



ESTIMULANDO O POTENCIAL DO DISCENTE EM MATEMÁTICA

Josiane Rodrigues Alves^{1*}
Joel Staub^{2*}
Plinio Gabriel Sylvestrin^{3*}
Luciana Del Castanhel Peron⁴
Marcos Lübeck⁵

Eixo Temático 4: Práticas pedagógicas de Iniciação à Docência nos Anos Finais e Ensino Médio

Introdução

O presente trabalho relata uma pesquisa feita pela frente de aptidão⁶ em matemática do subprojeto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) de Foz do Iguaçu (PIBID/MAT/FOZ), onde um dos objetivos propostos foi analisar o desempenho dos alunos de uma turma do 7º ano de um dos colégios parceiros. Ao acompanhar os professores supervisores do subprojeto em sala de aula, observamos frequentemente aqueles alunos que possuem um grande potencial para aprender determinados conteúdos, porém na hora de fazer as atividades propostas pela professora não utilizam ou não sabem utilizar a capacidade que possuem para resolver as mesmas. Então, com o intuito de entender melhor o que os educandos pensam em relação as aulas de matemática, onde se situam as maiores dificuldades e o que podemos fazer para

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Licenciatura em Matemática. CAPES. E-mail: josianealves94@hotmail.com.

² Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Licenciatura em Matemática. CAPES. E-mail: joelstaub95@hotmail.com.

³ Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Licenciatura em Matemática. CAPES. E-mail: plinosylvestrin97@hotmail.com.

⁴ Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática. E-mail: lucianaperon@hotmail.com.

⁵ Doutor em Educação Matemática. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. E-mail: marcoslubeck@gmail.com.

⁶ O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), subprojeto do Curso de Licenciatura em Matemática (PIBID/MAT/FOZ) da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), campus Foz do Iguaçu, é composto por 15 acadêmicos bolsistas, um coordenador de área, duas professoras supervisoras bolsistas da rede pública de ensino dos colégios parceiros do programa e três colaboradores docentes da UNIOESTE. Os participantes do subprojeto estão divididos em quatro frentes de trabalho e pesquisa, sendo elas: Aptidão Matemática, Reforço Escolar, Materiais Didáticos e Tecnologias.



estimular o desenvolvimento deles em sala de aula, resolvemos pensar em práticas pedagógicas que auxiliam o educando e, para isso, foram feitas análises através da observação em sala de aula, questionários e um teste de aptidão (Teste de QI, 2016).

Objetivos

Primeiramente, fazer uma análise da capacidade intelectual dos alunos, levando em consideração a realidade em que estão inseridos, com foco no seu comportamento perante as atividades realizadas nas aulas de matemática e, posteriormente, trabalhar por meio de atividades lúdicas formas que ajudem a melhorar o seu desenvolvimento em sala.

Referencial teórico

Para a aplicação do teste de aptidão, buscamos entender quais as principais áreas de conhecimento em que a matemática está inserida, selecionamos, então, a lógica, visual e numérica, onde buscamos analisar o conhecimento que eles possuem nessas áreas. Segundo Ausubel (2003), existem duas condições para que ocorra uma aprendizagem significativa. Primeiro, o material que o educando irá trabalhar nas atividades deve ter uma estrutura significativa, ou seja, ter relação com aquilo que o mesmo já conheça.

Conforme Ausubel (2003, p. 73), uma atividade deve ser:

[...] suficientemente não arbitrária (i.e., não aleatória, plausível, sensível), de forma a poder relacionar-se, numa base não arbitrária e não literal, a ideias relevantes correspondentes que se situam no âmbito daquilo que os seres humanos são capazes de aprender (a ideias relevantes correspondentes que, pelo menos, alguns seres humanos são capazes de apreender se tiverem oportunidade). Esse aspecto da própria tarefa de aprendizagem, que determina se o material é ou não potencialmente significativo, pode denominar-se significação lógica.

Em segundo lugar, ainda conforme Ausubel (2003), o aluno deve possuir uma pré-disposição para assimilar o novo material de forma não literal e não arbitrária com o conhecimento em sua estrutura cognitiva.

Metodologia



Para realização do estudo, foi aplicado com todos os alunos do sétimo ano um teste de aptidão com 20 questões, sendo elas de lógica, visual e numérico. Em um primeiro momento, os alunos se sentiram receosos em participar, pois pensavam ser uma atividade avaliativa, contudo, quando explicado o objetivo, eles se mostraram bastante receptivos em colaborar. No momento da resolução eles ficaram silenciosos e concentrados, o que surpreendeu os alunos do PIBID que estavam aplicando o teste, pois dentro de sala de aula se mostravam bastante agitados e, algumas vezes, não colaboravam com as atividades propostas. Após o teste eles responderam três questões, que envolviam a concepção deles sobre acreditarem se a matemática era importante, se gostavam de matemática e como gostariam que as aulas de matemática fossem ministradas.

Análise de dados

Quando corrigidos os testes, foram avaliados com nota de 0 a 200 cada uma das categorias, sendo elas lógica, visual e numérico. Posteriormente, foi calculado a média delas para o resultado final, conforme Tabela 1 abaixo.

Tabela 1- Resultados do teste de aptidão.

Aluno	Lógica	Número	Visual	Resultado Final
A	0	36	100	45
B	0	36	140	59
C	0	128	180	103
D	30	0	80	37
E	30	0	180	70
F	30	36	20	29
G	30	36	80	49
H	30	36	120	62
I	30	36	140	69
J	30	36	160	75
K	30	72	80	61
L	30	72	140	81
M	30	72	160	87
N	30	108	100	79
O	30	144	140	105
P	50	108	120	93

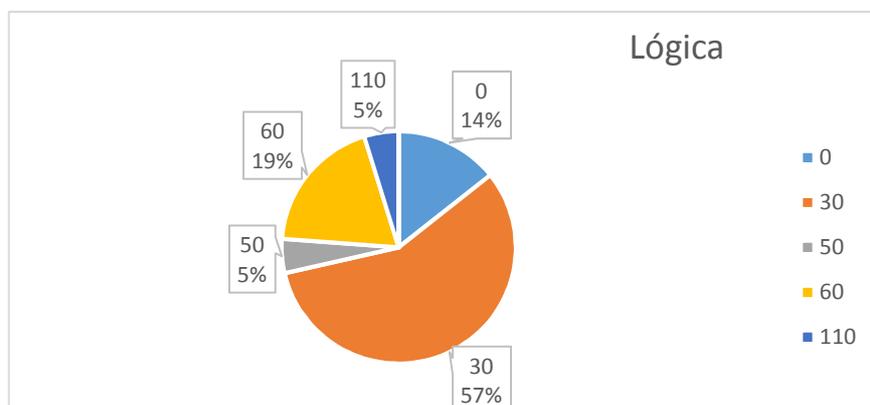


Q	60	72	60	64
R	60	92	160	104
S	60	108	100	89
T	60	164	100	108
U	110	36	20	55

Fonte: PIBID/MAT/FOZ, 2017.

Quando analisados os dados, observamos que, em relação as questões de lógica, 20 de um total de 21 alunos, obtiveram nota entre 0 e 60. O aluno que melhor se destacou em lógica, quando verificado os outros resultados, este não alcançou um bom desempenho, e os alunos que se destacaram em numérico e/ou visual, não foram bem em lógica. Como percebemos que a grande dificuldade da maioria dos alunos se encontra na parte de lógica, decidimos por iniciar a segunda etapa do nosso estudo, que seria trabalhar as dificuldades através de atividades e jogos por ela. Abaixo temos o Gráfico 1, para melhor visualização do desempenho dos alunos na parte de lógica.

Gráfico 1 - Lógica



Fonte: PIBID/MAT/FOZ, 2017.

Então, decidimos focar no conceito do que seria a lógica. De acordo com novo dicionário Aurélio (2004, p. 1225, grifo do autor):

Lógica. [Do gr. *logiké (téchne)*, pelo lat. tard. *logica*.] **S. f. 1.** *Filos.* Na tradição clássica, aristotélico-tomista, conjunto de estudos que visam a determinar os processos intelectuais que são condição geral do conhecimento verdadeiro. [Distinguem-se a *lógica formal* e a *lógica material*.] **2.** *Filos.* Conjunto de estudos tendentes a expressar em linguagem matemática as estruturas e



operações do pensamento, deduzindo-as de número reduzido de axiomas, com a intenção de criar uma linguagem rigorosa, adequada ao pensamento científico tal como o concebe a tradição empírico-positivista; lógica matemática, lógica simbólica [...].

Notamos que, dentro da sala de aula, o aluno, frequentemente, procura meios facilitadores para resolver determinado exercício, busca uma fórmula que possa sempre empregar para resolver os exercícios através de um “modelo” por ele próprio criado ou, muitas vezes, espera que o professor crie um para que ele possa apenas reproduzir, tornando então o processo de aprendizagem mecânico, o que, por sua vez, acaba por não desenvolver a parte do raciocínio lógico que exige do educando uma análise do exercício proposto, e isso faz com que o mesmo pense que encontrou um modo fácil de resolver, quando na verdade ele acaba dificultando a sua própria aprendizagem.

Na concepção de Ausubel (2003, p.133):

[...] embora a aprendizagem por memorização seja, normalmente, mais difícil do que significativa, em algumas circunstâncias, pode ser ou parecer, de facto, mais fácil para o indivíduo que não possui uma base ideária necessária e relevante para a aprendizagem significativa de uma tarefa de aprendizagem específica.

Por outro lado, quando analisadas as respostas individuais dos alunos sobre a matemática, concluímos que a maioria não gosta da matemática, pelo fato de achá-la difícil, porém possuem conhecimento da sua importância para o dia a dia. No geral, os alunos acreditam que uma aula de matemática deveria ser uma mistura de atividades dentro e fora de sala e, ainda, possuir métodos diferenciados que facilitem a sua compreensão.

Resultados alcançados e esperados

O trabalho ora apresentado ainda está em andamento, e neste analisamos apenas alunos de uma turma do 7º ano, mas pretendemos observar também alunos de outros anos. Isso permitirá que os alunos compreendam onde estão situadas as suas dificuldades e/ou facilidades, possibilitando assim que ele consiga uma análise do seu desempenho, e busque suprir suas dificuldades através das atividades que serão trabalhadas pelos alunos do PIBID e também por sua própria iniciativa. Entendemos que essas experiências proporcionam



melhores práticas docentes, pois possuímos uma visão ampla de diferentes situações que podem aparecer.

Além disso, o subprojeto PIBID/MAT/FOZ é dividido em quatro frentes, e essas informações sempre são repassadas à frente de materiais didáticos para serem pensadas alternativas, jogos ou atividades diferentes para estimular o raciocínio lógico do estudante para, posteriormente, serem aplicadas com os mesmos e, mais adiante, pensadas em outras metodologias para trabalhar também a parte visual e numérica.

Referências

AUSUBEL, D. **Aquisição e retenção de conhecimento: Uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Editora Plátano, 2003.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa.** Curitiba: Positivo, 2004.

Teste de QI. (2016). Disponível em: <<https://www.arealme.com/iq-2016/pt/>>. Acesso em: 12 set. 2017.

Palavras-chaves: Aptidão. Lógica. Formação docente.