

# O DISCURSO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA NA SALA DE AULA DO ENSINO MÉDIO

Jailson Lourenço de Pontes

Universidade Estadual da Paraíba – [jail21.jlo@gmail.com](mailto:jail21.jlo@gmail.com)

Renata Jacinto da Fonseca Silva

Universidade Estadual da Paraíba – [Renata.fonseca146@gmail.com](mailto:Renata.fonseca146@gmail.com)

Pedro Lucio Barboza

Universidade Estadual da Paraíba – [plbcg@yahoo.com.br](mailto:plbcg@yahoo.com.br)

## RESUMO

Este trabalho é fruto de um projeto de pesquisa sobre as contribuições do discurso para a aprendizagem na sala de aula de matemática e tem como objetivo analisar como o aluno do ensino médio compreende o discurso do professor na sala de aula de matemática. Os dados da pesquisa foram obtidos por meio de gravações em vídeos realizadas com alunos do 1º do ensino médio e também por observações em sala de aula. Ao todo foram observadas um total de 8 aulas onde, ao final de cada uma delas, foram feitas perguntas a professor e a dois alunos, para que fosse possível ouvir suas opiniões sobre como a professora realiza seu discurso em sala de aula e sobre como os alunos compreendem esse discurso. Os resultados apontam que situações de interações discursivas que podem favorecer a compreensão do aluno dependem do gênero de discurso utilizado pelo professor, em uma das situações isso foi observado, quando a professora relativiza o rigor com a linguagem matemática. É possível afirmar que nos momentos destacados nos resultados da pesquisa, ocorrem situações que podem trazer implicações no processo de compreensão dos alunos.

Palavras-chave: Discurso. Compreensão. Sala de aula de matemática. Aprendizagem.

## 1. Introdução

Este estudo tem como objetivo central analisar como o aluno de matemática do ensino médio compreende o discurso realizado pelo professor. Compreendemos que a comunicação que ocorre em sala de aula interfere sobremaneira na aprendizagem. Os discursos de professores e alunos refletem e sugerem como ocorrem as interações e a aprendizagem, de tal forma, que compreender esses discursos e essas interações é essencial. Para conhecer como se dá a aprendizagem matemática do aluno é fundamental analisar o que acontece na comunicação entre



aluno e professor na sala de aula, para que assim se possa identificar os aspectos que podem ser melhorados na comunicação entre ambos.

No presente estudo, consideramos discurso como ações que se manifestam de várias formas, por meio de realizações gestuais, escritas ou orais da linguagem, em particular, as ações que professores e alunos realizam no ambiente da sala de aula. Assim, entendemos que a palavra discurso abrange as mais diversas formas de manifestação da linguagem e da comunicação verbal. O discurso refere-se ao modo como os significados são atribuídos e trocados pelos interlocutores em um processo de diálogo.

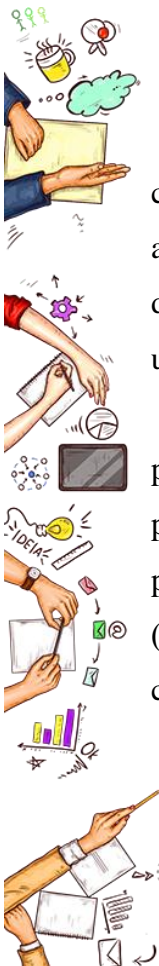
Segundo Bakhtin (2003), compreender o discurso do outro significa adquirir uma orientação em relação a ele. Para cada palavra enunciada que está em processo de compreensão, o interlocutor faz corresponder uma série de palavras formando uma réplica. O discurso se constrói entre, pelo menos, dois interlocutores. O autor considera que o discurso mantém relações com outros discursos. Bakhtin também afirma que para compreender o discurso o contexto precisa ser compreendido.

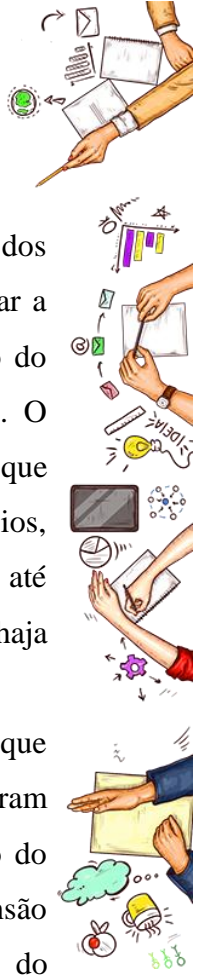
Para Bakhtin (2006), compreensão é um processo em que as enunciações do ouvinte entram em contato e confronto com as enunciações do falante. O autor descreve este processo do seguinte modo:

Qualquer tipo genuíno de compreensão deve ser ativo, deve conter já o germe de uma resposta. Só a compreensão ativa nos permite apreender o tema, pois a evolução não pode ser apreendida senão com a ajuda de um outro processo evolutivo. Compreender a enunciação de outrem significa orientar-se em relação a ela, encontrar o seu lugar adequado no contexto correspondente. A cada palavra da enunciação que estamos em processo de compreender, fazemos corresponder uma série de palavras nossas, formando uma réplica. Quanto mais numerosas e substanciais forem, mais profunda e real é a nossa compreensão (BAKHTIN, 2006, p. 136-137)

Assim, o ouvinte a cada palavra da enunciação que está buscando compreender, formula um conjunto de palavras próprias. Bakhtin (2006) diz que a compreensão é uma forma de diálogo, e ainda acrescenta que compreender é opor à palavra do locutor uma contra palavra. Não significa dizer que compreender é se opor a determinado discurso, mas usar o discurso anterior para formular um discurso resposta.

O discurso ainda é um tema pouco abordado nas pesquisas matemáticas. O discurso do professor deve ser compreendido por seus alunos e a comunicação deve ser algo natural, mas é perceptível que, na sala de aula de matemática, alguns discursos não favorecem para que os alunos possam compreender de forma clara o que o professor quer transmitir. De acordo com Monteiro (2014, p. 11), “através da comunicação é possível identificar o papel do professor, do aluno e as concepções de conhecimento de ambos, ou seja, aspectos fundamentais no ensino e aprendizagem.”





A matemática ensinada na escola, de certo modo, parece estar distante da compreensão dos alunos, distanciamento este que é um dos fatores do fracasso no ensino da disciplina. Associar a matemática ensinada na escola com assuntos cotidianos seria um meio de prender a atenção do aluno, de forma com que ele possa compreender mais claramente a matemática da escola. O professor deve buscar maneiras de facilitar a compreensão dos alunos e realizar um discurso que favoreça a aprendizagem e a compreensão dos mesmos, considerando seus conhecimentos prévios, aqueles que adquirimos no nosso cotidiano, seja na maneira de pensar, se expressar, falar ou até mesmo no agir. A comunicação em sala de aula deve ser clara, o máximo possível, para que haja entendimento significativo entre ambos.

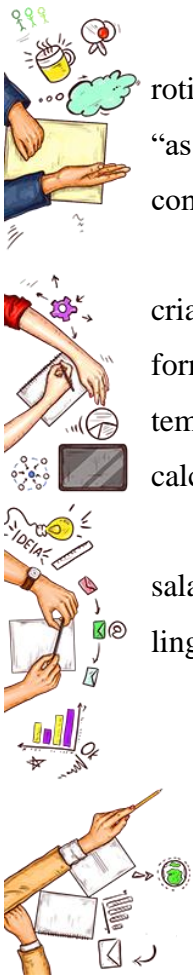
Os alunos precisam interagir entre si, e estes precisam interagir com o professor, para que ocorra assim uma troca de informações, possibilitando um maior conhecimento. Para que ocorram processos interativos em que o aluno seja provocado para o debate dependemos do discurso do professor. O debate só será produtivo se for possível ao aluno o desenvolvimento da compreensão do discurso do professor, o levando a uma atribuição de significado. A partir do discurso do professor, o aluno terá a oportunidade de estudar, analisar e formular os conceitos produzidos por influência de tal discurso.

## 2. O Aluno e a Linguagem Matemática

A matemática surge no cotidiano das pessoas de formas distintas, seja nas atividades rotineiras ou até mesmo nas diferentes atividades do meio profissional. Podemos dizer então que “as pessoas têm em seu caminho, ainda que não percebam, não entendam ou não levem em consideração, diversas manifestações da matemática.” (ALMEIDA et al., 2010).

Para Gómez-Granell (1997, apud BARBOZA et al., 2014), a linguagem matemática é uma criação social que utiliza símbolos, também criados socialmente. É um sistema simbólico de caráter formal, cuja elaboração é indissociável do processo de construção do conhecimento matemático que tem como principal função converter conceitos matemáticos em objetos mais fáceis de manipular e calcular, possibilitando inferências e generalizações.

Em sala de aula, o conteúdo a se aprender deve estar ligado com sua linguagem. No caso da sala de aula de matemática, a linguagem resulta do cruzamento da linguagem matemática com a linguagem materna. Quando se aprende uma linguagem adquirimos competência comunicativa que





nos permite usá-la em contextos adequados. Alguém só aprende determinados conceitos quando consegue associá-los a contextos que lhe são significativos.

Além das concepções dos professores, a linguagem matemática em sala de aula também tem a influência de outros fatores, como por exemplo o que o aluno aprendeu anteriormente em seu cotidiano, o nível sócio-cultural e também a formação dos professores.

Um dos principais motivos que dificultam a aprendizagem matemática é o fato da memorização de uma nomenclatura diferente e mais precisa do que aquela que usamos diariamente. A linguagem utilizada na matemática exige do aluno uma capacitação que nem sempre é alcançada por ele.



### 3. Metodologia

De acordo com o objetivo apresentado (analisar como o aluno de matemática do ensino médio compreende o discurso realizado pelo professor na sala de aula), nesta pesquisa foi utilizada uma abordagem qualitativa para a identificação e análise de como o professor de matemática compreende o próprio discurso ao ensinar matemática no ensino médio.

Os dados da pesquisa foram obtidos através de gravações em vídeo com alunos do 1º ano do ensino médio e em observações realizadas na sala de aula. Ao todo 8 aulas foram observadas. Ao final de cada aula foram feitas perguntas a professora e a dois alunos. Além disso, serão realizadas entrevistas semiestruturadas, para que se possa ouvir a opinião da professora e dos seus alunos sobre como o professor realiza seu discurso em sala de aula e sobre como os alunos compreendem esse discurso.



### 4. Resultados e Discussão

A seguir apresentamos os diálogos da professora com os alunos, quando iniciava o conteúdo de função do primeiro grau. Os nomes dos alunos são fictícios.

**PROFESSORA:** Então vamos dar continuidade ao assunto. Agora irei colocar no quadro alguns exemplos de funções do primeiro grau, e quero que vocês me digam quem vai ser o número real **a** e quem vai ser o número real **b**, certo?

**LUCAS:** Mas, professora, como eu vou saber quem vai ser **a** e quem vai ser **b**?





**PROFESSORA:** Vocês lembram que no 9º ano vocês estudaram Equação do 2º Grau?

**PEDRO:** Eu lembro. Que tinha a letra  $x$  com um dois em cima.

**ALICE:** Era  $x$  elevado a dois ( $x^2$ ).

**LUCAS:** Ah, eu lembro sim.

**PROFESSORA:** Vocês lembram que o número **a** era aquele que acompanhava o  $x^2$ , o número **b** o que acompanhava o  $x$  e o número **c** era o que ficava sozinho?

**LUCAS:** Eu me lembro.

**FÁBIO:** Eu também lembro.

**PROFESSORA:** O resto da turma lembra?

# Os alunos respondem quase a uma só voz, afirmando que sim.

**PROFESSORA:** Na função do primeiro grau iremos fazer a mesma coisa. Se a gente prestar atenção na definição, vamos ver que o número **a** vai ser aquele que acompanha o  $x$  e o número **b** vai ser o que está sozinho. Olhem aqui. (Aponta para a definição no quadro).

**LUCAS:** É mesmo! Não tinha prestado atenção nisso. Agora está fácil. Pode encher o quadro que eu respondo tudo.

# Todos da sala riram.

**PROFESSORA:** Então vou colocar aqui três exemplos e quero que todos respondam quem vai ser **a** e quem vai ser **b**. Não é pra responder no caderno. Quero uma resposta coletiva, certo?

# A professora escreve as seguintes funções no quadro:  $f(x) = 2x + 1$ ,  $f(x) = -x + 4$  e  $f(x) = 4x$ .

**PROFESSORA:** Quem vai ser **a** e quem vai ser **b** nessa função aqui? (Aponta para a função  $f(x) = 2x + 1$ ).

**MARIA:** O **a** vai ser  $2x$  e o **b** vai ser 1.

**PROFESSORA:** Olha, gente! Quando vamos dizer quem são **a** e **b**, dizemos apenas os números, o  $x$  a gente não fala. Entenderam? Aqui o **a** não vai ser  $2x$ , vai ser apenas o 2, pois colocamos apenas o número, certo? O **b** está certo, vai ser 1.

**MARIA:** Ah, entendi!

Neste momento da aula a professora recorre a um discurso realizando uma comparação, que em primeiro instante, parece não fazer sentido, comparando a função do 1º grau com a equação do 2º grau. Podemos até afirmar, que desse modo, a professora não leva em consideração o rigor da linguagem matemática. Entretanto, pela reação dos alunos afirmando que lembram, quando a professora fez a comparação, facilitou a compreensão, isto é, a aprendizagem.





Os alunos se posicionam respondendo que lembram do conteúdo perguntado pela professora, e que foi o elemento desencadeador para a compreensão do que estava sendo estudado. Segundo Bakhtin (2003), na comunicação discursiva, o ouvinte quando compreende o significado linguístico do discurso, “concorda ou discorda dele (total ou parcialmente), completa-o, aplica-o, prepara-se para usá-lo, etc.; essa posição responsiva do ouvinte se forma ao longo de todo o processo de audição e compreensão desde o seu início, às vezes, literalmente a partir da primeira palavra do ouvinte” (BAKHTIN, 2003, p. 271). Tomando-se por base as palavras de Bakhtin, entendemos que os alunos ocupam uma posição responsiva em relação ao discurso realizado pela professora.

Bakhtin (2006) afirma que a compreensão é uma forma de diálogo, e que ela está para a enunciação do mesmo modo que uma réplica está para outra no diálogo. Diálogos e réplicas entre a professora e os alunos são observados. Então, compreensão e significação estão presentes, Bakhtin reforça, “a significação pertence a uma palavra enquanto traço de união entre os interlocutores, isto é, ela só se realiza no processo de compreensão ativa e responsiva” (BAKHTIN, 2006, p. 137). Deste modo, a significação e a compreensão são verificadas nas interações entre os interlocutores. A fala de Lucas é representativa, “é mesmo! Não tinha prestado atenção nisso. Agora está fácil. Pode encher o quadro que eu respondo tudo”.

Indagamos a professora “Você acha que seu discurso é de forma compreensível para seus alunos? Por que?”, e obtivemos a seguinte resposta:

Eu acho sim, pois utilizo acontecimentos do cotidiano dos mesmos para tentar explicar da melhor maneira possível o conteúdo, de forma que eles possam assimilar o que eu expliquei de uma maneira simples e fácil.

Perguntamos ainda “Por qual motivo você acha que existe dificuldade ou facilidade em o aluno compreender o seu discurso?”, e a resposta foi a seguinte:

Eu percebo que o nível de interesse em aprender entre os meus alunos é variado. Alguns dos meus alunos apresentam facilidade em compreender o meu discurso, facilidade essa que decorre da base escolar que os mesmos tiveram, porém outros apresentam uma maior dificuldade em compreender os conteúdos, pois não possuem interesse na aula, nem apresentam expectativas para o futuro escolar. A maioria desses alunos são repetentes, e eu acho que isso acaba gerando entre eles um certo desestímulo, de modo que eles acabam desestimulando os demais.

Nas aulas da professora ocorreram situações que, de certo modo, trouxeram implicações no processo de compreensão dos alunos, pois a mesma realizou um discurso buscando fazer comparações que, mesmo relativizando o rigor da linguagem matemática, favoreceu a compreensão dos alunos.



## 5. Conclusão

É fundamental a análise das interações em sala de aula entre o professor e o aluno, pois o discurso do professor é um dos fatores que podem interferir na compreensão do aluno. Dependendo do discurso do professor, podem ocorrer processos interativos em que o aluno é provocado para o debate, e este somente será produtivo se o aluno desenvolver uma compreensão do discurso do professor que o leve a uma atribuição de significado.

Na sala de aula tanto o professor quanto o aluno buscam ser compreendidos um pelo outro, mas nem sempre essa compreensão é alcançada, pois muitas vezes o aluno não consegue entender a linguagem matemática utilizada pelo professor, e isso dificulta para que o aluno possa argumentar e elaborar questionamentos. Consideramos que nesse processo é preciso levar em consideração as construções elaboradas pelos alunos, seja por meio do auxílio do professor, ou evidenciadas pela espontaneidade e originalidade das suas respostas. Essas respostas podem ser reveladoras de uma posição espontânea ou fruto de uma compreensão anterior.

O discurso do professor é de suma importância para que o aluno compreenda o conteúdo, não só na disciplina de matemática, mas também em todas as outras. É através do discurso do professor que o aluno cria o seu próprio discurso.

Podemos afirmar que nos momentos que foram destacados nos resultados da pesquisa, ocorrem situações que podem, de alguma forma, implicar no processo de compreensão dos alunos, pois a professora buscou realizar um discurso onde a mesma faz comparações entre conteúdos de séries diferentes, para que os alunos pudessem absorver de uma melhor forma o conteúdo que ela queria transmitir e deste modo, mesmo relativizando o rigor da linguagem matemática, favoreceu a compreensão dos alunos.

## 6. Referências:

ALMEIDA, J. J. P. et al. **Gêneros do discurso em aulas de matemática no ensino médio.** In: X Encontro Nacional de Educação Matemática: *Educação Matemática, Cultura e Diversidade*, 2010, Salvador. Anais... Salvador: SBEM, 2010.

BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal.** 4 ed., São Paulo: Martins Fontes, 2003.



BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**: problemas fundamentais do método sociológico da linguagem. Tradução Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. 12<sup>a</sup> ed., São Paulo: Hucitec, 2006.

BARBOZA, P. L. et al. **Trilhas para a análise da compreensão do discurso do professor pelos alunos**. Revista Paranaense de Educação Matemática. Campo Mourão, Pr, v.3, n.5, jul.-dez. 2014.

MONTEIRO, V. M. **Relação entre o discurso do professor de matemática e a compreensão do aluno**. 2014. 26 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

