

PRODUTOS EDUCACIONAIS PARA INTEGRAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Horiel Corrêa Costa¹, Anderson Martins Corrêa¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – *Campus* Campo Grande - MS

horielcoxim@gmail.com, anderson.correa@ifms.edu.br

MDIS – Multidisciplinar

Tipo de Pesquisa: Científica

Palavras-chave: Integração Curricular, Produto Educacional, Ensino Médio Integrado

Introdução

Essa pesquisa, de cunho qualitativo, pretende investigar e propor a construção de produtos educacionais e/ou situações didáticas que possibilitem a integração curricular de conceitos-objetos matemáticos a outras áreas do conhecimento humano, em especial conceitos e práticas ligados às áreas técnicas dos cursos integrados de nível médio de Informática, Mecânica e Eletrotécnica, ofertados no IFMS *campus* Campo Grande.

Esse projeto de pesquisa está vinculado ao Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) e ao Grupo de Pesquisa Educação Tecnológica e Currículo Integrado (ETCI). Tratamos o ensino médio integrado à educação profissional como política pública, e para tal nos referendamos no referencial teórico metodológico da Teoria do Ciclo de Política de autoria de Stephen Ball (1994), em especial o contexto da prática dessa política que se passa no *campus* Campo Grande, sendo os docentes e discentes coautores dessa política, uma vez que os mesmos a recontextualizam diariamente em suas práticas sociais.

Metodologia

Trabalharemos inicialmente com docentes das áreas técnicas dos cursos de Informática, Mecânica e Eletrotécnica, que atuem no primeiro semestre, haja vista ser essa etapa que tem apresentado as maiores taxas de reprovação e desistência estudantil. Após analisar a grade curricular dos cursos supracitados, buscando relações e possíveis integrações curriculares mais aparentes, convidaremos alguns professores, responsáveis pelas disciplinas técnicas, a conversar-refletir sobre como conceitos matemáticos são utilizados e aparecem em suas disciplinas e práticas em sala de aula. Essa ação pretende desvelar quais conceitos-objetos matemáticos são mais destacados nas áreas técnicas e quais as situações em que mais aparecem, para então buscarmos a construção de situações problemas e/ou sequências didáticas que evidenciem a integração das ciências envolvidas.

Desse levantamento prévio elaboramos um rol de situações-problema que tratam de conceitos matemáticos integrados a outras disciplinas, dessa forma analisamos-estudamos possíveis aplicações de conceitos matemáticas para a solução de situações-problemas nas áreas profissionais supracitadas. Tendo como “pano de fundo” a metodologia

da resolução de problema proposta por George Polya (1978), e a Teoria das Situações Didáticas de Guy Brousseau (1986).

Essas sequencias ou situações problemas tomamos como produtos educacionais, construídos na perspectiva de integrar a matemática a outras áreas do conhecimento humana, em especial conceitos das áreas técnicas dos cursos médio integrado do *campus* Campo Grande. Produtos os quais pretendemos testar-avaliar, no decorrer do processo e também após, em turmas do primeiro semestre dos cursos técnicos integrados já citados anteriormente.

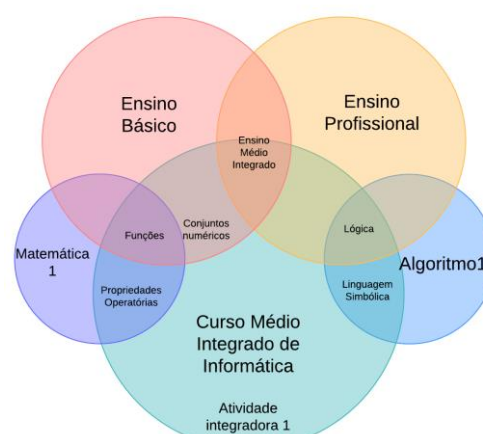


Figura 1. Figura representativa da possibilidade de integração curricular entre matemática e informática. Construída pelos autores.

O conjunto de atividades e/ou situações problemas construídos nessa pesquisa, serão disponibilizados aos docentes do campus, bem como um pequeno guia de utilização das mesmas, enfatizando a necessidade do trabalho colaborativo entre os docentes das disciplinas.

Resultados e Análise

Apresentamos duas atividades construídas, que representam as situações didáticas que buscamos como possível produto educacional que possibilitem a integração da Matemática com áreas técnicas da formação profissional nos cursos médio integrado de Informática e Mecânica.

Atividade integradora 1 – para curso de Informática – situação problema:

Construa um algoritmo que, dada uma entrada do tipo $y=ax+b$, com a e b números reais quaisquer e x e y variáveis, devolva como saída as seguintes informações: ponto em que a função intercepta o eixo x ; ponto em que a função intercepta o eixo y ; inclinação da função; taxa de variação entre as variáveis; raízes ou zeros da função.

Essa atividade deve ser proposta em conjunto pelos docentes de Matemática e Algoritmo, de preferência a ser realizada em pequenos grupos de estudantes. Dessa forma sua resolução necessariamente ocupará e evidenciará a integração de conceitos e linguagens envolvidas. Podendo acontecer também momentos de aulas conjuntas onde a linguagem simbólica utilizada na construção do algoritmo evidencie a utilização simbólica das operações lógicas e matemáticas envolvidas no processo.

Atividade integradora 2 – para curso de Mecânica – situação problema: Demonstrar a validade da construção geométrica que determina o ponto médio de um segmento de reta.

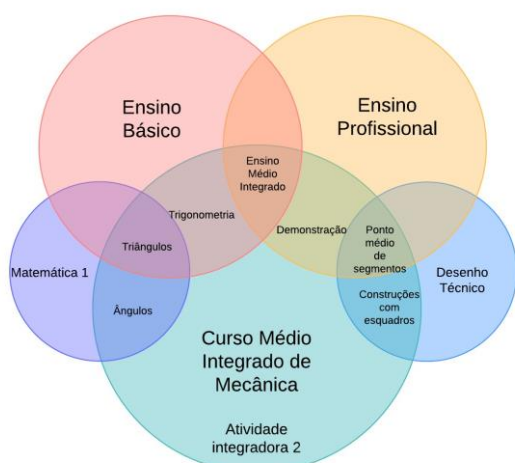


Figura 2. Figura representativa da possibilidade de integração curricular entre matemática e informática. Construída pelos autores.

Essa atividade visa integrar conceitos geométricos vistos em Matemática 1, em especial propriedades de triângulos, bem como o próprio conceito de demonstração à disciplina de Desenho Técnico do curso de mecânica. Trata-se de, a partir das construções-regras utilizadas no desenho técnico, identificar propriedades matemáticas que demonstram a validade das técnicas empregadas no desenho com esquadros (mesa de desenho). Essa atividade deve ser proposta em conjunto pelos docentes de Matemática e Desenho Técnico, e os estudantes devem ser estimulados a buscar as explicações matemáticas, os fundamentos da técnica utilizada, empregando a simbologia, linguagem e desencadeamento lógico das demonstrações matemáticas.

Essas situações-problemas visam colocar os estudantes em ação, para que tomem a resolução como sendo de sua responsabilidade e assim busquem construir conhecimentos

visando sua solução, para a qual serão necessários articular conhecimentos diversos em situações diversas. Tendo o professor o papel de mediar a relação entre o conhecimento e os estudantes (Brousseau, 1986). Faz-se fundamental o trabalho colaborativo entre os docentes envolvidos, bem como a busca de novas situações que provoquem novas-outras integrações curriculares.

Considerações Finais

As situações problemas, construídas nessa pesquisa, depois de validadas suas aplicações e se constatadas sua eficiência na integração curricular, serão disponibilizadas por meio de planos de aulas, os quais serão compartilhados para os docentes do campus.

Vislumbramos essa ação, essas atividades, como disparadoras iniciais de ideias, as quais poderão ser alteradas, recriadas, e ampliadas pelos docentes envolvidos, na medida que sua utilização pode despertar nos professores outras tantas situações de integração e colaboração com seus pares no *campus*.

Agradecimentos

Agradecemos ao Grupo de Pesquisa Currículo Integrado e Educação Profissional Tecnológica (GPCIEPT), pelos estudos coletivos que possibilitaram a construção teórica desse estudo.

Referências

BALL, S. J. *Education Reform: a critical and post-structural approach*. Buckingham: Open University Press, 1994.

BROUSSEAU, G. *Fondements et Méthodes de la Didactique de Mathématiques*. Recherches en Didactique des Mathématiques, v. 7, n. 2, pp. 33-116. 1986.

PÓLYA, G. *A Arte de Resolver Problemas*. Trad. Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1978.

EDUCATIONAL PRODUCTS FOR CURRICULAR INTEGRATION IN HIGH SCHOOL INTEGRATED PROFESSIONAL EDUCATION

Abstract: *This qualitative research intends to investigate and propose the construction of educational products and/or didactic situations that enable the curricular integration of mathematical object concepts to other areas of human knowledge, especially concepts and practices related to the technical areas of integrated courses. level of Informatics, Mechanical and Electrotechnical, offered at IFMS campus Campo Grande*

Keyword: *Educational Product, Integrated High School, Curriculum Integration*