



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

RELATO DE VIVÊNCIA: UMA ANÁLISE DAS OPERAÇÕES CONCRETAS E FORMAIS DE PIAGET, EM ALUNOS DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Sara Carolayne Mendonça SALGADO, IFSULDEMINAS, Pouso Alegre, Minas Gerais, Brasil, sarinhacms@outlook.com

Marcos Andrey ROSA, IFSULDEMINAS, Pouso Alegre, Minas Gerais, Brasil, marcosandrey.r@gmail.com

Sueli Machado P. de OLIVEIRA, IFSULDEMINAS, Pouso Alegre, Minas Gerais, Brasil, sueli.machado@ifsuldeminas.edu.br

Eixo temático: Currículo, Metodologia e Práticas de Ensino Educação e Diversidade

RESUMO

O presente relato tem como objetivo compreender os estágios de Piaget com enfoque nas Operações Concretas e Formais, em alunos do 6º ano do ensino fundamental, de uma escola da rede pública estadual participante do PIBID¹ do IFSULDEMINAS, em Pouso Alegre – MG. Foram aplicadas questões de matemática para verificar em quais estágios os alunos se encontram e verificamos uma média de 50% de acertos das questões. Isso sugere que alguns alunos estão no estágio de Operações Formais e alguns na transição das Operações Concretas para Formais. Portanto, verifica-se a necessidade do acompanhamento dos alunos para uma prática pedagógica eficiente.

PALAVRAS-CHAVE: Piaget; Operações Concretas e Formais; BNCC.

INTRODUÇÃO

Jean Piaget - biólogo e psicólogo suíço - dedicou suas pesquisas para identificar as formas de aquisição do conhecimento. A discussão principal em seus estudos é a

¹Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência, com auxílio financeiro da Capes aos alunos de cursos de licenciatura presenciais com o objetivo de antecipar o vínculo entre os futuros professores e as salas de aula da rede pública.



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

ideia de que o conhecimento é constituído por meio das interações entre o sujeito e o meio, sendo as operações o tema central para o seu sistema.(LEFRANÇOIS, 2017).

Sob a perspectiva de Piaget, uma operação pode ser definida como uma atividade interiorizada, ou seja, um pensamento sujeito a certas regras de lógica como a reversibilidade, identidade e a compensação. Logo, a partir do estágio das operações concretas (dos 7 aos 11 ou 12 anos) a criança já alcança o pensamento operacional e adquire o entendimento completo do número, desenvolvendo a capacidade de contar, usando as propriedades cardinais e ordinais, no estágio das operações formais (após os 11 ou 12 anos), a criança é capaz de estabelecer relações abstratas e evoluir para a natureza hipotética do pensamento.(LEFRANÇOIS, 2017).

Coadunando com Piaget, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) define que os alunos que cursam o 6º ano devem ter o conhecimento de operações, desenvolver habilidades como: resolução e elaboração de problemas que envolvam cálculos mentais ou escritos, exatos ou aproximados, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem o uso de calculadoras.

O entendimento das operações e das relações que podem ser estabelecidas é de extrema importância para o bom rendimento escolar no decorrer dos estudos. Nesse sentido, verificar em qual estágio da teoria de Piaget o aluno se encontra é fundamental para elaborar estratégias de ensino. Assim, o principal objetivo deste artigo é compreender o pensamento matemático em alunos do 6º ano do ensino fundamental, de uma escola estadual participante do PIBID, localizada no município de Pouso Alegre – MG.

METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como qualitativa, descritiva e fenomenológica, visto que se ocupa da interpretação dos fenômenos e da atribuição de significados, não se detendo a técnicas estatísticas. (BRASILEIRO, 2013). Este relato é resultado de vivência, no primeiro semestre de 2019, dentro do projeto PIBID do IFSULDEMINAS,



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

Campus Pouso alegre. Através de algumas observações em sala de aula, percebeu-se algumas facilidades, dúvidas e dificuldades dos alunos, em relação ao conteúdo de operações matemáticas, o que motivou a presente pesquisa. Inicialmente fez-se uma pesquisa bibliográfica de forma a caracterizar o objeto do estudo. Em seguida, sob a orientação do professor supervisor da turma, e consentimento dos alunos, aplicou-se uma atividade de matemática, em 35 alunos de 11 a 13 anos de idade. Posteriormente procedeu-se à tabulação e análise dos resultados. A atividade foi elaborada com 4 questões, sendo que na 1ª buscou-se verificar se os alunos percebem a conservação da massa na operação realizada; na 2ª, se conseguem estabelecer relações abstratas, no sentido de estruturar o pensamento; na 3ª, se aplicam o pensamento proposicional; e na 4ª, se aplicam o pensamento hipotético na resolução de problema. Os alunos não deixaram nenhuma questão sem resposta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a aplicação os alunos solicitaram uma explicação verbal sobre cada questão. A explicação se resumiu em ler as questões para eles e, então disseram que entenderam. Esse fato pode ser creditado a problemas na interpretação textual, o que pode ser motivo para uma pesquisa que aborde a interrelação entre matemática e a língua portuguesa.

Conforme prevê a BNCC para que haja o entendimento das operações os principais objetos de conhecimento são: sistema de numeração e operações com números naturais e racionais. E, para o desenvolvimento das habilidades de resolução de problemas: comparações, ordenações etc. (BRASIL, 2018). O que se assemelha à proposta de Piaget, já que estas capacidades são desenvolvidas principalmente durante os estágios das Operações Concretas (conservação, lógicas de classe e relações e compreensão de números) e Operações Formais (pensamento proposicional e capacidade de lidar com o hipotético). (LEFRANÇOIS, 2017).

No primeiro exercício, o principal objetivo era explorar a ideia de conservação, uma vez que as crianças adquirem a conservação quando compreendem que ao alterar a forma de objetos com massas idênticas e colocá-los em recipiente com água, o volume



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

não se altera. Apenas um aluno (2,86%) identificou que não havia diferença, o que nos leva a pensar que pode ter havido algum problema no enunciado da questão.

Já no segundo, de raciocínio lógico, solicitou-se que identificassem a próxima figura de acordo com uma sequência dada. 24 alunos (68,57%) conseguiram estabelecer essas relações corretamente, o que indica que a maioria atingiu a competência específica estabelecida pela BNCC de “desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo”.(BRASIL, 2018, p. 263)

O terceiro solicitava que analisassem quatro alternativas a partir da interpretação de uma reta numérica. A questão relaciona-se com o pensamento proposicional, visto que não está ligado somente ao concreto, mas sim, com o potencial. Consideramos como correto quando os alunos obtiveram a partir de dois acertos. Assim, 30 alunos (85,71%) obtiveram esse rendimento.

Por fim, o quarto exercício relacionava-se ao pensamento hipotético-dedutivo e ao raciocínio lógico, no qual se explorou a dedução e as conclusões de premissas que são hipóteses, em vez de deduzir de fatos que o sujeito tenha realmente verificado. Nesta questão 15 alunos acertaram, correspondendo a 42,86%.

CONCLUSÃO

Buscamos compreender o progresso dos alunos do 6º ano do ensino fundamental a partir dos estágios da teoria de Piaget. Trata-se de uma questão importante para desenvolver futuras práticas de ensino, no intuito de melhorar a aprendizagem em matemática.

Os resultados apresentados mostraram desempenho congruente com os estágios de Piaget (das operações concretas e formais), porém, em casos pontuais, verificamos que houve problemas na elaboração da questão ou falta de interpretação por parte dos alunos. Muitos afirmaram que as questões estavam fáceis, porém, verificou-se muitos erros, o que talvez possa ser creditado à falta de atenção e ansiedade em responder rápido.



Poços de Caldas

3º Congresso Nacional de Educação

Verificamos que houve 50% de acertos, sendo este resultado uma média aritmética simples de todas as questões. Isso indica que alguns alunos estão nos estágios das operações formais de Piaget, porém, alguns estão, ainda, na transição das operações concretas para as formais. Nesse sentido, entende-se como estratégia pedagógica necessária o acompanhamento dos alunos, em especial, daqueles que não obtiveram o rendimento esperado sobre a ideia de conservação, apesar de compreendermos que o desenvolvimento pode acontecer antes ou depois das idades estabelecidas por Piaget.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. 2018. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental/matematica-no-ensino-fundamental-anos-finais-unidades-tematicas-objetos-de-conhecimento-e-habilidades>>. Acesso em 27/02/19.

BRASILEIRO, A. M. M. **Manual de produção de textos acadêmicos e científicos**. São Paulo: Atlas, 2013.

LEFRANÇOIS, G. R. **Teorias da aprendizagem: o que o professor disse** / Guy R. Lefrançois; tradução Solange A. Visconte; revisão técnica José Fernando B. Lomônaco. – São Paulo: Cengage Learning, 2017.