

O ESTUDO DA LÓGICA NO ENSINO BÁSICO.

Edinéia Tochetto Capelin

*Professora efetiva da SEED - PR, lotada no Colégio Estadual do Campo Castelo Branco
- EFM, município de Coronel Vivida, NRE de Pato Branco, mestrandia do PROFMA-
UTFPR, pólo Pato Branco.
edineiatcapelin@hotmail.com*

Carlos Alexandre Ribeiro Martins

*Professor Orientador, DAMAT, UTFPR, Pato Branco.
carlos@uftpr.edu.br*

Resumo:

Relacionar teoria e prática vem sendo um grande desafio para os educandos, desta forma temos a convicção de que a lógica possibilita ao aluno o desenvolvimento da forma de pensar/raciocinar, por possibilitar a aproximação da linguagem materna com a linguagem formal. A presente pesquisa pretende investigar qualitativamente, se a formação do professor de Matemática da Educação Básica é adequada, fornecendo pré-requisitos para que estes profissionais tenham conhecimento sobre lógica e sua linguagem formal, sobre raciocínio lógico, qual a relação entre lógica e raciocínio lógico, e como este tema é ou não abordado em sala. Isso será realizado através da análise de questionários específicos sobre o assunto, voltado aos professores da Educação Básica.

Palavras-chave: Lógica; Raciocínio Lógico; Dificuldade de aprendizagem.

1. Introdução

Relacionar teoria e prática vem sendo um grande desafio para os educandos, sendo este um tema discutido por diversos estudos.

Observa-se que o problema não é momentâneo, pois há muitos anos que o “fracasso” ou o “insucesso” dos alunos na matemática é constatado por indicadores tais como: o ENADE, INEP, ENCCEJA, e tantos outros que visam mostrar a realidade do ensino e da aprendizagem em nosso país, na busca de encontrar caminhos de melhorias para esta problemática. (PEREIRA, 2010, p. 12).

Estas dificuldades, em boa parte, estão relacionadas ao fato dos alunos não entenderem a linguagem matemática. Isso os leva a considerar a matemática como uma disciplina difícil de dominar, culpada pelo insucesso nas avaliações externas, no ENEM, vestibulares, entre outros. Segundo Pereira (2010), sua longa experiência como professor

lhe possibilita

afirmar que a matemática é considerada, pelos alunos, como a maior responsável pela reprovação, evasão escolar, ou seja, pelos dados negativos da vida escolar destes, o que gera uma espécie de “aversão” ao estudo da matemática.

Segundo as Orientações Curriculares para o Ensino Básico:

A ampliação e o aprofundamento da explicitação da estruturação lógica da matemática são necessários ao aluno do ensino médio, devendo-se valorizar os vários recursos do pensamento matemático, como a imaginação, a intuição, o raciocínio indutivo e o raciocínio lógico-dedutivo... (BRASIL, 2008, p. 95).

Pensando desta forma temos que a lógica possibilita ao aluno o desenvolvimento da forma de pensar/raciocinar, a fim de encontrar argumentos válidos para chegar a uma resposta verdadeira. “O desenvolvimento do raciocínio lógico é uma necessidade para fazê-los pensar de forma mais crítica acerca dos conteúdos das diferentes disciplinas, tornando-os mais argumentativos com base em critérios e em princípios logicamente válidos.” (SCOLARI, 2007, p. 01).

Corriqueiramente em nosso dia-a-dia sentimos a necessidade de argumentar ou convencer alguém de algo em que acreditarmos ser verdadeiro. Precisamos organizar nossos pensamentos de forma a argumentar sem deixar dúvidas de onde queremos chegar ou do que queremos provar, não deixando espaço para dupla interpretação. Uma interpretação equivocada influencia no resultado ou leva a um resultado aparentemente verdadeiro. A lógica vem de encontro a esse desafio de encontrar o caminho correto para uma conclusão irrefutável. Uma simples aplicação destes conhecimentos surge em negação de frases que aparecem os conectivos “e” e “ou”. Negar a frase: Hoje é quinta-feira é fácil. Mas como negar as frases: Hoje é quinta-feira e são 16h45min, Hoje é quinta-feira ou está chovendo. Conhecimentos básicos de lógica fornecem os pré-requisitos para negar frases como às duas expressas acima.

De acordo com Scolari (2007), o estudo da lógica não é conteúdo específico a ser trabalhado na disciplina de matemática, mas por todas as disciplinas da grade curricular, pois todas as disciplinas dependem de uma interpretação correta de seus conteúdos para um entendimento legítimo.

Quand

o o aluno consegue organizar seu pensamento e encontrar argumentos válidos para determinado assunto, este estará desenvolvendo um aprendizado significativo nas diversas áreas de conhecimento, seja na área das Ciências Humanas, Sociais ou Exatas.

Soares (2007), diz que a matemática depende da lógica para explicar suas definições, postulados, provar teoremas, propor conjecturas. Logo a matemática está fundamentada sobre os princípios lógicos de argumentação e prova, trabalhando sempre com conectivos que não deixam dúvidas quanto à veracidade do resultado encontrado.

O professor tem um papel fundamental para que o aprendizado se concretize, servindo de mediador para que o aluno seja protagonista do próprio processo de ensino-aprendizagem. Este (o professor) deve procurar metodologias diferenciadas de acordo com a realidade/necessidade de seus alunos, considerando o conhecimento prévio, a cultura e o meio que os cercam. Devido ao fato de não haver conteúdo específico sobre lógica na matriz curricular de matemática, a maioria dos professores prefere deixar esse assunto de lado, alguns por não saberem como o abordar em sala, outros por falta de conhecimento, ou mesmo porque sabem o quanto é difícil convencer os alunos da necessidade de aprender a linguagem formal, da qual depende a lógica e, ao mesmo tempo, provocar no aluno interesse sobre o assunto fazendo-o “querer” aprender.

Portanto, é importante que o professor, para despertar o interesse do aluno, descubra suas necessidades e estimule seu potencial criativo [...]. Como o conhecimento está em constante construção e deve haver uma interação do indivíduo com o mundo que o cerca de maneira a transformar essas interações numa contribuição para o desenvolvimento lógico, indutivo e dedutivo, deve haver ações que facilite a compreensão das relações essenciais existentes. (RESENDE, 2013, p. 218).

Apesar dos documentos oficiais não especificarem a lógica como um conteúdo a ser trabalhado pela matemática, muitos professores compartilham da ideia de que a matemática é necessária, ou até essencial, para o desenvolvimento do raciocínio lógico, mas não a trabalham em sala.

Mas mesmo estando presente no seu discurso e mesmo que eles acreditem nessa capacidade da Matemática, a maior parte dos professores muitas vezes não compreendem explicitamente o que isso significa e nem sabe como

p
proporcionar situações para que os alunos realmente raciocinem bem.
(SOARES, 2007, p. 05).

A linguagem materna, com suas influências culturais, suas gírias, dificultam o entendimento da linguagem formal, a qual deve ser interpretada sem distorções. Distorções estas que a linguagem não formal (falada pelos alunos) de certa forma, impõe na interpretação, no entendimento do real sentido dos textos em geral.

O professor nem sempre percebe essa dificuldade em relacionar a linguagem materna, usada no cotidiano, com a linguagem formal, necessária à compreensão da linguagem matemática, com seus conceitos, teoremas, proposições,...

Pavanello (2011) afirma que uma das muitas dificuldades que os professores encontram no dia-a-dia em sala de aula, é a difícil comunicação entre o campo do conhecimento e a língua materna, fato este que nem sempre os professores tem consciência de que ocorre.

A não compreensão deste processo de relacionar linguagem cultural com linguagem formal, por parte do aluno, vem provocando um desinteresse nos mesmos em relação à matemática. O que percebemos que apesar de ser amplamente propalado por professores, pela mídia e pela sociedade em geral e constar em documentos oficiais, o raciocínio lógico não é objeto de estudo direto dos conteúdos de matemática do ensino básico, criou-se uma espécie de senso comum sobre o tema. Em face disto propomos neste trabalho pesquisar o que os professores de matemática das Escolas Públicas, entendem por raciocínio lógico, seu conhecimento sobre lógica formal e onde este se encontra na matemática do ensino básico.

2. Metodologia de pesquisa

A presente pesquisa pretende investigar qualitativamente, se a formação do professor de Matemática da Educação Básica é adequada, fornecendo pré-requisitos para que estes profissionais tenham conhecimento sobre lógica e sua linguagem formal, sobre raciocínio lógico, qual a relação entre lógica e raciocínio lógico, e como este tema é ou não abordado em sala. Isso será realizado através da análise de questionários específicos

assunto, voltado aos professores da Educação Básica do município de Coronel Vivida - PR.

Assim, a análise do material coletado será desenvolvida mediante os parâmetros metodológicos da Análise de Conteúdo, especialmente porque,

Embora a maior parte das análises clássicas de conteúdo culminem em descrições numéricas de algumas características do corpus do texto, considerável atenção está sendo dada aos “tipos”, “qualidades”, e “distinções” no texto, antes que qualquer quantificação seja feita. Deste modo, a análise de texto faz uma ponte entre um formalismo estatístico e a análise qualitativa dos materiais. (BAUER; GASKELL, 2002, p. 190)

A opção pela Análise de Conteúdo se deu em função desta trabalhar tradicionalmente com materiais escritos, como por exemplo,

[...] textos que são construídos no processo de pesquisa, tais como transcrições de entrevistas e protocolos de observação; e texto que já foram produzidos para outras finalidades quaisquer”, de modo que “todos esses textos, contudo, podem ser manipulados para fornecer respostas às perguntas do pesquisador” (BAUER; GASKELL, 2002, p. 195).

3. Considerações Finais

A falta de pesquisa nesta área não pode levar os pesquisadores a conclusões ou hipóteses precipitadas. Neste sentido, optou-se por não divulgar os resultados parciais, pois tais resultados podem influenciar no resultado final.

Pretende-se através dos dados coletados, extrair o real significado sobre a compreensão e o uso da lógica pelos professores da educação básica da rede estadual. Analisando de forma indutiva o que foi descrito por estes. Através desta análise, verificar que o conhecimento da lógica ajuda o professor a trabalhar o raciocínio lógico de seus alunos influenciando positivamente no processo de ensino-aprendizagem.

4. Referências

as

BAUER, M., W.; GASKEL, G. (ed.) *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som*. Petrópolis: Vozes, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. *Orientações Curriculares para o Ensino Básico: Ciência da Natureza, Matemática e suas tecnologias*. Brasília, 2008.

PAVANELLO. Regina M., LOPES. Silvia E., ARAUJO. Nelma S. R. de, *Leitura e interpretação de enunciados de problemas escolares de matemática por alunos do ensino fundamental regular e educação de jovens e adultos (EJA)*. Educar em Revista, UFPR, n Especial 1/2011, p.p. 125-140, Curitiba, 2011.

PEREIRA. Reginaldo de Lima, *INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS MATEMÁTICOS: Dificuldades na resolução de problemas de Geometria Plana*. Dissertação, UFPA, Belém - PA, 2010.

RESENDE. Giovani, MESQUITA. Maria da Gloria B. F. *Principais dificuldades percebidas no processo ensino-aprendizagem de matemática em escolas do município de Divinópolis, MG*. Revista Educação Matemática, São Paulo, V 15, n 1, pp. 199-222, 2013.

SCOLARI. A. T., BERNARDI. G. *O desenvolvimento do Raciocínio Lógico através de objetos de Aprendizagem*. Revista Renote - Novas Tecnologias na Educação, UFRGS, V 5, n 2, 2007.

SOARES. Flávia, DORNELAS. Geovane Nunes. *Minicurso: A LÓGICA NO COTIDIANO E A LÓGICA NA MATEMÁTICA*. IX ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática, Belo Horizonte, 2007.