V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

UM ESTUDO DE CASO: A DEFICIÊNCIA EM MATEMÁTICA IMPACTA DIRETAMENTE NA APRENDIZAGEM DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA

A CASE STUDY: DEFICIENCY IN MATHEMATICS IMPACT DIRECTLY ON THE LEARNING OF NATURAL SCIENCES

Apresentação: Relato de Experiência

Rauã Bezerra da Silva¹; Paula Carolayne Cabral do Livramento²; Thainá Maria da Silva Carvalho³; Jerônimo Ferreira Mendes⁴; Sanderson Hudson da Silva Malta⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VCOINTERPDVL.2018.00324>

Introdução

A dificuldade dos estudantes do ensino médio em matemática observada nas escolas onde ocorreram as intervenções é um problema rotineiramente enfrentado no cotidiano escolar dos professores da disciplina nessas escolas, tal deficiência é refletida nas disciplinas de ciências da natureza como física e química. O desafio enfrentado por professores destas áreas é descobrir a origem disso. Em seu trabalho, Almeida aponta o que poderia ser as causas dessa deficiência:

“Falar de dificuldade em Matemática é simples quando dizem que se trata de uma disciplina complexa e que muitos não se identificam com ela. Mas essas dificuldades podem ocorrer não pelo nível de complexidade ou pelo fato de não gostar, mas por fatores mentais, psicológicos e pedagógicos...” (ALMEIDA, 2007, p.1.)

Na disciplina de química essa deficiência, dificulta muito na aprendizagem dos conteúdos em que os estudantes precisam usar cálculos para chegar aos resultados e ao entendimento no seu dia a dia. E muitas vezes se formam no ensino médio e vão para o Ensino superior sem a base mínima de raciocínio matemático, e conseqüentemente de química e física.

Contudo, a dificuldade de aprendizagem em Matemática não é a mesma para todo aluno, ela pode se manifestar de maneiras muito distintas em cada educando. Conforme Sanchez esclarece:

“Dificuldades em relação ao desenvolvimento cognitivo e à construção da experiência matemática; do tipo da conquista de noções básicas e princípios numéricos, da conquista da numeração, quanto à prática das operações básicas, quanto à mecânica ou quanto à compreensão do

¹ Licenciatura plena em química, IFPE Campus Vitória, rauabezerr@outlook.com

² Licenciatura plena em química, IFPE Campus Vitória, paulacarolayne8@gmail.com

³ Licenciatura plena em química, IFPE Campus Vitória, thainamscarvalho@outlook.com.br

⁴ Licenciatura plena em química, IFPE Campus Vitória, pietromendes0123@gmail.com

⁵ Especialista, IFPE Campus Vitória , sanderson.malta@vitoria.ifpe.edu.br

significado das operações. Dificuldades na resolução de problemas, o que implica a compreensão do problema, compreensão e habilidade para analisar o problema e raciocinar matematicamente.”(SANCHEZ, 2004, p.174.)

Portanto, nesse trabalho espera-se descrever a experiência vivenciada pelos estudantes voluntários do Programa Internacional Despertando Vocações nas Licenciaturas (PDVL), do curso de Licenciatura Plena em Química do IFPE Campus Vitória de Santo Antão, com a aplicação de um teste de sondagem com alunos da terceira série do ensino médio numa escola da rede estadual de ensino.

Relato de Experiência

A intervenção foi realizada pelo Grupo de Trabalho (GT) do PDVL de Resolução de Problemas numa escola parceira ao programa, onde foi aplicado um questionário para conhecer melhor os estudantes, nele tinha perguntas objetivas sobre a sua relação com a química e outras pessoais que pediam a idade a escolaridade dos pais, entre outras.

Com a análise feita dos dados do levantamento inicial foi constatados que muitos estudantes marcavam que têm dificuldade de aprendizagem em química por estar relacionada com a deficiência em matemática. Com esses resultados o grupo elaborou um teste de sondagem para saber se a origem do problema era o que estavam afirmando. O teste de foi composto por 8 questões objetivas retiradas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) de anos anteriores, sendo que 50% dessas precisavam de cálculo matemático ou de algum raciocínio lógico, são elas as questões 2, 5, 7 e 8. Ao todo, foram 27 participantes. Na aplicação em sala de aula os alunos receberam todas as orientações necessárias para responder o exame e também foi esclarecida a finalidade do mesmo para todos.

Cabe frisar que durante a execução do referido teste os alunos apresentavam bastante dificuldade em interpretação de texto, mesmo os problemas que não necessitavam do domínio de conhecimento matemático, muitos deles não conseguiam sequer entender o que se pedia. É lícito supor que a falta de compreensão textual também é um dos fatores que dificultam o entendimento matemático.

Na análise dos resultados oriundos do teste de sondagem ficou evidente a dificuldade em tela e afirmou os resultados dos questionários. Os estudantes realmente tinha muita deficiência em matemática para resolver as questões de química. O problema que teve o maior quantitativo de acertos foi apenas um dos dois que necessitavam somente do domínio de “regra de três”, a questão 2, com 37% de acerto (10 acertos), nas outras foram apenas 6 acertos na questões 5 e 8, a 8 também poderia ser resolvida com regra de três, e a 7 com 8 acertos.

Com a quantidade de erros na questão 7, que era necessário aplicar a fórmula de diluição, foi possível inferir que os estudantes não tinham este conhecimento químico e portanto não conseguiram aplicar a fórmula para chegar no resultado. Dentre os poucos acertos nenhum apresentava o cálculo matemático necessário para chegar na resposta, o que nos mostra a possibilidade do chute nesses testes. E por fim, com relação a questão 5 que teve percentual de erro de 77,8%, ela precisava da habilidade de interpretação dos números de uma tabela, nos mostrou mais uma vez deficiência matemática dos estudantes.

Com base nos dados coletados, os estudantes do GT puderam levar atividades em outras intervenções que ajudaram aos sujeitos compreenderem melhor as questões e diminuir a dificuldade dos cálculos utilizando a resolução de problemas como recurso didático com problemas contextualizados e interdisciplinares.

Imagem 1: Momento de orientação a turma sobre o teste de sondagem. Fonte: Própria

Considerações

As intervenções feitas pelo grupo de trabalho de resolução de problemas do Programa Internacional Despertando Vocações nas Licenciaturas (PDVL) foi uma oportunidade ímpar para a capacitação e desenvolvimento dos futuros docentes que participaram. Saber que alguns pontos da dificuldade em matemática são cruciais para o aprendizado de química dos estudantes, são aspectos essenciais para a construção de um professor de ciências da natureza.

É notório que a Resolução de Problemas é uma importante ferramenta didática para o ensino dos conteúdos das ciências das naturezas, principalmente da química, que necessitam das conhecimento matemático para que sejam compreendidos e aplicados, como por exemplo, estequiometria, preparo de soluções e equilíbrio químico.

Referências

ALMEIDA, Cínthia Soares de ; GONTIJO, Cleyton Hércules. **Dificuldades de aprendizagem em matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao Insucesso nesta área.** Disponível em: <http://www.desenho.ufpr.br/IIISIPEM/GT7_B.pdf>. Acesso em 12 dez. 2007.

SANCHEZ, Jesús Nicasio Garcia. **Dificuldades de Aprendizagem e Intervenção Psicopedagógica.** Porto Alegre: Artmed, 2004.