

A linguagem do cálculo e seu ensino

Beatriz Oliveira

Unifesspa

biasccp97@gmail.com

Resumo

Machado (1993) nos apresenta a língua como um sistema mais complexo do que apenas um código, pois no código o "sistema" de codificação pré-existe, diferentemente da língua, em que o sistema de codificação se constitui conjuntamente com o uso. Assim, como a língua não se restringe a um código, a matemática não pode ser restrita a uma linguagem formal. A linguagem matemática dos matemáticos profissionais é "mais exigente" do que a linguagem matemática utilizada em sala de aula. Este descompromisso é evidenciado pelo "uso incorreto" de termos matemáticos e pela forma de trabalhar a linguagem em sala de aula, executando leituras de forma meramente mecânica, "sem significado": o discurso dos professores é vazio e não comunica aquilo que de matemática foi compreendido e interpretado (Danyluk, 1988:178), a linguagem matemática não foi revelada, não foi compreendida e interpretada, portanto, não foi lida (Danyluk, 1988: 179).

Introdução

O cálculo é uma área da matemática que estuda o comportamento de funções. Ele é dividido em duas principais ramificações: o cálculo diferencial e o integral. Na academia a disciplina possui grande impacto devido aos teoremas fortes, suas regras, interpretação gráfica e ademais. Este trabalho tem por objetivo melhorar a comunicação entre professor e aluno no ambiente acadêmico. Amenizando reprovações nas disciplinas de cálculo pois para Paulo Freire (1968) é importante uma abordagem pedagógica e inclusiva, respeitando o ritmo de aprendizado de cada aluno.

O autor anteriormente citado comenta que a linguagem matemática dos matemáticos profissionais é "mais exigente" do que a linguagem matemática utilizada em sala de aula. Desta forma, afirma-se a existência da linguagem matemática, uma linguagem tal que cada grupo dela se utiliza de forma diferenciada.

Linguagem do cálculo

A problemática do aluno não aprender determinado conteúdo, em questão o cálculo é pelo jogo de linguagem do qual é jogado e pelo fato da linguagem ser polissêmica, ou seja, atribuir significados diferentes, dependendo do contexto. Podemos dizer ainda que essas duas manifestações linguísticas distintas são partes de dois jogos de linguagem diferentes: um jogo de linguagem da Matemática oficial/acadêmica, mais familiar àqueles que têm ou tiveram alguma formação matemática (o modo de usar a linguagem para falar de matemática com regras, símbolos e gramática próprias, por exemplo), e um jogo de linguagem natural (o da língua materna), comum àquele meio do qual as pessoas participam e com o qual "sabem jogar", ou seja, o modo de usar a linguagem nas situações cotidianas/diárias.

Nas salas de aula, uma multiplicidade de jogos de linguagem está presente, diversos núcleos são evocados por professores e alunos e, possivelmente, alguns destes acordos não estão claros para os interlocutores. Estamos nos referindo às regras aritméticas e algébricas que devem ser trabalhadas na academia. O que queremos explicitar aqui é a tentativa que vem sendo recorrente a qual, a partir de operações com números, espera-se que os alunos consigam abstrair as regras do cálculo, como se fosse uma "descoberta", acontece pelo fato de ser visto apenas no ensino superior, sequer ser mencionado no ensino médio ou em anos anteriores.

Para Wittgenstein (1987), a confusão se instala quando não distinguimos entre o uso gramatical e o uso empírico de nossos enunciados, reduzindo nossas formas de representação a proposições empíricas, o que revela uma concepção referencial da linguagem subjacente às nossas teorias do significado. Aprender o significado de uma palavra pode consistir na aquisição de uma regra, ou um conjunto de regras, que governa o seu uso. Uma das consequências dessa ideia é que não há sentido em ensinar um significado essencial de uma palavra independente de seus diversos usos. Uma palavra só adquire significado quando se opera com ela, ou seja, seguindo uma regra.

Um exemplo sobre a confusão que ocorre com o uso das palavras é no exemplo de integral, para a língua materna o significado desta palavra tem a atribuição de ser o valor total de determinado objeto, a totalidade de alguma compra e assim por diante. Na linguagem matemática propriamente do assunto a palavra integral se refere a uma operação matemática que envolve o cálculo da área sob uma curva ou a acumulação de uma grandeza ao longo de um intervalo e pode se referir ao valor numérico resultante dessa operação.

Resultados

É esperado deste trabalho que a comunidade acadêmica juntamente com corpo docente e discente faça usufruto, pois mediante estes autores é esperado a eficácia ao ministrar as disciplinas, para que tenha êxito e melhorar o aprendizado do aluno e consequentemente aprofundar nos estudos no que tange a disciplina do cálculo.

Referências

[1] FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**, 17ª, ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

[2] DANYLUK, O. S. **Um estudo sobre o significado da alfabetização matemática.1988. 355 p.** (Mestrado em Educação Matemática) – UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA. Rio Claro.

[3] WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações filosóficas (IF)**. Tradução de José Carlos Bruni. São Paulo: Nova cultural, 1999 (coleção os pensadores) / Philosophical Investigations (IF). Oxford: Blackwell, 1997.

[4] MACHADO, N. J. **Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua**. São Paulo: Cortez, 1993.

