

ANEXO B – FORMULÁRIO DE INDICADORES DE IMPACTOS DA PESQUISA

Autor(a): Arlete Aparecida Ferreira Rodrigues

Orientador(a): Prof. Dr. José Antônio Araújo Andrade

Programa de Pós-Graduação em: Ensino de Ciências e Educação Matemática

Título do trabalho: A MODELAGEM MATEMÁTICA A PARTIR DA TEORIA DA ATIVIDADE:
RECONSTRUÇÃO/RECONFIGURAÇÃO DE AMBIENTES EM UMA ESCOLA

Ação Climática:

- ☐ Agricultura de baixa emissão de carbono
- ☐ Uso sustentável da água e do solo
- ☐ Produção orgânica e sustentável
- ☐ Bioenergia, compostagem, biodigestores
- ☐ Energia limpa e renovável
- ☐ Eficiência energética ou inovação ambiental
- ☐ Manejo de resíduos ou recuperação de áreas degradadas
- ☒ Não se aplica.

Tipos de Impactos:

☒ sociais ☐ tecnológicos ☐ econômicos ☐ culturais ☐ outros: _____

Áreas Temáticas da Extensão:

- | | |
|--|---|
| ☐ 1. Comunicação | ☐ 5. Meio ambiente |
| ☐ 2. Cultura | ☐ 6. Saúde |
| ☐ 3. Direitos humanos e justiça | ☐ 7. Tecnologia e produção |
| ☒ 4. Educação | ☐ 8. Trabalho |

Objetivos de Desenvolvimento sustentável (ODS) da ONU impactados

- | | |
|--|--|
| ☐ 1. Erradicação da pobreza | ☒ 10. Redução das desigualdades |
| ☐ 2. Fome zero e agricultura sustentável | ☐ 11. Cidades e comunidades sustentáveis |
| ☐ 3. Saúde e Bem-estar | ☐ 12. Consumo e produção responsáveis |
| ☒ 4. Educação de qualidade | ☐ 13. Ação contra a mudança global do clima |
| ☐ 5. Igualdade de Gênero | ☐ 14. Vida na água |
| ☐ 6. Água potável e Saneamento | ☐ 15. Vida terrestre |
| ☐ 7. Energia Acessível e Limpa | ☐ 16. Paz, justiça e instituições eficazes |
| ☐ 8. Trabalho decente e crescimento econômico | ☐ 17. Parcerias e meios de implementação |

Impactos sociais, tecnológicos, econômicos e culturais

A presente pesquisa, fundamentada nos pressupostos da Teoria Histórico-Cultural e da Teoria da Atividade, investigou as significações produzidas por estudantes do 1º ano do Ensino Médio de uma escola pública estadual de Minas Gerais durante uma Atividade de Modelagem voltada à reconstrução e reconfiguração de ambientes escolares. Os impactos sociais, de natureza qualitativa, evidenciam a ampliação do acesso ao conhecimento matemático como produção humana e a valorização do protagonismo estudantil, na medida em que os estudantes foram mobilizados a analisar problemas concretos do espaço escolar, superando abordagens empíricas e fragmentadas em direção à compreensão relacional de conceitos geométricos. No que se refere às dimensões cultural e pedagógica, a organização da Modelagem como atividade investigativa possibilitou a articulação entre saberes cotidianos e conhecimentos científicos, favorecendo a objetivação de nexos conceituais relacionados às relações geométricas estabelecidas no plano e no espaço. Tal movimento contribuiu para a constituição de significações que ultrapassam a simples aplicação de procedimentos, orientando-se para a compreensão dos conceitos em seu movimento e em suas relações internas, elemento central para o desenvolvimento do pensamento teórico. O compromisso social desta pesquisa manifesta-se na articulação entre universidade e escola pública, ao inserir os estudantes em um processo formativo que reconhece o espaço escolar como objeto legítimo de investigação e transformação. A participação da professora-pesquisadora na Atividade de Modelagem transformou diretamente sua prática pedagógica, promovendo uma postura reflexiva e investigativa, ao mesmo tempo em que mobilizou os estudantes para a análise crítica das condições materiais de seu próprio contexto escolar. Do ponto de vista formativo, os impactos alcançados relacionam-se ao fortalecimento de processos de análise, abstração e generalização, fundamentais para a compreensão das relações espaciais e para a formação de sujeitos capazes de interpretar e intervir de modo consciente na realidade. Inserida na área temática da Educação, conforme a Política Nacional de Extensão, a investigação alinha-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU, contribuindo especialmente para o ODS 4 (Educação de Qualidade), ao reafirmar o papel social da escola pública na promoção de práticas educativas comprometidas com o desenvolvimento humano e com a formação crítica dos estudantes.

Social, technological, economic and cultural impacts

IMPACT INDICATORS

The present study, grounded in the principles of Cultural-Historical Theory and Activity Theory, investigated the meanings produced by first-year high school students from a public state school in Minas Gerais during a Modeling Activity focused on the reconstruction and reconfiguration of school environments. The social impacts, of a qualitative nature, highlight the expansion of access to mathematical knowledge understood as human production and the appreciation of student agency, insofar as students were mobilized to analyze concrete problems of the school space, moving beyond empirical and fragmented approaches toward a relational understanding of geometric concepts. With regard to the cultural and pedagogical dimensions, the organization of Modeling as an investigative activity enabled the articulation between everyday knowledge and scientific knowledge, fostering the objectification of conceptual nexuses related to the geometric relationships established in the plane and in space. This movement contributed to the constitution of meanings that go beyond the mere application of procedures, orienting students toward an understanding of concepts in their movement and in their internal relations, which is a central element in the development of theoretical thinking. The social commitment of this research is expressed in the articulation between the university and the public school, by engaging students in a formative process that recognizes the school space as a legitimate object of investigation and transformation. The participation of the teacher-researcher in the Modeling Activity directly transformed her pedagogical practice, promoting a reflective and investigative stance, while at the same time mobilizing students toward a critical analysis of the material conditions of their own school context. From a formative perspective, the impacts achieved are related to the strengthening of processes of analysis, abstraction, and generalization, which are fundamental for understanding spatial relations and for the formation of subjects capable of interpreting and consciously intervening in reality. Classified within the thematic area of Education, in accordance with the National Extension Policy, the study aligns with the United Nations 2030 Agenda Sustainable Development Goals, contributing particularly to SDG 4 (Quality Education), by reaffirming the social role of public schooling in promoting educational practices committed to human development and the critical formation of students.

Assinatura Discente

Assinatura Orientador