



CIÊNCIAS EXATAS PARA BIÓLOGOS: ANÁLISE DO CONHECIMENTO DA MATEMÁTICA POR ALUNOS INICIANTES E CONCLUINTES

Jamyllle Maria Santos de Medeiros
Universidade Federal de Campina Grade UFCG - Patos, Paraíba.
e-mail: jamylllemaria.jm@gmail.com

Veridiana Alves da Silva
Universidade Federal de Campina Grade UFCG - Patos, Paraíba.
e-mail: veridianasilvaoliveira@gmail.com

Habyhabanne Maia de Oliveira
Universidade Federal de Campina Grade UFCG - Patos, Paraíba.
e-mail: habby_habanne@hotmail.com

Cristiany Alves Rodrigues
Universidade Federal de Campina Grade UFCG - Patos, Paraíba.
e-mail: crislima.oli@gmail.com

Edevaldo da Silva
Universidade Federal de Campina Grade UFCG - Patos, Paraíba.
e-mail: edevaldos@yahoo.com.br

RESUMO

A biologia e a matemática estão intimamente ligadas, podendo-se dizer que a matemática trás soluções para os problemas da biologia. Tendo em vista que estas duas disciplinas andam juntas, fornecem uma relação de dependência, necessitando da compreensão de ambas para um bom aproveitamento em seus conceitos. O presente trabalho objetivou analisar o conhecimento da matemática pelos alunos iniciantes e concluintes do curso de ciências biológicas. A pesquisa foi realizada em uma universidade pública com duas turmas de alunos (30 iniciantes e 30 concluintes) do curso de Ciências Biológicas. A coleta das informações foi por meio da aplicação de um questionário com 05 perguntas estruturadas no formato da Escala de Likert com 5 níveis de respostas. De acordo com a pesquisa as duas classes de alunos entrevistados afirmam que não adquiriram conhecimento, demonstrando um conhecimento superficial e sem conexão com a Biologia.



Palavras-chave: Aprendizagem, Biólogo, Interdisciplinaridade.

INTRODUÇÃO

A biologia e a matemática estão intimamente ligadas, podendo-se dizer que a matemática trás soluções para os problemas da biologia. Ela cria caminhos para interpretar os problemas complexos gerados pela Biologia, afirma o MANCERA (2002).

A matemática é uma disciplina no qual se necessita um bom entendimento. "A falta de visão sólida da matemática e de suas aplicações conduz às estranhas tentativas de contextualização de situações que para tanto não se prestam" (SILVA, 2005), provoca assim bloqueios no conhecimento do aluno através dos sentimentos negativos que a disciplina proporciona, pois eles não entendem que "a maioria das pessoas pode desenvolver todas as suas inteligências em um nível de maestria relativamente competente", como afirma ARMSTRONG, (2001) *apud* FRONZA et al. (2007)

Segundo Levy e Santo (2006), "Podemos encontrar a matemática desde a divisão exata das células e o número preciso de cromossomos em cada uma delas até a beleza das formas na natureza". Tendo em vista que estas duas disciplinas andam juntas, fornecem uma relação de dependência.

Pela dificuldade de compreensão da matemática, os alunos afirmam que a biologia não precisa da matemática. Porém, "toda pesquisa em Biologia envolve talvez observação. O resultado imediato da observação são os dados. Então, o primeiro passo na quantificação desses dados é como manipulá-los e apresentá-los", ressalta MANCERA(2002). Podemos entender que ao decorrer do curso, os graduandos percebiam o quanto a matemática é importante para a biologia, já que os iniciantes não compreendem pelo fato de não fazer pesquisa. Até porque Silva (2005) afirma também que a matemática oferece ao estudando algo além de dogmas e proibições, do certo e errado, das humilhações e castigos, e sim possibilita que o aluno faça relações, conexões, intuições e descobertas.

Essa pesquisa objetivou analisar o conhecimento da matemática pelos alunos iniciantes e concluintes do curso de ciências biológicas.



METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada em uma universidade pública com duas turmas de alunos do curso de Ciências Biológicas. Foram no total, 60 alunos entrevistados, sendo 30 alunos iniciantes e 30 alunos concluintes de forma aleatória e casual.

A coleta das informações foi por meio da aplicação de um questionário com 05 perguntas quanto: 1. Interesse pela Química; 2. Influência dos professores nesse interesse; 3. Importância/aplicação da química para o curso de Biologia; 4. Nível de conhecimento em Química; 5. Aplicação no cotidiano.

O questionário aplicado foi estruturado no formato da Escala de Likert que apresentava uma escala de 5 níveis de respostas. Todos os alunos participantes foram informados sobre a importância de sua participação, por meio de anuência do termo de consentimento livre e esclarecido. A análise estatística dos dados foi realizada utilizando os softwares SPSS 20.0 e o Microsoft Excel 365. Os dados foram interpretados por meio das médias de escore (pontos) individual e geral, para verificar a tendência geral no padrão de conhecimentos dos diversos temas.

A média geral do escore para cada pergunta foi comparada por meio da Análise de Variância (ANOVA – oneway), considerando o nível de probabilidade $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos pela pesquisa estão descritos nas Figuras 1 e 2. A Figura 1 relaciona a pontuação média dos alunos entrevistados. Notamos que não houve diferença estatisticamente significativa entre a média de pontos dos alunos iniciantes e concluintes para as questões 1, 2, 3, 4 e 5.

Observou-se que tanto os alunos iniciantes como concluintes possuem uma pontuação média de cerca de 2,4 quanto ao nível de conhecimento na disciplina, identificando como possuindo muito pouco conhecimento, esse dado é preocupante pois revela que, provavelmente, não houve progressão no conhecimento.

Os alunos também acreditam que a matemática é muito pouco aplicável no cotidiano e na biologia. Infelizmente as disciplinas matemáticas ainda são consideradas de uso restrito dos matemáticos (da Silva, 2011, p.2). Essa opinião está relacionada com o conhecimento fragmentado e limitado das diversas ciências ensinado no ensino fundamental e médio.

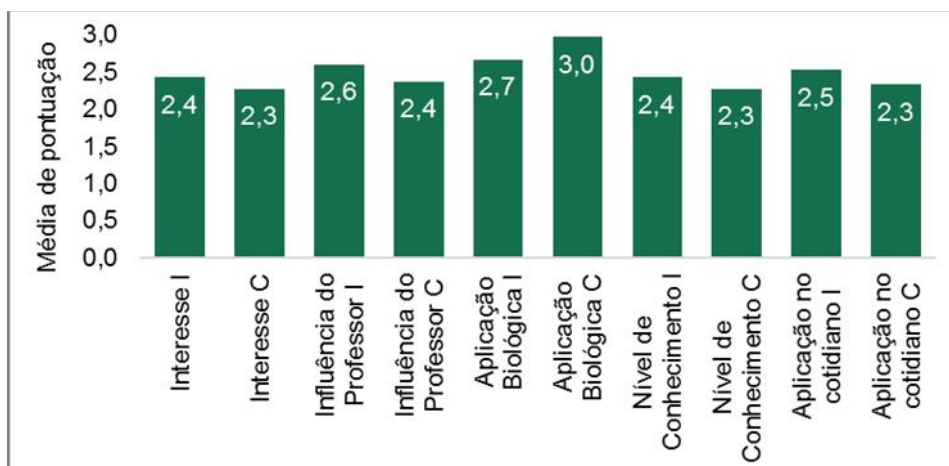


Figura 1 – Comparação da pontuação média dos alunos iniciantes e concluintes para perguntas relacionadas ao seu interesse e conhecimento na disciplina Matemática ($N = 62$).

Foi observado que não houve diferença estatisticamente significativa ao relacionar as respostas entre os alunos iniciantes e concluintes quanto ao nível de dificuldade para compreender os diferentes elementos da matemática (Figura 2), sendo as figuras geométricas os elementos matemáticos que os alunos tem mais dificuldade em compreender do que gráficos, equações e conceitos teóricos.

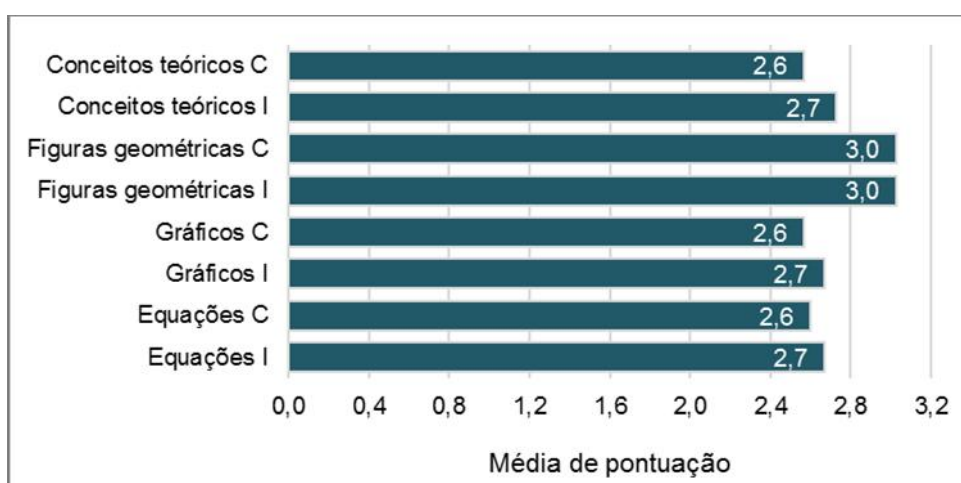


Figura 2 – Pontuação média dos alunos iniciantes (I) e concluintes (C) quanto ao nível de dificuldade em compreender elementos da Matemática ($N = 62$).

Essa dificuldade de aprendizagem das disciplinas de Ciências Exatas é pelo fato de que elas envolvem o raciocínio lógico, onde o aluno precisa fazer as relações para melhor compreender o conteúdo.



CONCLUSÕES

Observou-se que o conhecimento, em matemática, dos alunos iniciantes e concluintes não são estatisticamente diferentes, sendo classificados como muito pouco conhecimento. Eles possuem mais dificuldades em compreender figuras geométricas do que gráficos, equações e conceitos teóricos.

REFERÊNCIAS

SILVA, A. M. **Um Curso de Serviço para a Licenciatura em Matemática**. XIII CIAEM-IACME, Recife, Brasil, 7p. 2011.

FRONZA, F.; ZAGUINI, J. A.; DOMINGUES, M. J. C. S. **Inteligências múltiplas - um comparativo entre ingressantes e concluintes do curso de administração de uma faculdade de Curitiba**. Cadernos da Escola de Negócios, Curitiba. V. 05, p. 1-20, 2007.

LEVY, L. F.; SANTO, A. O. E. **Matemática e biologia no mesmo espaço-tempo pedagógico: do contexto acadêmico ao âmbito da escola** In: Anais do SIPEMAT. Recife, Programa de Pós-Graduação em Educação - Centro de Educação- Universidade Federal de Pernambuco, 10p, 2006.

MANCERA, P. F. A. **Notas de aulas: matemática para ciências biológicas - um estudo introdutório através de programas de álgebra computacional**, Departamento de bioestatística, 108p, 2002.

SILVA, J. A. F. **Refletindo sobre as dificuldades de aprendizagem na matemática: algumas considerações**. In: encontro brasiliense de educação matemática, 1. 2005, Taguatinga. Anais... Brasília: Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, 11p, 2005.