

Modelagem na educação matemática para o desenvolvimento de conceitos de análise combinatória em uma escolar particular no Vale do Rio Doce em Minas Gerais. Ouro Preto: UFOP, 2019. 444 p. Dissertação (Mestrado Profissional) –Programa de Pós-Graduação em Educação em Educação Matemática, Departamento de Educação Matemática, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2019. Link de acesso: https://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/11916/6/DISSERTAÇÃO_ModelagemEducaçãoMatemática.pdf

Resumo

Essa pesquisa foi conduzida em uma escola particular, localizada na região do Vale do Rio Doce, na região leste de Minas Gerais, com 18 alunos do segundo ano do Ensino Médio e um professor de Educação Física, de uma universidade no Vale do Rio Doce, nessa região. O principal objetivo está associado com a identificação e a análise das contribuições que a Modelagem Matemática pode oferecer por meio de sua perspectiva Sociocrítica. Contudo, outros objetivos nortearam esse estudo, como por exemplo, identificar situações-problema cotidianas no ambiente extraescolar das academias, que envolvam conceitos de Análise Combinatória que possam ser solucionadas por meio da Modelagem Matemática para que os alunos possam melhor compreender esse conteúdo curricular. Desse modo foi definida a seguinte questão de investigação: *Como a perspectiva Sociocrítica da Modelagem Matemática pode contribuir para o desenvolvimento dos conceitos de Análise Combinatória de alunos do 2º ano do Ensino Médio de uma escola particular da região do Vale do Rio Doce?* Nesse direcionamento, a fundamentação teórica foi pautada na Modelagem Matemática como um ambiente de aprendizagem, nas fases e etapas da modelagem, em sua perspectiva Sociocrítica, nas dimensões crítica e reflexiva e no processo de ensino e aprendizagem em Análise Combinatória. Para a coleta de dados foram utilizados dois questionários, um inicial e um final; anotações do diário de campo do professor-pesquisador, quatro blocos de atividades relacionados com os conceitos de Análise Combinatória e a suas conexões com os processos de elaboração das fichas de prescrição das fichas de treino em academias e, também, uma entrevista semiestruturada com o professor de Educação Física participante desse estudo. Os dados coletados foram analisados e os resultados interpretados de acordo com o referencial teórico adotado nesse estudo e com os pressupostos da *Teoria Fundamentada nos Dados*. Os dados foram codificados por meio das codificações *aberta* e *axial* para a elaboração das categorias de análise que possibilitaram a interpretação dos resultados obtidos nesse estudo. Os resultados dessa investigação mostram que a perspectiva Sociocrítica da Modelagem Matemática contribuiu para o desenvolvimento dos conceitos de Análise Combinatória dos alunos participantes desse estudo a partir de práticas de modelagem em que os participantes utilizaram esse conhecimento matemático para analisar e elaborar modelos de prescrição de treinos, propiciando, assim, o desenvolvimento da criticidade e da reflexão sobre as práticas adotadas nas academias no que se refere à gestão dos treinos e a qualidade do atendimento oferecido pelos instrutores, bem como sobre o papel da Matemática em outros campos do conhecimento. Portanto, a partir do envolvimento dos alunos participantes nas atividades propostas nessa investigação, identificaram-se estratégias de contagem, de maneira explícita ou implícita, que envolvem o raciocínio combinatório e a matematização na elaboração das fichas de prescrição de treino. Assim, foi apresentada pelos alunos participantes a proposta de treinamentos em circuito nas academias no momento da prescrição das fichas de treino para minimizar o problema do congestionamento nos aparelhos durante o treinamento de musculação. Esses resultados também mostram que a perspectiva Sociocrítica da Modelagem Matemática contribuiu para o estabelecimento de conexões entre a matemática escolar e as situações-problema presentes implicitamente do cotidiano desses participantes, como, por exemplo, a elaboração das prescrições das fichas de treino. O estabelecimento de um clima agradável e atraente motivou esses participantes no desenvolvimento das atividades propostas nos blocos do registro documental, possibilitando a aprendizagem dos conceitos de Análise