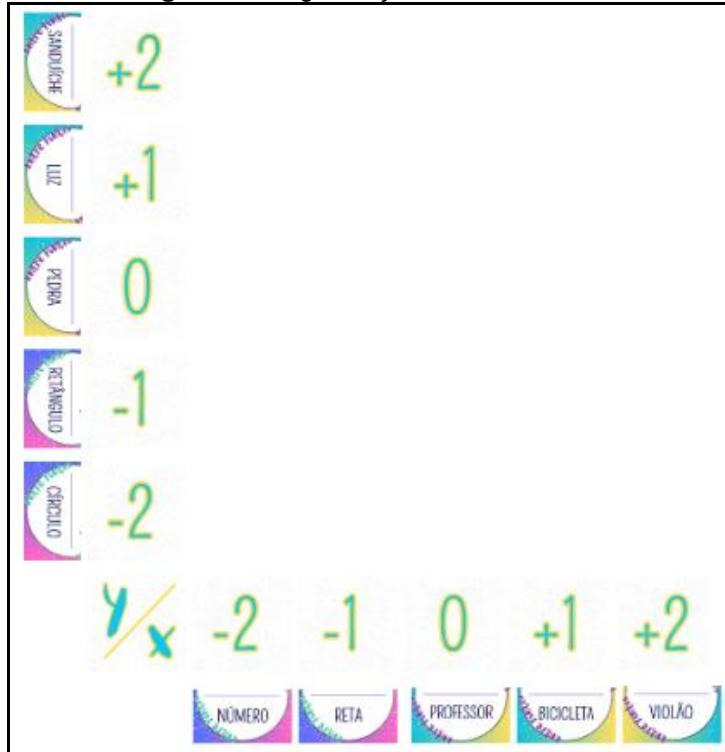
Figura 4 – Exemplos de cartas Palavra-Chave e Palavra-Chave Matemática



Fonte: Acervo dos autores

Antes de iniciar a partida é necessário montar a mesa usando as cartas eixo (são as cartas que possuem a numeração -2, -1, 0, 1 e 2). Cada eixo deve conter uma dessas cartas, no qual a ordem deve ser organizada do menor número para o maior no sentido esquerda para direita e de baixo para cima, como mostra a Figura 5.

Figura 5 – Organização inicial da mesa



Fonte: Acervo dos autores

As Cartas de Palavra-Chave devem ser embaralhadas e colocadas embaixo das cartas eixo de forma que apenas uma das palavras apareça. As

cartas Palavra-Chave matemáticas devem ser colocadas de forma que duas fiquem no eixo das abscissas e duas fiquem no eixo das ordenadas, ambos nas coordenadas negativas como mostra a Figura 5.

Dinâmica do jogo

Cada jogador começa com uma carta coordenada (uma carta com uma coordenada do plano cartesiano) na mão sem revelar para os demais. Quando um jogador escolher uma dica para sua carta ele fala para os outros jogadores tentarem adivinhar a coordenada. Por ser um jogo cooperativo, os demais jogadores devem entrar em consenso para dar uma resposta em conjunto. Se os jogadores acertarem a coordenada, a carta vai para a mesa na posição da coordenada indicada, caso contrário a carta é descartada sem ser revelada.

No final da jogada, o jogador que deu a dica compra uma nova carta na pilha de cartas. Caso o jogador tenha dificuldade em dar uma dica para sua carta coordenada poderá trocá-la por outra antes de dar qualquer dica. O grupo todo só poderá fazer essa ação cinco vezes ao longo de uma partida.

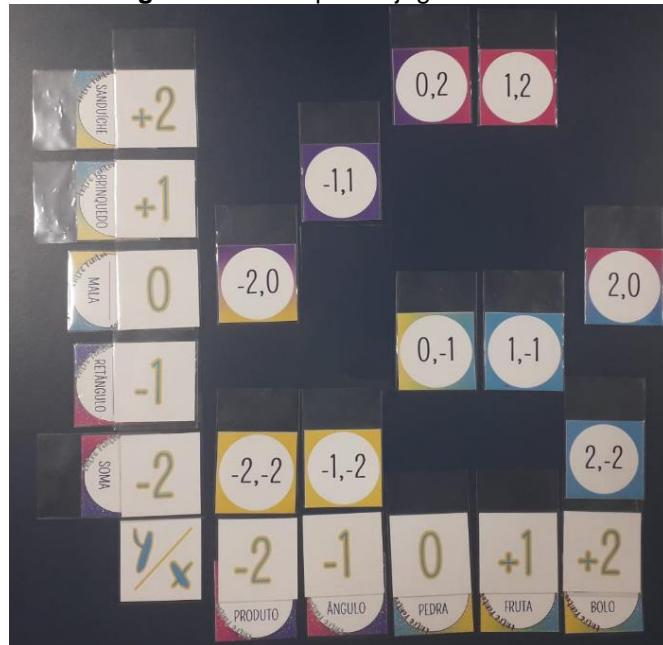
Em relação às dicas que podem ser dadas pelos participantes, é importante ressaltar que elas devem se limitar a uma palavra que tenha relação com as palavras-chave. Além disso, elas não podem ter o mesmo radical das palavras que estão na mesa e também não podem repetir as dicas que já foram dadas no jogo.

Podem existir várias dicas para um par de palavras-chave. Por exemplo, uma dica para a combinação SANDUÍCHE e FRUTA pode ser SALADA, no qual ambas as comidas podem se relacionar com esse termo. Outra dica para essa combinação seria LANCHE.

O jogo termina quando não tem mais cartas coordenadas para serem colocadas ou quando o tempo acaba.



Figura 6 – Exemplo de jogo finalizado



Fonte: Acervo dos autores

Após isso, é contado a quantidade de cartas coordenadas colocadas corretamente na mesa e verifica-se a pontuação de acordo com o Quadro 1 a seguir. A pontuação é classificada de acordo com as categorias do Quadro 2.

Quadro 1 – Contagem de Pontos

Combinação de palavras-chave	1 ponto
Combinação de palavras-chave Matemática com palavras-chave não Matemática	2 pontos
Combinação de palavras-chave Matemática	3 pontos

Fonte: Acervo dos autores

Quadro 2 – Resultado da Pontuação

Deu mole	Regular	Quase lá!!	Arrasou	
Ah, está evidente que há uma falta de compreensão mútua entre vocês!	Vocês se entendem mas não tanto quanto imaginam.	Legal, vocês estão quase com a mesma mente!	Vocês têm uma forte conexão e já podem se considerar os guru da matemática!	
4 quadrantes (25 cartas)	< 21	21-29	30-40	41+

Fonte: Acervo dos autores



Vejamos um exemplo da contagem de pontos. Para fazer a contagem de pontos, vamos utilizar o jogo apresentado na Figura 6 (página anterior) como exemplo. Nela, se encontram 2 coordenadas ([Produto/Soma](#) e [Ângulo/Soma](#)) na combinação de palavras-chave matemática. Dessa forma, temos: 2 (coordenadas) x 3 (valor da carta) = 6 pontos.

Depois, vemos 5 coordenadas ([Produto/Mala](#), [Ângulo/Brinquedo](#), [Pedra/Retangular](#), [Fruta/Retângulo](#) e [Bolo/Soma](#)) que estão combinando palavras-chave matemática com palavras-chave. Destas coordenadas, temos a seguinte pontuação: 5 (coordenadas) x 2 (valor da carta) = 10 pontos.

Na combinação de palavras-chave, temos 3 coordenadas ([Pedra/Sanduíche](#), [Fruta/Sanduíche](#) e [Bolo/ Mala](#)). A pontuação destas cartas fica: 3 (coordenadas) x 1 (valor da carta) = 3 pontos.

Somando tudo, temos $(2 \times 3) + (5 \times 2) + (3 \times 1) = 19$, ou seja, o grupo teve um total de 19 pontos, se encaixando na categoria “**Deu mole**”.

Considerações Finais

A aplicação do jogo ocorreu nos eventos IMPA Portas Abertas e IV MOSTRA CIENTÍFICA DIECI UFF, realizada no Salesiano de Santa Rosa. Também coletamos os dados nas escolas Colégio Santa Terezinha, Colégio Municipal Presidente Castello Branco, Escola Municipal Santos Dumont, Escola Municipal Paulo Freire, sendo o primeiro de rede privada e os demais públicos municipais de São Gonçalo e Niterói (RJ).

Para a análise dos campos semânticos, a coleta de dados foi realizada por meio de tabelas impressas ou formulários no Google *Forms*.

Para a avaliação do jogo foi realizado um formulário com 8 perguntas. Um dos principais resultados sobre o jogo foi a nota que os alunos atribuíram a ele. Setenta por cento dos alunos (44 de um total de 63 respostas) deram nota máxima. Além disso, a média das notas foi de aproximadamente 9,3.

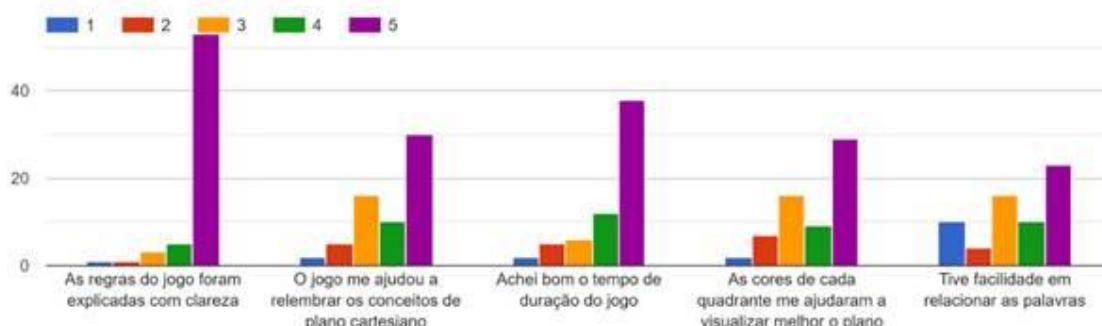
Em um dos itens do formulário, foram pontuadas opiniões dos estudantes com respeito às questões relacionadas à aplicação do jogo por meio de uma Escala de Likert de cinco pontos. Em uma escala de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente) foram avaliadas pelos estudantes as seguintes questões: As regras do jogo foram explicadas com clareza; O jogo



me ajudou a relembrar os conceitos de plano cartesiano; Achei bom o tempo de duração do jogo; As cores de cada quadrante me ajudaram a visualizar melhor o plano; Tive facilidade em relacionar as palavras. Os resultados podem ser visualizados na Figura 7.

Figura 7 – Gráfico das respostas à pergunta 5 do formulário

Com base no jogo Entre Pontos, responda as seguintes questões: Cada número abaixo significa 1: "discordo totalmente" 2: "discordo parcialmente" 3: "não concordo ..." 5: "concordo totalmente" Dê uma resposta para cada linha



Fonte: Acervo dos autores.

De maneira geral, os alunos concordaram que o jogo possibilitou uma aula divertida e produtiva ao mesmo tempo. Eles afirmaram que o jogo auxiliou a relembrar os conceitos de plano cartesiano, que se sentiram aprendendo coisas novas e que foi uma experiência positiva jogarem juntos um jogo colaborativo.

Além dos eventos e das oficinas aplicadas nas escolas, foi elaborado e aplicado a um público bem mais amplo um formulário no Google *Forms* simulando uma microrregião do tabuleiro do jogo com os oitos pares de palavras-chave de matemática que compunham as duas configurações de jogo utilizadas nas oficinas: Retângulo/Produto; Soma/Produto; Retângulo/Ângulo; Soma/Ângulo; Número/Segmento de Reta; Número/Círculo; Triângulo/Segmento de Reta; Triângulo/Círculo. Alguns estudantes que participaram das oficinas das escolas também responderam este formulário. Mais detalhes dessas experiências didáticas podem ser observados em (LIMA, 2023).

A partir dos dados coletados, utilizando o programa Wordart.com, foram construídas “nuvens de palavras” para representar o campo semântico de cada



um dos oitos pares citados anteriormente. Esses dados foram analisados também considerando o nível de escolaridade dos participantes: Ensino Fundamental, Ensino Médio ou Ensino Superior.

Essa pesquisa inicial revelou alguns dados interessantes. O primeiro deles é que, dependendo do par de palavras-chave, as frequências relativas das dicas variam de acordo com o nível de escolaridade do público. No contexto do par 'Número/Círculo', as respostas mais frequentes foram 'Zero' e 'Pi', sendo 'Zero' mais prevalente no Ensino Fundamental, enquanto o número 'Pi' predominou principalmente no Ensino Superior. Algumas pessoas também incluíram fórmulas, como a da área do círculo ou do comprimento da circunferência. A categoria 'Em branco', referente a ausência de dica ou não preenchimento no formulário, apareceu exclusivamente nas nuvens do Ensino Fundamental e Médio. A Figura 8 apresenta a nuvem de palavras com as respostas.

Figura 8 – Nuvem Número e círculo (Todos)



Fonte: (GAMBONI, 2023, p.70)

Outro fato curioso é a descaracterização de algumas palavras-chave do contexto matemática. Este é o caso, por exemplo, da palavra Produto, que em vez de ser pensada como o resultado de uma multiplicação, está associada a algum objeto produzido por uma fábrica ou vendido no comércio.

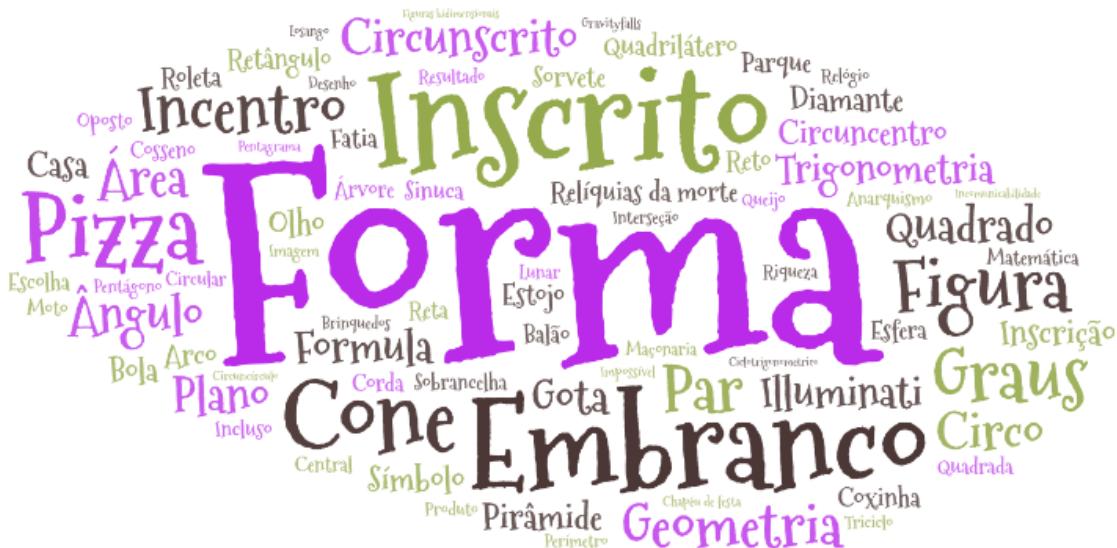
Figura 9 – Nuvem Retângulo e Produto (Todos)



Fonte: (GAMBONI, 2023, p.45)

Além disso, no par 'Triângulo/Círculo' expressões da cultura POP como Gravity Falls, Illuminati e Relíquias da Morte foram usados pelos alunos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

Figura 10 – Nuvem Triângulo e Círculo (Todos)



Fonte: (GAMBONI, 2023, p.79)

Mais detalhes sobre a pesquisa sobre o campo semântico dos pares destacados podem ser observados em (GAMBONI, 2023).

Depois de viver todo o processo de criação do jogo, que originou em dois Trabalhos de Conclusão de Curso (de ambas as autoras), reafirmamos o compromisso com a promoção desta matemática: que aproxima, atua na

formação de cidadãos críticos e encanta com as suas belezas. Como professoras esperamos ensinar não apenas matemática, mas por meio da matemática. Acredito que, como professoras que gostam de jogar, os jogos auxiliarão muito nisso: que as aulas sejam divertidas, curiosas e que a matemática, como ferramenta, nos ajude a resolver problemas em movimento!

Referências

- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/matematica.pdf>>. Acesso em: nov. 2023
- BROTTO, Fábio Otuzi. (2013) Jogos Cooperativos: O jogo e o esporte como um exercício de convivência. São Paulo, SP: Palas Athenas, 4^a Edição.
- GAMBONI, L. E. B. Entre Pontos e Palavras: Mapeando o Campo Semântico de Conceitos Matemáticos por Meio da Construção de Nuvens de Palavras. Orientador: Wanderley Moura Rezende. 125 f. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em matemática licenciatura) – Universidade Federal Fluminense, 2023.
- GRANDO, R. C. O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula. Tese de Doutoramento. Campinas: UNICAMP, 2000.
- GRANDO, R. C. Palestra Jogos na Educação Matemática. 2021. Disponível em:<https://www.youtube.com/watch?v=FQ49FHlfqk&list=PL3zUrVmCJMebVXDHq_x3qWybVoSWZ382J&index=16>. Acesso em: out. 2023
- LIMA, Beatriz Ribeiro. Entre Pontos, Palavras, Coordenadas e Conceitos Matemáticos: Relato de Experiências Didáticas com um Jogo Educativo no Ensino Fundamental. 2023. 79 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2023.
- LOPES, C. A. da S.; RODRIGUES, K.; RODRIGUES, S. Jogos cooperativos e argumentação: potencialidades para a promoção do pensamento crítico e reflexivo no ensino de matemática. Revista de Ensino de Ciências e Matemática. 2020. Disponível em: <<https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/index.php/renclima/article/view/2293>> Acesso em out. 2023.
- LUCKESI, Cipriano. Ludicidade e formação do educador. Revista entre ideias, Salvador, v. 3, ed. 2, p. 13-23, 2014.
- SANTOS, P; SILVA, A. A importância dos jogos cooperativos no ambiente escolar. REVES - Revista Relações Sociais, Vol. 03 N. 03. 2020. Disponível em: <<https://periodicos.ufv.br/article/download>> Acesso em: nov. 2022.

