



O USO DE JOGOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS FASE III: A importância do lúdico no ensino de área e perímetro.

Gilmar Bezerra de Lima¹

Jairo Rodrigues da Silva²

RESUMO

Este trabalho é o resultado de uma experiência em sala de aula com alunos da Educação de Jovens e Adultos fase III (6º e 7º anos) da Escola Municipal São Domingos. O objetivo desse trabalho é facilitar a compreensão por parte dos alunos de dois conceitos importantes no estudo geométrico, área e perímetro. Foi trabalhado os cálculos de área e o de perímetro com o artifício de um jogo de dominó criado especialmente para isso. Observando a imensa dificuldade dos alunos pesquisados dessa escola e seguindo a orientação dos PCNs da área de Matemática e de teóricos como D'Ámbrósio(2014), Paulo Freire(1987) e Grando (2000), entre outros, foi observado que quando os alunos fizeram uso de um dominó específico sobre os conceitos de área e de perímetro, houve uma melhor assimilação do tema. Eles foram divididos, seguindo a orientação do professor, confeccionaram o material e a partir da manipulação do mesmo, começaram a relacionar figuras (triângulos e retângulos) à área e ao perímetro. A representação gráfica das figuras facilitou muito a compreensão e o fato das aulas serem planejadas a partir de uma explanação oral, exemplos resolvidos, momento dos jogos e por fim as atividades também contribuíram. Foi notório o índice positivo de acertos. Os jogos matemáticos são uma importante ferramenta para contextualizar e, para através do raciocínio lógico gerar no aluno o meio de assimilar conceitos e construir caminhos para se encontrar a resposta diante de situações problemas, valorizando até o erro como forma para encontrar o acerto.

Palavras-chave: Polígono. Área. Perímetro. Jogos. Contextualização.

1 INTRODUÇÃO

É claramente notável que o ensino da matemática é influenciado por inúmeros contextos nos dias de hoje, como o desinteresse dos alunos, professores mal capacitados,

¹ Escola Municipal São Domingos, gilmar5a@yahoo.com.br

² Escola Municipal Professora Orlandina, jairorodriguesdasilva@hotmail.com



estruturas irregulares, entre outros. Na Educação de Jovens e Adultos, nesse caso especificamente nas fases III e IV, os problemas aumentam. Trabalhar matemática e, especificamente, o conteúdo geometria com alunos que não tiveram a oportunidade de frequentar o ensino regular, sendo esse público alvo marcado por experiências e contextos bem específicos, como, muito tempo fora da escola, problemas familiares, dificuldades na área profissional e etc. Baseado nisso tudo é que o professor não pode usar uma metodologia desestimulante e tradicional para trabalhar com alunos da Educação de Jovens e Adultos conceitos matemáticos inerentes à sua formação escolar.

Por esse motivo foi desenvolvido nesse trabalho um domínio geométrico, com polígonos simples, construídos com régua e compasso, como triângulos e retângulos, para que os alunos da EJA III possam construir com pleno êxito o conceito de área e perímetro de polígonos, levando-os a não só entender esses conceitos, mas de forma divertida, diferenciar cada um desses conceitos, manipulando o jogo, para de forma lúdica resolver problemas solúveis com o cálculo da área e do perímetro.

2 RELATO DE EXPERIÊNCIA

Para todo professor, perceber que a aprendizagem está acontecendo, constitui-se uma alegria indescritível, pois empecilhos existem para que isso não ocorra. Quando essa aprendizagem acontece nas turmas de EJA, a alegria é muito maior, pois os alunos precisam de um acompanhamento mais próximo e de um maior esforço por parte do professor. São, na maioria dos casos, adultos, que querem recomeçar a partir do estudo, melhorando seu nível intelectual, para ser na sociedade alguém mais respeitado, incluído e capaz de não ser mais oprimido pelo analfabetismo e suas consequências. Mas, nem todo professor tem a sensibilidade para ver que esses alunos quando sentem o desejo de retornar à escola é porque querem deixar o padrão de “oprimido” pelas circunstâncias da vida, entre elas o analfabetismo, e viverem uma libertação social, pedagógica e ideológica, é o que diz Paulo Freire (1987, p.17):

Quem, melhor que os oprimidos, se encontrará preparado para entender o significado terrível de uma sociedade opressora? Quem sentirá, melhor que eles, os efeitos da opressão? Quem, mais que eles, para ir compreendendo a necessidade da libertação? Libertação a que não chegarão pelo acaso, mas pela práxis de sua busca; pelo conhecimento e reconhecimento da necessidade de lutar por ela.



Considera-se que quando um professor consegue obter êxito no processo de ensino-aprendizagem de qualquer conteúdo, principalmente na Educação de Jovens e Adultos, ele foi ferramenta muito útil para ajudar na libertação desses alunos, pois quando o mesmo aprende a trabalhar com as quatro operações, por exemplo, ele se liberta do fato de não saber resolver problemas que envolvam esse conteúdo. Por isso, que vivemos uma nova tendência no ensino da matemática de forma geral. O professor de matemática que atua na EJA precisa entender essa tendência e compreender seu papel como agente que interfere na libertação desses alunos marcados por sofrimento e todo tipo de opressão, como a exclusão gerada pelo analfabetismo, a falta de senso crítico gerado pela ausência na escola, entre outras coisas.

Por muito tempo, a matemática foi trabalhada com resoluções de cálculos com pouca aplicação. Quando a contextualização foi exigida, toda a estrutura didática que está em volta do ensino da matemática teve que se adequar a essa contextualização, resultando no que chamamos de interdisciplinaridade da matemática. A etnomatemática entra nessa adequação, propondo uma contextualização que respeite o que o aluno sabe, ou seja, respeite as diferentes formas, ou habilidades para se lidar com a realidade, como é descrito por D'Ambrósio (2014, p.101):

A abordagem a distintas formas de conhecer é a essência do programa etnomatemática. Na verdade, diferentemente do que sugere o nome, etnomatemática não é apenas o estudo de matemática das diversas etnias. Para compor a palavra *etno matemática* utilizei as raízes *tica*, *matema* e *etno* para significar que há várias maneiras, técnicas, habilidades (*tica*) de explicar, de entender, de lidar e de conviver (*matema*) com distintos contextos naturais e socioeconômicos da realidade (*etno*).

Observando isso é que o professor deve procurar meios para levar o aluno a compreender os conceitos, pois ele é o alvo, é a primazia da educação, do planejamento diário, de uma escola e de todo o sistema de ensino que ele é agente. Essa sensibilidade por parte do docente fomenta o desejo de praticar aulas atrativas e que favoreçam ao entendimento por parte dos alunos. Para a quebra de uma metodologia seca é que os jogos matemáticos são usados como recurso. Não é novidade no meio acadêmico que essa ferramenta é alvo de estudo, experiências e teses. Sabemos por meio de muitos resultados e experiências, que a aprendizagem realmente melhora quando eles são



usados com planejamento, responsabilidade e segurança. O PCN da área de Matemática apoia essa ideia (1998, p.47):

Os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes enfrentar desafios, lançar-se à busca de soluções, desenvolvimento da crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório necessárias para aprendizagem da Matemática.

De fato, o uso dos jogos matemáticos colaboram para o desenvolvimento dos alunos nas aulas de matemática, pois geram as condições favoráveis para tal. E desenvolver o raciocínio para gerar no aluno a condição de melhorar sua compreensão tanto na matemática como na vida é um dos objetivos da escola. Na vida uma pessoa precisa saber tomar decisões certas, às vezes rápidas, coordenar suas ações e conviver com problemas em busca de soluções. Os jogos matemáticos funcionam como uma prévia disso tudo. É o que Grandó afirma (2000, p.42):

O jogo, pelo seu caráter propriamente competitivo, apresenta-se como uma atividade capaz de gerar situações-problema “provocadoras”, onde o sujeito necessita coordenar diferentes pontos de vista, estabelecer várias relações, resolver conflitos e estabelecer uma ordem. Aperfeiçoar-se no jogo, significa jogá-lo operatorialmente, considerando todos esses aspectos.

É impensável acreditar que um ensino engessado, onde o professor pensa que sabe tudo e que o aluno é apenas um receptor seja promissor. Os jogos matemáticos ofertam a chance de se ter uma interação muito construtiva entre o ensino-aprendizagem. Nesse debate é preciso destacar que os jogos devem ser utilizados de forma planejada, pois se um professor utiliza um jogo matemático qualquer e lança aos alunos apenas com o intuito de mudar a aula, isso não surtirá o efeito que se espera. Usar os jogos é extremamente favorável, se e somente se, for feito com total responsabilidade e planejamento. Planejar é tudo. Todo jogo propõe a competitividade que é um animador para o aluno querer entender as regras do jogo e conseqüentemente jogar, porém sem planejamento e estratégia todo o processo fica inutilizado. Um conteúdo bem explicado, se respeitando o que o aluno sabe, usando a etnomatemática como ponto norteador e o planejamento que engloba o jogo matemático correto resultam em ótimos resultados.



A metodologia para esse trabalho parte de um planejamento simples. É sabido que os alunos em foco são da EJA III (6º e 7º anos) da Escola Municipal São Domingos e que na sua maioria deixaram a escola a muito tempo. Por essa razão, existem dificuldades para assimilar alguns conceitos matemáticos e conseqüentemente geométricos.

O desenvolvimento do trabalho seguiu a seqüência de atividades abaixo:

2.1 Diálogo Sobre o Tema

Nesse momento o professor faz uma introdução do tema, explicando a importância e as aplicações do cálculo de área e do cálculo de perímetro na realidade de cada um, citando exemplos práticos de orçamentos de colocação de forro (área) e rodapés (perímetro). Aqui é o momento de ouvir também os alunos e aplicar a etnomatemática.

2.2 Explicação Oral

Aqui é o momento de usar exemplos práticos e de uso cotidiano por professores, para explicar o que seria calcular a área e o perímetro de um polígono. É nesse momento que surge a resistência por parte dos alunos, pois naturalmente existiram algumas dificuldades de ordem aritmética (operações) e visuais para perceber as diferenças no cálculo da área e do perímetro das figuras.

2.3 Confecção do Jogo de Dominó

Com modelos já prontos do dominó, os alunos produzem o material, recortando os moldes e colando em moldes de emborrachados com o mesmo tamanho, para dar sustentação a peça. Aqui o aluno vai se familiarizando com as figuras (Triângulos e retângulos), e com as notações cm^2 para área ou cm para o perímetro, diferenciando-as. É bom destacar que são construídos dois conjuntos de peças de dominó. No primeiro dominó só retângulos e quadrados são abordados, para que o aluno possa calcular de forma mais fácil as suas áreas e seus perímetros. No segundo dominó, a figura abordada é o triângulo, pois nesse caso se sabe que uma das formas de se calcular a área de um triângulo é dividir por dois o produto das medidas da base pela altura da figura. Nessa caso, o grau de dificuldade aumenta um pouco, por ter duas operações, a multiplicação e divisão.

A regra do jogo é a mesma do dominó, onde por exemplo, as duas peças abaixo mostram que o aluno teve que relacionar a figura 1, onde consta 32cm^2 com a área da figura 2. Ou relacionar os 18cm de perímetro da figura 2 com o quadrilátero da figura 1.

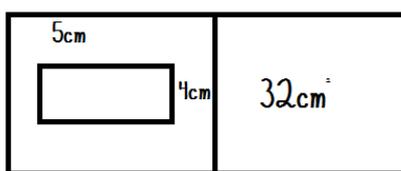


Figura 1

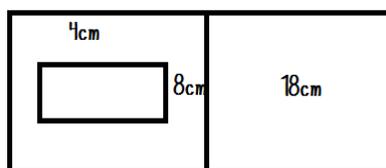


Figura 2

2.4 Prática do Jogo

Em duplas, os alunos jogam o dominó e começam a relacionar as figuras com resultados de área e de perímetro. Com isso, a diferença entre os conceitos vão sendo construídas. Aqui o aluno pode usar calculadora para agilizar os cálculos, fazendo com que o aluno foque a maneira de se calcular a área e o perímetro. Também nesse momento os alunos perguntam e interagem tanto entre si com o professor.

2.5 Debate Sobre o Jogo

Após algumas rodadas, é a hora da interação geral da sala. Dúvidas são expostas, conceitos construídos e etc.

2.6 Exercícios

Esse momento é o de cada aluno receber o exercício abaixo. Resolvidos com a mesma dupla do jogo. O exercício aborda duas questões, sendo uma que envolve só o cálculo de área e de perímetro e e outra que envolve uma situação problema.

Questão 1

Desenhe um retângulo com 2cm de largura e três de comprimento e um triângulo retângulo com 3cm de altura, 4cm na base e 5cm no comprimento do outro lado. Agora calcule a área e o perímetro de cada figura.

Questão 2

A sala de Maria é retangular e possui 5m por 7m. Ela quer forrar com gesso o telhado e colocar roda teto. Quantos metros quadrados serão necessários para forrar a sala e quantos metros lineares serão necessários para contemplar toda dimensão da sala?

2.7 Correção do Exercício

É o momento de se tirar as dúvidas e observar os erros. A correção é feita pelo professor, discutindo de forma oral e expondo as formas de resolução..



2.8 Entrevista

Após a realização dos jogos foi realizado uma entrevista com os alunos com as perguntas a seguir:

1) Você conseguiu jogar entendendo as regras do jogo?

R

2) Consegui entender o conceito de área?

R

3) E o conceito de perímetro?

R

4) Sabe diferenciar esses conceitos?

R

5) Você consegue aplicar esses conceitos na vida real?

R

6) O jogo ajudou na sua compreensão do tema?

R

2.9 Descrição dos Resultados

Os resultados são observados em três momentos principais: o momento do jogo, na correção das atividades e em uma entrevista. No momento do jogo, as dúvidas vão surgindo com relação aos conceitos e as notações e sendo sanadas, na medida que os alunos praticam manipulam o jogo. Na correção das atividades, onde se nota que os alunos conseguem usar como artifício o desenho de polígonos para resolver problemas solúveis com o assunto em foco, relacionando a notação cm^2 à área e cm ao perímetro, por exemplo. É bom salientar também que após a prática do jogo os alunos identificam bem os polígonos e a forma de calcular a área e o perímetro de cada um deles. Isso está claro no fato que dos 12 alunos que realizaram a atividade, 10 acertaram a questão 1 e 8 acertaram a questão 2.

Na realização de exercícios em sala é notável que os alunos perguntam menos e resolvem mais tranquilamente as questões.

Quanto a entrevista os resultados mostram que a maioria aceita a proposta do jogo de dominó e afirma que esse modelo de aula melhorou o entendimento. Os 12 alunos afirmaram em suas respostas, que a manipulação do jogo proporcionou meios para a assimilação do conteúdo em destaque e que resolver problemas com esses conteúdos ficou mais fácil. Depois desse processo, se nota que os alunos mudam



também a impressão que tinham sobre a geometria de forma geral. Tudo isso trás uma ideia preliminar, que o uso do jogo desde a sua confecção em sala até a sua manipulação, fornecem aos alunos a possibilidade para de forma lúdica não só receber informações e conceitos, mas construir os seu próprios conceitos e métodos de resolução de situações problemas.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não é fácil seguir uma nova tendência no ensino da matemática, pois se entregar a uma metodologia tradicional é mais fácil, pois não exige muito esforço do professor em planejar as aulas. Porém essa maneira tem resultado em um verdadeiro desastre na educação matemática, basta olhar os índices do IDEB e a quantidade de alunos que julgam a matemática como uma matéria difícil de se aprender. E quando se fala de Educação de Jovens e Adultos é que se precisa refletir, pois salientamos outra vez, é um público diferente, mais sensível, sofrido e que se evade com mais facilidade da escola, abandonando o desejo de crescer na vida acadêmica. Isso é o motivo pelo qual o professor precisa se adequar a uma tendência de inovar suas aulas usando uma ferramenta tão importante e necessária como os jogos matemáticos. Eles possibilitam ao professor ensinar por um caminho mais atrativo para o aluno e possibilita ao aluno a chance de interagir, manipular, raciocinar, se envolver com o assunto e enfim, construir suas convicções.

4 REFERÊNCIAS

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Matemática. Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF. 1997.

GRANDO, R. **O Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos em Sala de Aula**. 2000. 239 f. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade Estadual de Campinas. Campinas –SP.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: Da Teoria à Prática**. 23. ed. São Paulo: Papyrus, 2014.

FREIRE, P. **PEDAGOGIA DO OPRIMIDO**. 17 ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1987