

OS JOGOS E O ORIGAMI NO ENSINO REMOTO DE MATEMÁTICA: POSSIBILIDADES DE METODOLOGIAS

GAMES AND ORIGAMI IN REMOTE MATHEMATICS TEACHING: POSSIBILITIES OF METHODOLOGIES

Lidiane Maciel Pereira¹

RESUMO Este relato aborda as vivências e desafios de uma professora de Matemática dos Anos Finais do Ensino Fundamental da Escola São Francisco de Assis (ESFA) em Pelotas/RS, apontando possibilidades de metodologias que podem ser adaptadas ao ensino remoto. Com turmas de sétimo e oitavos anos, fez-se dois trabalhos envolvendo as habilidades e competências para tais anos escolares através da confecção de jogos e de Origami. Essa prática indica que o ensino híbrido de Matemática não necessita ser apenas a resolução de listas de exercícios, mas sim que se podem explorar diversas outras metodologias que por vezes, no ensino presencial, são deixados de lado. Percebe-se com essa experiência em tempos de pandemia do Corona vírus (COVID-19) que o ensino híbrido e o uso das tecnologias digitais certamente farão parte da vida escolar nos próximos anos.

Palavras-chave: Matemática. Ensino Remoto. Ensino Híbrido. Metodologias. Tecnologias Digitais.

ABSTRACT This report addresses the experiences and challenges of a mathematics teacher from the final years of elementary school at Escola São Francisco de Assis (ESFA) in Pelotas / RS, pointing out possibilities of methodologies that can be adapted to remote education. With classes of seventh and eighth years, two jobs were done involving the skills and competences for such school years through the making of games and Origami. This practice indicates that the hybrid teaching of Mathematics does not need to be only the resolution of lists of exercises, but that it is possible to explore several other methodologies that are sometimes left out in classroom teaching. It is clear from this experience in times of the Corona virus pandemic (COVID-19) that hybrid education and the use of digital technologies will certainly be part of school life in the coming years.

Keywords. Mathematics. Remote Teaching. Hybrid Teaching. Methodologies. Digital Technologies.

Introdução

O ano escolar brasileiro de 2020 vem sendo um desafio a todos os envolvidos com a educação do país, visto que estamos passando por uma pandemia mundial que afeta a todos nós de alguma maneira. Por conta do Corona vírus (COVID-19)², desde o mês de Março do mesmo ano e sem data para término, para evitar o contágio deste, precisou-se tomar medidas de precaução indicadas pelas autoridades da saúde, no qual entre elas está o distanciamento social.

O distanciamento social envolve medidas que têm como objetivo reduzir as interações em uma comunidade, que pode incluir pessoas infectadas, ainda não identificadas e, portanto, não isoladas. Como as doenças transmitidas por gotículas respiratórias exigem certa proximidade física para ocorrer o contágio, o distanciamento social permite reduzir a transmissão. (AQUINO *et al.*, 2020, p. 2425)

Entre as medidas para reduzir a transmissão, conforme os autores, está o fechamento de escolas

¹ Doutoranda em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande do Sul. Professora de Matemática da Escola de Ensino Fundamental São Francisco de Assis, Pelotas, RS.

² A COVID-19 é uma doença causada pelo Corona vírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves. Disponível em: <<https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca>> Acesso em: 8 set, 2020.

suspendendo aulas presenciais sendo assim necessário iniciar-se uma nova forma de ensinar que na verdade já estava ao nosso alcance quando tínhamos ensino presencial, porém a situação nos fez integrar o uso das tecnologias digitais com demais fatores favoráveis para que a escola não ficasse presa apenas ao ensino presencial, sendo possível a sua forma remota.

Neste contexto, traz-se um termo utilizado por pesquisadores atualmente que é o ensino híbrido, em que conforme Moran (2015) constitui-se da combinação de tempo, espaço, métodos, atividades e pessoas destacando a interação do ser humano com as tecnologias. Deve-se entender que o ensino híbrido não tem o propósito de substituir ou extinguir o ensino tradicional, mas o de reunir em um ambiente o melhor de ambos (SCHIEHL; GASPARINI, 2016). Este ambiente torna-se hoje em dia não apenas um local fixo para todos, no qual era a escola este ponto de encontro, mas outro ambiente possível de se conectar com os demais colegas e professor.

Dessa forma, o ensino remoto tem trazido diversos desafios para todos os envolvidos na educação, desde os funcionários administrativos, professores, estendendo-se a alunos e familiares. O canal de conexão em nossa realidade na ESFA têm sido o Google Sala de Aula, uma das ferramentas disponíveis pela *Google* a fim de estreitar a relação entre aluno-professor no ensino remoto em tempos de pandemia. Witt (2015, s/p) aponta que esta ferramenta possibilita o “desenvolvimento das habilidades de: comunicação, colaboração, pensamento crítico e criatividade”. O mesmo autor ainda indica que todos os envolvidos no processo educacional desenvolvem a confiança com a tecnologia e, possibilitam uma aprendizagem mais significativa e híbrida no contexto de sala de aula.

Portanto, o Google Sala de Aula é uma sala virtual nos quais professores e estudantes interagem por meio do envio e recebimento de tarefas, organização de turmas, atribuição de comentários e notas, entre outras tarefas. Todo este trabalho é possível com o auxílio de outros aplicativos disponíveis pela *Google* como é o caso do *Meet* no qual podemos realizar uma aula virtual e ao vivo, *Formulários*³ em que montamos e disponibilizamos trabalhos avaliativos, *Drive* onde ficam todos os documentos e gravações disponíveis, o próprio *Gmail* para comunicação entre professores e funcionários, entre outras ferramentas.

Pensando no viés tecnológico em que todo este aparato nos oferece para realizar aulas virtuais, podemos destacar as palavras de Martins e Almeida (2020, p. 223) no qual apontam que “as tecnologias podem potencializar as práticas pedagógicas colaborativas, deixando pistas de que não se trata apenas da inclusão das tecnologias em ambiente escolar, mas sim de uma transformação de pensamento sobre o ato educativo”. Isto significa repensar nossa prática no ensino presencial para nossa autoavaliação quanto profissional que transcendeu entre o ensino remoto e a volta do ensino presencial no qual estará atrelada ao uso das tecnologias digitais.

³ Formulários Google, também conhecido por *Google Forms*, é uma ferramenta que oferece modelos prontos para avaliações e permite fazer testes de múltipla escolha, inserir fotos e vídeos. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/19492/ensino-remoto-como-potencializar-suas-aulas-com-o-google-forms>> Acesso em: 4 jan, 2021.

Neste sentido, o uso das tecnologias digitais para o ensino de Matemática mostrou-se desafiante para o professor que utilizava como metodologia a resolução de problemas através de listas de exercícios. Essa metodologia ainda é importante e presente mesmo no ensino híbrido. No entanto, na ESFA, utilizou-se de jogos e Origamis como metodologias alternativas no ensino remoto possibilitando ao aluno colocar em prática sua criatividade com a ajuda de algum familiar e com recursos disponíveis em sua residência, indicando habilidades e competências trabalhadas em aula ao vivo. O auxílio de um familiar neste tempo de pandemia ao estudante que encara esta modalidade de ensino nova para sua realidade é de suma importância no desenvolvimento do ensino remoto, bem como a parceria entre professor, aluno, família e escola para que o ensino seja realmente significativo.

Objetivos

Através do ensino híbrido no qual há a combinação de atividades on-line que desenvolvemos ao vivo com a turma e de atividades domiciliares em que o próprio aluno executa de forma independente do professor, pensou-se em duas estratégias para o ensino de Matemática: os jogos e o Origami tendo por objetivo principal o desenvolvimento de jogos criados pelos alunos e da percepção de conceitos matemáticos ao manipular e criar um Origami (dobradura) de um cata-vento ou de um porta-lápis, conforme são ilustrados em imagens na metodologia.

Os objetivos específicos traçados com esse tipo de metodologia englobam perceber a Matemática através de jogos que possam ser criados pelos próprios estudantes a partir de conceitos previamente explorados em aula on-line; desenvolver Origamis com materiais recicláveis (papelão, cartolina, folha ofício, recortes, tampinhas, copinhos) disponíveis em casa; possibilitar a aproximação do aluno com seus responsáveis no qual muitos auxiliaram na confecção de ambos.

Justificativa

Justifica-se esta prática com os alunos do sétimo e oitavos anos da ESFA pela necessidade de uma abordagem que possibilite aos estudantes juntamente com seus pais utilizando-se de materiais reutilizáveis, a interação e aproximação social e afetiva entre eles, pois este aspecto é o ponto positivo da pandemia: reaproximar e priorizar a família. Esta ideia corrobora com alguns dos princípios franciscanos⁴: promover uma cultura de paz, cultura de solidariedade e desenvolvimento sustentável.

Metodologia

As metodologias abordadas nessa prática com os alunos têm como plano de fundo o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), por estarmos em um sistema de ensino híbrido no

⁴Os princípios sintetizam os fundamentos, dão aporte a toda a ação e orientam a conduta dos integrantes das comunidades educativas das instituições de ensino da Rede de educação franciscana mantida pela Sociedade Caritativa e Literária São Francisco de Assis – Zona Norte. Disponível em: <<https://www.scalifra.org.br/index.php?p=inst>> Acesso em: 14 set, 2020.

presente momento e pelo Google Sala de Aula ser o principal canal de comunicação entre professor e aluno. A metodologia utilizada nesta prática foi a Resolução de Problemas que segundo Santos (2016, p.82) “ela consiste em apresentar aos alunos, já no início do tratamento de um dado conteúdo, uma ou mais situações-problemas que possam levá-los a raciocinar sobre a necessidade de construir novos conceitos e processos”. Ainda sobre as palavras da mesma autora, “a prática de resolução de problemas dá oportunidade aos alunos de ‘fazer matemática’, isto é, de desenvolver habilidades de reconstrução de propriedades matemáticas, bem como de comunicar ideias, resultados e experiências”.

À luz da metodologia supracitada, foram desenvolvidas duas atividades avaliativas com os alunos: a criação de um jogo para revisar conceitos matemáticos trabalhados no primeiro trimestre de 2020 e a dobradura (Origami) de um cata-vento (turma de sétimo ano) e de um porta-lápis (turmas de oitavo ano) conforme ilustrações e procedimentos detalhados a seguir.

O primeiro trabalho avaliativo nas turmas foi à confecção do Origami. Para essa proposta, foi apresentado um link de vídeo do *YouTube*⁵ que explica o que é e a origem desta técnica de dobradura. Para Lourenço (2013, p.35) “Origami é a arte de dobrar folhas de papel, sem cortes, e torná-las em objetos decorativos tais como pássaros e/ou animais, entre outros.”. A proposta era que na turma de sétimo ano fosse feito um Origami de um cata-vento e nas turmas de oitavos anos um porta-lápis. Em ambos os casos, os estudantes foram orientados a pedir auxílio aos familiares, caso necessitassem, e que observassem as propriedades geométricas em cada dobra e as classificações de ângulos (reto, agudo, obtuso ou raso) presentes no resultado além de responderem ao questionamento sobre a importância do Origami para o ensino de Geometria, conforme imagens abaixo.

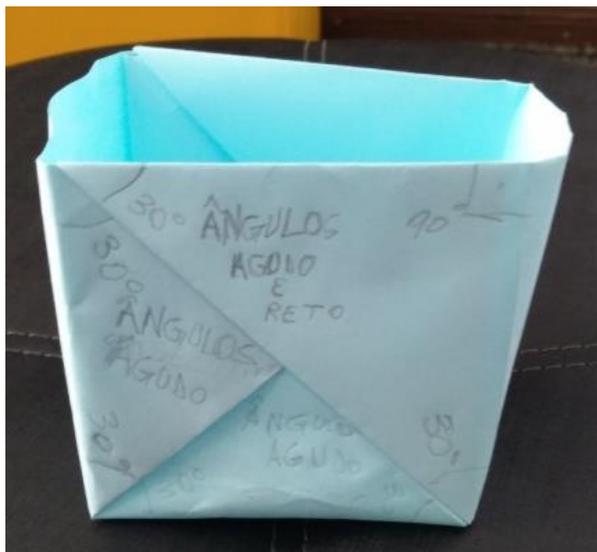
Figura 1 – Trabalho do Origami de um cata-vento (sétimo ano).



Fonte: registro de uma aluna.

⁵ Link do vídeo sobre Origami. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=AiZxHXINu5U&t=3s&ab_channel=denislees. Acesso em: 07 abr, 2020.

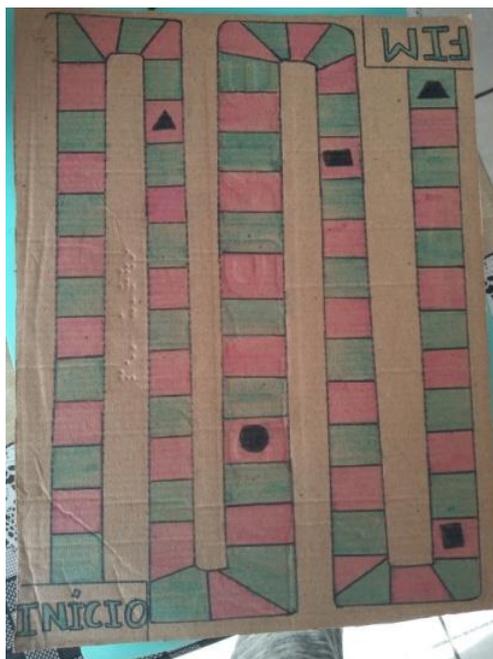
Figura 2 – Trabalho do Origami de um porta-lápis (oitavos anos).



Fonte: registro de um aluno.

O segundo trabalho avaliativo nas três turmas teve o mesmo propósito: criar um jogo para fixação de conceitos matemáticos trabalhados no período da pandemia. Para esta proposta foi solicitado que os alunos criassem um jogo de tabuleiro ou de cartas trabalhando com materiais recicláveis que tivessem disponíveis em casa, sendo necessário responder a alguns questionamentos, tais como: nome dado ao jogo, regras, conteúdo trabalhado, a importância do jogo para o ensino de Matemática e um registro fotográfico do mesmo. A seguir são apresentados alguns exemplos desses registros feitos pelos alunos.

Figura 3 – Trabalho do jogo (sétimo ano).



Fonte: registros de uma aluna.

encontro de todos os dados dos trabalhos dos discentes visto que recebíamos muitos *e-mails*. Já na segunda atividade, o trabalho do jogo estava nos adequando ao Google Sala de Aula, no qual nem todos os estudantes tinham domínio de como enviar por ele trabalhos ao professor, o que também dificultou a busca pelo trabalho concluído dos alunos.

Apontam-se, finalmente, os resultados positivos dessas duas atividades em tempos de pandemia que vão para além dos princípios franciscanos, ou seja, essas atividades mostraram que além de retomar conceitos matemáticos vistos em período de pandemia, puderam se reaproximar seja para fazer um Origami seja para a confecção do jogo. A maioria dos alunos relatou enquanto apresentava à turma, que precisou da ajuda de familiares, e isso mostra que um simples gesto pode reaproximar e unir essas famílias.

Portanto, percebe-se a importância não apenas da resolução de problemas ou do uso das tecnologias digitais em meio ao ensino híbrido, remoto e não presencial, mas nos faz refletir sobre os próximos desafios que encontraremos em nossa caminhada escolar no qual se quer que seja de paz e bem.

Referências

AQUINO, Estela M. L. et al. Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. **Ciência e saúde coletiva [online]**. 2020, vol.25, suppl.1 Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232020006702423&lng=pt&nrm=iso>. Epub 05-Jun-2020. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>. Acesso em: 10 de set. 2020.

SANTOS, Cintia Melo. Reflexões sobre metodologias para o ensino da Matemática à luz da Educação Matemática. **Anais do Seminário Sul-Mato-Grossense de Pesquisa em Educação Matemática**, v. 10, n. 1, 2016.

LOURENÇO, Maria Inês Amaral Maniés. O Origami como meio de aprendizagem. **Dissertação de Mestrado em Ensino das Artes Visuais IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa – Universitário**.

MARTINS, Vivian; ALMEIDA, Joelma. Educação em tempos de pandemia no Brasil: saberesfazerescolares em exposição nas redes. **Revista Docência e Cibercultura**, v. 4, n. 2, p. 215-224, 2020.

MORAN, José. Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, L.; TANZI

SCHIEHL, Edson Pedro; GASPARINI, Isabela. Contribuições do Google Sala de Aula para o ensino híbrido. **RENTE-Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 14, n. 2, 2016.

WITT, Dan. **Accelerate Learning with Google Apps for Education**. Gravatar. 2015. Disponível em: <<https://danwittwcdsbc.wordpress.com/2015/08/16/accelerate-learning-with-google-apps-for-education/>>. Acesso em: 4 jan. 2021.