



XI Simpósio de **CIÊNCIA,** **INOVAÇÃO & TECNOLOGIA**

15, 16 e 17 de outubro de 2019

INSTITUTO FEDERAL
Sudeste de Minas Gerais | Campus
Rio Pomba

"Bioeconomia: diversidade e riqueza para o desenvolvimento sustentável"



REFLEXÕES SOBRE O PARADOXO DE ZENÃO: UMA PROPOSTA INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA

64

Modalidade: Graduação

Sidnei Fernandes de Souza 1; Manuel Vara Pires 2, Alberto Luiz Costa Losqui 3, Damião de Sousa Vieira Júnior 4.

Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – Campus Rio Pomba

¹Estudante do Curso de Licenciatura em Matemática, ²Prof. do Departamento de Matemática, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Bragança, ³Prof. Do Departamento de Matemática, Física e Estatística do IF sudeste MG – Campus Rio Pomba, Prof. Do Departamento de Matemática, Física e Estatística do IF sudeste MG – Campus Rio Pomba.

1- INTRODUÇÃO

Em virtude do comportamento matemático da natureza, as potencialidades de ensino da Matemática em conjunto com a Física são enormes, especialmente no ensino básico. Além disso, é crescente o número de pesquisas que defendem o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) em sala de aula. No área do ensino de Matemática, um software dinâmico de destaque é o Geogebra, que combina Álgebra e Geometria em uma interface gráfica de fácil programação e utilização.

Diante do contexto, o trabalho apresenta os resultados da aplicação de uma atividade concebida e desenvolvida durante o Programa de Intercâmbio do IF Sudeste MG em parceria com o Instituto Politécnico de Bragança (IPB), em Portugal, e trabalhada, posteriormente, com alunos do primeiro ano do ensino médio do IF Sudeste MG – Campus Rio Pomba.

2 - OBJETIVOS

O primeiro propósito da pesquisa é desenvolver uma metodologia de ensino interdisciplinar e ativa a fim de ensinar tópicos de Física e Matemática, aliando recursos tecnológicos disponíveis. Nesse interim, deseja-se também contribuir significativamente à construção da prática docente do futuro professor de Matemática em formação.

3 – MATERIAL E MÉTODOS

Guiando os estudantes através de um roteiro indutor e investigativo, a atividade relacionou os temas: referencial e convergência de séries, usando exemplos de movimento retilíneo uniforme (MRU) e simulação no Geogebra. A metodologia seguida foi pautada quer no primeiro caso de Barbosa (2001), em que o professor propõe uma situação problema devidamente colocada de acordo com o contexto dos alunos, cabendo a estes a simplificação e a coleta de dados a fim de solucionar a questão problema, sempre com a orientação do professor; quer no modelo proposto por Ferri (2009): (1) compreender a tarefa, (2) simplificar a tarefa, (3) matematizar; aqui o conhecimento físico é fortemente usado, (4) trabalhar matematicamente, (5) interpretar, e (6) validar. A avaliação do método foi realizada pela observação do desempenho dos estudantes durante a atividade e através de um questionário de percepção.

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

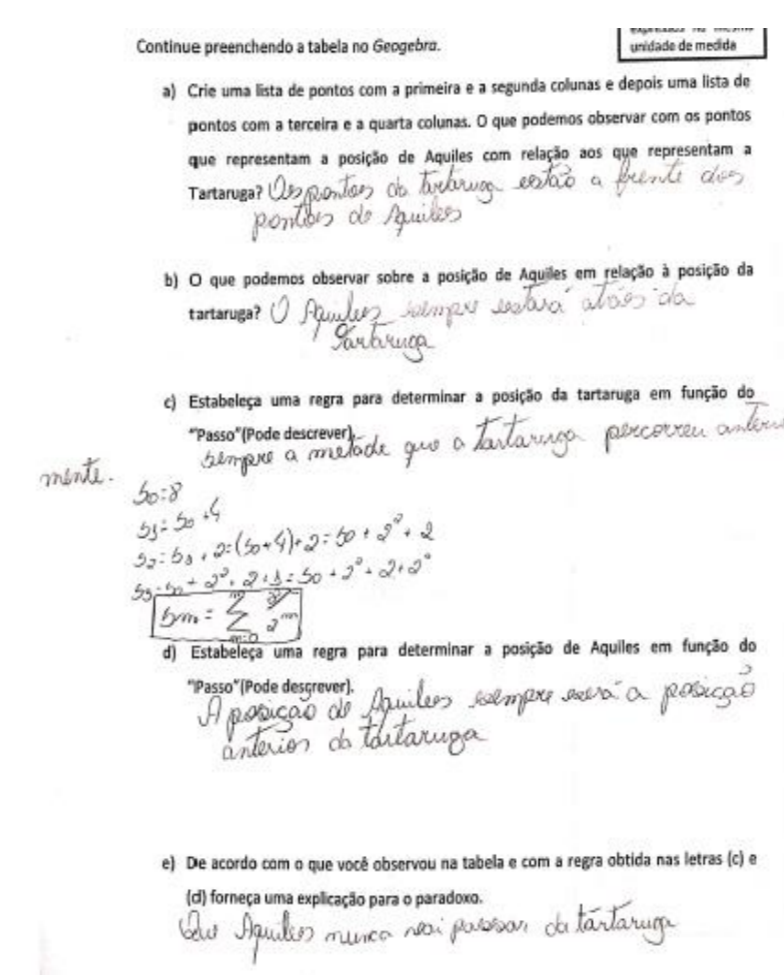


Figura 1: Resolução feita por um aluno

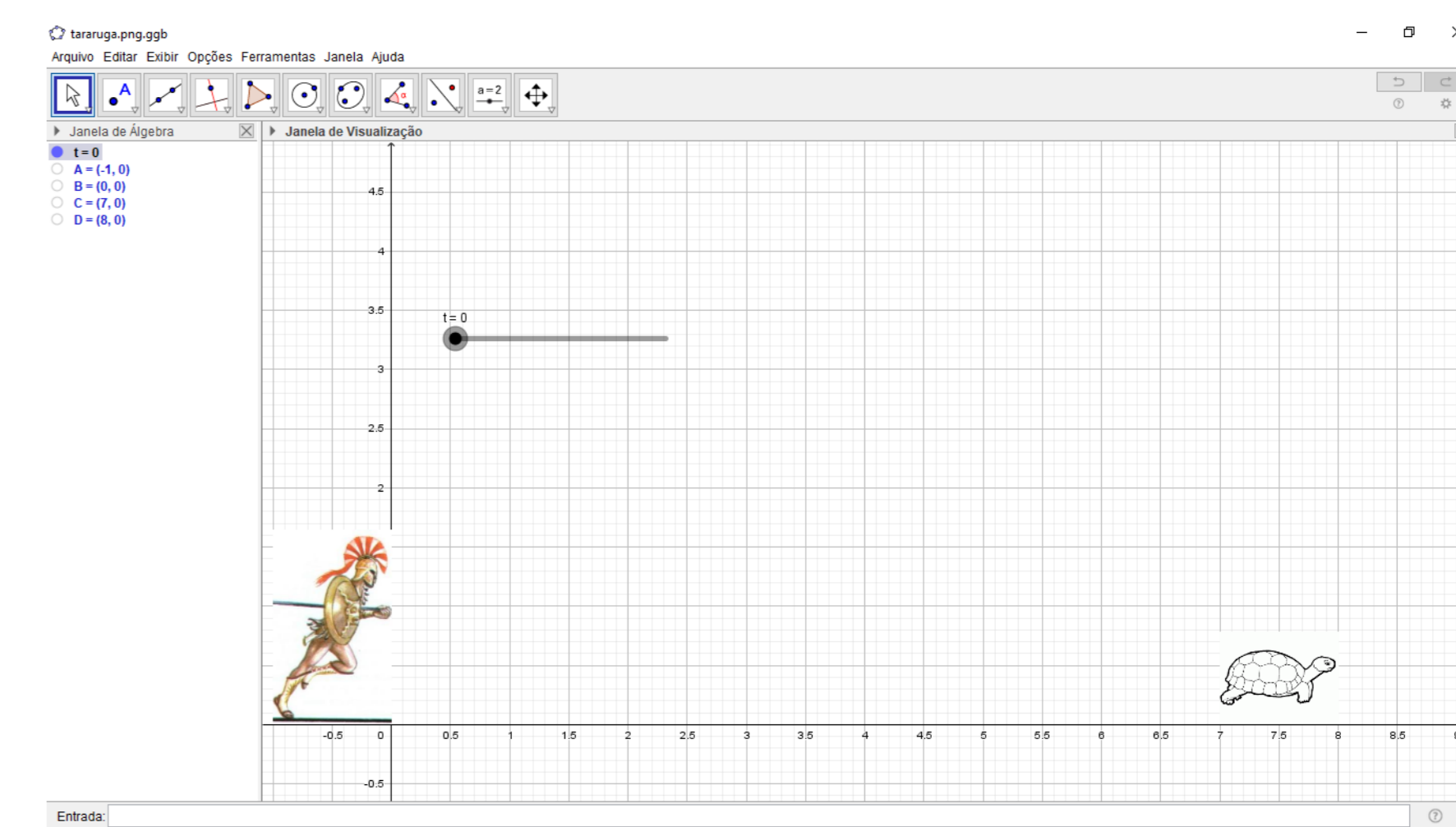


Figura 2: Simulação feita no Geogebra

- Os alunos participaram de forma ativa durante toda a atividade demonstrando entusiasmo e empenho;
- Foi possível notar que a maioria dos alunos nunca utilizaram ferramentas eletrônicas, como por exemplo aplicativos de tratamento de dados em planilhas e gráficos. Evidências que demonstram o potencial desse tipo de metodologia em um contexto de educação integral e interdisciplinar;
- O questionário de percepção revela excelente aceitação da atividade pelos estudantes e também indica os ajustes necessários no roteiro e na atividade em si.

5- CONCLUSÃO

Os resultados mostram que a metodologia pode contribuir fortemente para aulas mais lúdicas e que resultem em aprendizados mais significativos, contribuindo à formação dos licenciandos em Matemática e capacitando-os a desenvolver no futuro práticas docentes realmente inovadoras e interdisciplinares.

6 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, Jonei Cerqueira. Modelagem Matemática: concepções e experiências de futuros professores. 2001. 268f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2001.

FERRI, Rita; BLUM, Werner. Mathematical Modelling: Can It Be Taught And Learnt?. Journal of Mathematical Modelling and Application, v. 1, n. 1, p. 45-58, 2009.

7 – AGRADECIMENTOS

Ao IF Sudeste MG – Campus Rio Pomba e ao Programa de Mobilidade Internacional do IF Sudeste MG em parceria com o IPB, pela oportunidade de realizar esse trabalho.