

**DOCE GEOMETRIA:
AS MÚLTIPLAS LEITURAS DO LÉXICO MATEMÁTICO,
COMO UM INSTRUMENTO PARA A APRENDIZAGEM**

Divino Andre Martins Fonseca (UEMS)

divinoandredasletras@gmail.com

Nataniel dos Santos Gomes (UEMS)

natanielgomes@uol.com.br

Adriana Lúcia de Escobar Barros (UEMS)

chaves.adri@hotmail.com

A multiplicidade das significações é o índice que faz de uma palavra uma palavra. (BAKHTIN, 2010, p. 135)

RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo relatar uma experiência de letramento a partir da leitura diferenciada do léxico matemático. Trata-se de uma atividade realizada, em uma escola no interior de Goiás, em uma sala de 5º ano, o que se propõe aqui é desmistificar a dificuldade de interpretação desses termos específicos, através de uma forma lúdica de abordagem. Para tanto, foi utilizada concepções de leitura de Leffa (1996), além de concepções de Rojo e Moura (2012), quando propõem sequências didáticas para a prática em sala de aula. Além disso, adotaram-se as concepções de Freire (2001) por acreditar que, a leitura do mundo antecede a leitura da palavra, ou seja, uma das iniciativas dessa vivência é propor a extrapolação do signo linguístico para além dos limites do dicionário, até porque não se acredita aqui que o seu significado seja uno e esteja estagnado, como se estivesse em um poço. Nesse sentido, essa abordagem metodológica pressupõe a aprendizagem a partir da construção de andaimos, conforme Bortoni-Ricardo (2014), principalmente no que diz respeito a uma postura diferenciada que procura ser um instrumento facilitador para o ensino, e não uma reprodução discursiva que apenas perpetua traumas, medos e barreiras para a aprendizagem. Em síntese, a compreensão do signo matemático e sua leitura lúdica podem auxiliar o educando do ensino fundamental a vencer obstáculos e despertar o interesse por essa disciplina.

Palavras Chaves: Interpretação. Leitura. Léxico matemático. Palavra.

1. Introdução

De uma maneira geral, a escola carece de despertar no educando, em qualquer fase da sua carreira estudantil, o gosto e a capacidade para a interpretação. Nesse sentido, uma das maiores dificuldades relacionadas ao ensino de matemática, parece estar no fato de haver um distanciamento entre a teoria e a prática.

Dessa maneira, há além de dificuldades inerentes ao próprio conteúdo como operações e equações, uma dificuldade de relacionar e interpretar termos específicos, essa dificuldade interfere na abstração de conceitos e torna essa disciplina, muitas vezes um trauma para um contingente significativo que estão dentro, ou fora dos muros da escola.

Nesse sentido, o centro da discussão para esse artigo, é a palavra, ou seja, a forma como esse léxico é tratado no ensino fundamental e, primordialmente, como essa visão infere em juízos de valor, gostos e preferências. Logo, o que se pretende é desmistificar medos, angústias e transtornos, a partir de uma experiência prática, verdadeira e concreta, aliás, doces e palitos de dentes podem ser instrumentos excepcionais para a aprendizagem quando o foco é a cooperação, participativa e a mediação entre os envolvidos, num jogo de troca dialógica, que propõem professores e alunos, no mesmo patamar.

Paralelamente, esse artigo afronta a concepção de uma educação bancária e autoritária inclusive, Foucault (2010) afirma que os discursos criam o s objetos. Assim, a sentença do filósofo francês pode perfeitamente mensurar a educação matemática. Em síntese, muitos professores reafirmam um discurso do medo, a partir da fragilidade de seus alunos, sobretudo, na interpretação de conceitos. Em contrapartida, esse artigo tem por objetivo mostrar que a linguagem não é monológica e principalmente que a palavra é a ponte entre mim e o outro, conforme afirmou Bakhtin (2010). Essa concepção pode se aplicar ao linguajar matemático, sobretudo ao que se refere a maneira que esses conteúdos são ministrados.

Nesse enfoque, uma das possibilidades que essa experiência proporcionou foi o fato dos educandos poderem perceber a aproximação do termo matemático com o cotidiano. Nesse interim Rojo e Moura (2012) denunciam que um dos maiores problemas da escola está no fato dela dicotomizar preferências, gostos e estilos, e ainda que nessa separação, para não dizer segregação, quase sempre prevalece a voz do professor. Portanto, o que se quis foram mais pontes e menos muros. Além disso, mostrar que nomes geométricos tão complexos como lado, ângulo e vértice estão mais próximos dos educandos do que eles imaginam.

Nesse prisma, nas palavras de Leffa (1996) uma das maiores dificuldades para a leitura esta no fato de não se ter estratégias bem definidas, ou seja, ações que se tornam, de fato, efetivas no processo de ensino e aprendizagem. Por essa razão, fundamentalmente procurou extrapolar

os limites do quadro e do giz, proporcionar uma mediação capaz de sinalizar para a construção de andaimés, conforme Bortoni-Ricardo *et al* (2010). Em suma, os alunos envolvidos nesse relato serão capazes de identificar, interpretar e inferir sobre o termo geométrico para além da escola, seja numa partida de futebol entre amigos, no embrulho adequado de um presente, na construção de um chapéu de aniversário ou ainda em objetos da vida cotidiana como óculos e colares.

Por fim, acreditam-se nessas possibilidades porque conforme afirmou Geraldi (2015) o sujeito está num processo permanente processo de construção no seu contato com o outro. O professor paulista ainda afirma que a aula é um grande acontecimento. Assim, por não se duvidar desses paradigmas foi possível construir etapas que favorecessem a abordagem diferenciada de expressões matemáticas, tão estereotipadas por formas equivocadas e genéricas ao que, realmente, elas representam.

2. As palavras matemáticas são um rio sem discurso

“Em situação de posso, a água equivale a uma palavra em situação dicionária”. (*Educação pela Pedra*, p. 26, 2008). As palavras do poeta João Cabral de Melo Neto elucidam de forma apropriada a concepção de texto para esse trabalho. Em termos gerais, o léxico matemático ficou restrito ao dicionário ou a detentores do saber que se consideravam verdadeiros eruditos ou catedráticos no assunto. Nessa lógica, o histórico discursivo dessa disciplina é permeado por situações de constrangimentos, vergonhas, inibições, frustrações e castigos.

Nessa linha de pensamento Geraldi (2015) denuncia que muitas vezes a voz na escola é para emudecer os excluídos e perpetuar a opressão, aliás, é bem verdade que em diversos momentos, sobretudo, os períodos ditatoriais, a matemática serviu como um aparelho ideológico do estado para sancionar castigos personificados na repetição exaustiva da tabuada, durante a recreação, para aqueles que não alcançassem uma determinada classificação.

É nesse espaço de conflito e tensão que esse artigo se insere, entretanto, não para reafirmar os dois primeiros, mas para propor nessa disciplina, a partir da compreensão de alguns de seus termos, uma leitura interativa, atraente e não traumática. Logo, o que se quer aqui, é uma inversão da imagem tanto da disciplina, como de educadores e educandos enquanto pertencentes a esse espaço de aprendizagem.

Nessa ênfase, Geraldi (2013) afirma que a escola tende a valorizar a disciplina, em detrimento a criatividade pessoal. Logo, o que se quer nesse artigo, é inverter a seta, propor não somente a identificação mera e simples, mas a sua compreensão, bem como o seu dinamismo, além de sua funcionalidade, como um rio que extrapola os limites dos poços e se estende, e perdura como deve ser o próprio conhecimento.

Nesse foco, uma das características da linguagem é a interação, portanto com a linguagem matemática, como qualquer outra, não poderia ser diferente. Em suma o que esse artigo almeja é relatar uma experiência de letramento eficaz a partir da concretude, da transformação do conceito, e da inferência adequada da sentença matemática, para além do dicionário, em outros termos para o cotidiano de educandos, conforme mencionara o diplomata pernambucano.

3. *A leitura de mundo e a construção de andaimes para a aprendizagem*

“Ensinar exige bom senso” (*Pedagogia da Autonomia*, p. 36, 2001). A frase de Paulo Freire ecoa como um convite a reflexão pedagógica para o ensino e convida educadores a construir a sua prática docente através de mecanismos diferenciados que superam o pragmatismo e o fatalismo. Assim, o relato proposto procurou essencialmente proporcionar o acesso ao termo, para depois identificá-lo. Nessa ordem, sem a necessidade exacerbada de cumprir um plano de metas, sem atropelamentos, talvez o grande trauma que o estudante carrega em relação à geometria esteja no fato, de muitos professores proporem primeiro o nome, depois a figura, quando o que se quis fora justamente o contrário.

Essa contrária parte da experiência e da experimentação, o contato visual com as figuras geométricas e, sobretudo a possibilidade de manuseá-las proporcionou um diferencial. Assim, a possibilidade dessa realidade permitiu aos envolvidos uma prática mais eficaz, pois houve, sem dúvida, uma leitura sensitiva desencadeada pela visão do que eles mesmos produziram, além de despertar estímulos e possibilidades pelo tato, uma vez que eles puderam fazer e refazer, construir e reconstruir figuras geométricas planas, em um primeiro momento de forma direcionada, para a apreensão do signo matemático, em seguida, de forma livre para que aguçassem a criatividade, a cooperação e a coordenação motora. Em resumo, se ler o mundo, é primordial para ler a palavra, também é verdade o enunciado de Bakhtin (2011) quando o pensador russo afirma que o

homem não é um Adão Mítico. O dito do filósofo e a frase do educador nordestino se entrelaçam positivamente, em relação a essa vivência, porque muitos professores isolam e descontextualizam sua metodologia e ignoram o fato de que a criatividade não é uma façanha individual, mas a relação permanente do eu com o outro.

Do mesmo modo para a construção de andaimes que favorecessem a aprendizagem, conforme mencionara Bortoni-Ricardo (2010); foi adotada a perspectiva da polissemia, mesmo em um léxico aparentemente restrito e limitado, como sugere a matemática, isso é perfeitamente possível, haja vista, que o docente é capaz de inferir na prática, de modo a trabalhar exemplificações e o mais importante propiciar aos alunos que eles mesmos consolidem essas informações e tragam novas.

Nesse cenário pertinente a apontar caminhos para a aprendizagem, o professor torna-se uma figura central, não aquela rotulada pelos alicerces de uma educação tradicional, todavia no sentido de mediar a ação pedagógica, ao mesmo passo que descentraliza sua posição em favor do outro, para o outro e com o outro, essa visão distinta favorece o ambiente em sala de aula, primordialmente porque o léxico matemático se refere a uma dicotomia: o certo, o errado. Nessa experiência, não há erro, ou melhor, se há, ele é apenas uma ocasião e não um problema

Nessa ênfase, o próprio desenvolvimento da atividade pode ser visto, como um roteiro de sequência didático, pois a aprendizagem do léxico matemático não é tratada de forma lúdica, na maioria das vezes pela escola, e ela ainda parece não ter se atentado ao fato que o conhecimento é múltiplo e as formas de letramento são variadas e podem ser conciliados, segundo Rojo e Moura (2012) quando afirmam que umas das características dos letramentos são o desenvolvimentos de sujeitos para as práticas sociais.

4. O relatório da atividade

Essa atividade não surgiu de uma concepção de criatividade daquelas que tradicionalmente o senso comum classifica como estalo, ou inspiração por ordem quase sobrenatural, conforme a visão que muitos acreditam. Ela surgiu durante uma manhã quando preparava atividades e sugestões para aulas. Assim, na internet foi encontrado um exercício da mesma ordem e vários professores e alunos comentando sobre como essa forma de trabalho conciliou para a fixação de termos matemáticos. Dessa

forma, há uma tranquilidade em relação a essa primeira pesquisa, porque o próprio Bakhtin (2011) enfatiza que a autoria existe a partir do uso da voz do outro. Logo, foi retirada a ideia, mas em momento algum pode ser um plágio, pois o relato aqui tem outras formas, nuances e características.

Outro fator importante foi o fato de se observar nas avaliações oficiais do governo as dificuldades dos alunos e absorver termos relativamente fáceis de compreensão. Enfim, essas questões, que muitas vezes não superam os níveis da decodificação talvez seja o motivo principal e a experiência em si, foi a alternativa metodológica encontrada.

Nessa lógica, trata-se de uma aula de geometria a partir do uso de doces jujubas e palitos de dentes (eis a razão para o título). O objetivo é criar desenhos, em um primeiro momento supervisionado, para identificar basicamente três termos do linguajar geométrico, lado, ângulo e vértice. Depois os alunos puderam criar formas, de maneira livre e espontânea.

Nessa ordem, ainda vale destacar outro aspecto importante: a escola onde foi realizada essa experiência é uma escola integral, periférica. Logo muitos alunos, além de estudar geometria puderam comer um doce ao fim da atividade, que embora barato não é disponibilizado com tanta frequência, em suas casas. Trata-se de alunos do 5º ano, com baixo rendimento em matemática, dificuldades de leitura e ainda há entre eles, uma diferença significativa de idade entre os membros aqui envolvidos, o que dificulta uma adequação de linguagem, mesmo estando os envolvidos na mesma sala de aula.

O roteiro da atividade seguiu um plano simples, primeiro foram montadas as figuras planas, de acordo com o grau de complexidade, em função do lado, ou seja, do triângulo para as demais.

Assim, a cerca do léxico lado, observe as duas dimensões do dicionário Ferreira (2001, p.446), que contempla esse estudo: “Parte oposta a outra/Qualquer face dum objeto, em relação às outras”. Dessa maneira, se o professor se ater a uma abordagem dessa natureza, sem procurar uma metodologia distinta, parece ser difícil que o educando absorva, compreenda, referencie e infira sobre o termo. Em suma, se lado é qualquer parte de um objeto a outra o que difere um retângulo de um quadrado? Não seriam eles apenas pela restrição de lados iguais? Qual a interferência lexical para que de fato a diferença seja explicada e não apenas constatada pela visão. Ora, o relato, em questão propõe que um retângulo, seja também um quadrado (afinal é formado pelo mesmo número de

lados, entretanto, o que muda é a dimensão dos lados e não a gênese da figura, como propõe a educação tradicional, alias o mesmo pensamento vale para as outras figuras planas como losango ou trapézio.

Nesse contexto veja as definições para o termo ângulo presente no Ferreira (2001, p. 51) “figura formada por duas retas que têm um ponto em comum”/”medida do afastamento entre essas retas”. O uso dos doces foi primordial para a compreensão desses conceitos, primeiro porque fora estabelecido um critério que as figuras deveriam ser formadas a partir da junção dos palitos nas jujubas. É pertinente destacar que a nomenclatura das figuras foi afirmada ou reafirmada (até porque algumas são muito conhecidas) posteriormente a execução da mesma. Isso possibilitou que os alunos descobrissem o que era esperado, os doces correspondiam aos ângulos, os palitos, aos lados. Nessa constatação cabe mais uma crítica ao modelo tradicional, que insiste em partir dos nomes para as formas. Além disso, fica aquela certeza de que há uma pretensa extrapolação para a realidade, conforme um enunciado que permanecerá cristalizado em minha memória discursiva “fazer gol no ângulo, e acertar o ponto entre as duas traves”.

A cerca do verbete vértice: “o ponto comum entre duas ou mais retas”. Ferreira (2001, p. 748). A compreensão desse termo para um estudante da primeira fase do ensino fundamental talvez seja difícil, mas não impossível, para chegar essa realidade foi proposto dois momentos para esse léxico, no primeiro foi pedido aos educandos que construíssem cubos, depois em desenhos livres foi mostrado a cada aluno, em suas respectivas mesas e em seus respectivos grupos onde se encontrava a referida palavras. Em seguida, eles mesmos puderam encontrar sempre que fora sugerida em seus desenhos livres.

É claro que existiam outras palavras pertencentes ao discurso matemático como aresta e as subdivisões das relações com os ângulos em reto, agudo e obtuso, em relação ao primeiro, optou-se por não mencionar por se tratar de extrema complexidade, os outros até poderiam, entretanto não foi o objetivo se prender em classificações, ao contrário, vivenciar com tranquilidade e sem pressão outra forma de visualizar essa disciplina. A seguir, algumas fotografias para breves, no entanto, pertinentes comentários.



O que mais chama a atenção nessa imagem, é o fato dessa criança conseguir extrapolar as dimensões corriqueiras de figuras triangulares, ou quadradas, na verdade, ao propor uma engenharia, no formato de uma casa, pode-se perceber que ele conseguiu, referir e inferir uma nova possibilidade diferenciada, que propõe muito mais do que simplesmente rótulos e nomes.



Nessa segunda imagem, o que mais parece chamar a atenção o fato de ser sugerido aos alunos trabalharem em grupos ou trios, embora o garoto da imagem anterior esteja só, ele participa com outros colegas. Percebem-se algumas figuras planas como triângulos e quadrados, além de um trabalho livre. Outra pertinente observação é que mesmo que essa atividade pertencesse ao discurso matemático, há claras relações com outros discursos como o artístico. O fato dos doces serem coloridos favorecem estímulos criativos e motivam os envolvidos a desejarem novas formas e novos manuseios.

Outro fator importante é o fato da referida atividade contribuir para o desenvolvimento da coordenação motora, ainda que esses aspectos aqui discutidos não sejam o centro da abordagem, eles são pertinentes, porque uma das características da aprendizagem é formar links, com outros campos do conhecimento.

Em seguida, uma das imagens mais relevantes.



O diferencial desse artigo pode estar no fato da descentralização da figura docente. Aliás, acredita-se aqui que o aprender é compartilhado e que a educação não possa mais ser bancária. Além da dificuldade com o léxico, há um rigor excessivo com a matemática, que além de traumas desencadeia prejuízos com a aprendizagem, *bullying*, baixa autoestima e baixo rendimento.

Quando essa visão fica num patamar inferior, e uma perspectiva dialógica entra em cena, cria-se um ambiente para a aprendizagem, é fato que a relação entre aprender e brincar são íntimas e não pode haver nela dicotomia, ou melhor, o quanto mais esses aspectos se convergirem, melhor será para o desenvolvimento da criança, em todos os seus aspectos.

Observe que as figuras dos óculos significam com exatidão uma das aplicações das figuras geométricas. Assim, um dos objetivos centrais dessa vivência foi procurar estabelecer uma educação do léxico para fora dos muros da escola.



Nessa última foto, a imagem de uma das turmas em que foram realizadas as tarefas, fica a certeza de que muito ainda pode ser feito por cada criança, por cada educando em formação. A convicção plena de que

o discurso cria os objetos, mas que aquilo que fora historicamente construído, pode ser reconstruído, pois, se há uma certeza no campo do discurso, é que ele sempre é permeado por novos dizeres, novas formas, novas roupagens.

Outro aspecto pertinente é a certeza de que a diferença entre docentes bons ou ruins, é apenas a forma como as metodologias são trazidas e colocadas em ambiente escolar, e que, afinal, essa é a única diferença.

5. Considerações finais

A realização dessa experiência propiciou algumas reflexões plausíveis as quais serão discutidas, afim de fornecer contribuições, tanto para a área de letras, quanto para a pedagogia, na medida em que, trata-se de um artigo que discute a partir da prática formas metodológicas de ensino.

Em um primeiro momento, esse artigo considera que o conhecimento não se encontra em gavetas. Enfim, foi possível desenvolver uma atividade em matemática, para propor o estudo de termos específicos de sua linguagem, com o objetivo de tornar mais agradável, sugestiva e, por que não? saborosa, uma disciplina historicamente marcada como difícil e que servia, e infelizmente ainda serve, para mensurar inteligentes ou não.

Em termos linguísticos, a grande contribuição que fica está no fato de que a palavra não deve ser interpretada de forma única. Aliás, essa leitura é completamente rejeitada nesse artigo, pois a carga semântica e polissêmica dos termos, como foi mostrado, proporciona uma leitura mais eficaz, dinâmica e satisfatória para a aprendizagem

Por fim, o que fica como contribuição e, talvez, a mais significativa, seja de fato, a própria postura docente. É claro que nem sempre é possível desenvolver uma aula dessa natureza, mas não é legitimado também a ação de não querer desenvolver. Logo, a metodologia é o diferencial para se alcançar rendimento. Ela também aponta que não há docentes bons ou ruins, o que há são maneiras de ensinar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKHTIN, M. M. *Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico a linguagem*. Trad.: Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

_____. *Estética da criação verbal*. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

BORTONI-RICARDO, S. M. et al. *Formação do professor como agente letrador*. São Paulo: Contexto, 2010.

FERREIRA, A. B. de H. *Miniaurélio século XXI*. 5. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FOUCAULT, M. *A arqueologia do saber*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Cortez, 2001.

GERALDI, J. W. *A aula como acontecimento*. 2. ed. São Carlos: Pedro & João, 2015.

_____. *Portos de passagem*. 5. ed. São Paulo: WMF/Martins Fontes, 2013.

LEFFA, V. J. *Aspectos da leitura: uma perspectiva psicolinguística*. Porto Alegre: Sagra/Luzzato, 1996.

MELO NETO, J. C. de. *A educação pela pedra*. Rio de Janeiro: Alfabeta, 2008.

ROJO, R. H. R.; MOURA, E. *Multiletramentos na escola*. São Paulo: Parábola, 2012.