

UMA POSSIBILIDADE DE INTEGRAÇÃO CURRICULAR NAS AULAS DE DESENHO DO CURSO MÉDIO INTEGRADO DE MACÂNICA

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, Desenho Técnico, Ensino Médio Integrado.

Introdução

Este estudo apresenta uma possibilidade de atividade que vise o trabalho interdisciplinar (FAZENDA, 1979), entre as disciplinas de Desenho Técnico e Matemática, para o curso técnico integrado de Mecânica do *campus* Campo Grande-IFMS.

O estudo do projeto pedagógico do referido curso, bem como a fala de alguns docentes das áreas técnicas do mesmo, revelam a necessidade de se propor ações-práticas que possibilitem a integração curricular das diferentes disciplinas que formam o curso. Bem como práticas que aproximem docentes de áreas diferentes, numa perspectiva de trabalho conjunto-coletivo.

Metodologia

A atividade inicial foi a leitura do projeto pedagógico do curso de Mecânica (PPC), do ensino médio integrado à educação profissional do *campus* Campo Grande, constatou-se que não há, nesse documento, orientações quanto a interdisciplinaridade, ou integração curricular entre as disciplinas ali dispostas. A organização didático-pedagógica apresentada resume-se ao inventário de disciplinas que compõem o curso e suas temporalidades de distribuição semestral. Dentro de cada disciplina tem-se os conteúdos que devem ser tratados, chamados de ementa da disciplina, e as referências bibliográficas, elencadas numa série de livros e autores que discorrem sobre a disciplina.

Depois de algumas leituras atentas do PPC, separou-se em tabelas no Excel as ementas propostas para Matemática e as disciplinas técnicas do curso de Mecânica, analisando os conteúdos ali dispostos, numa tentativa inicial de encontrar nesses conteúdos assuntos que se relacionassem, os quais pudessem indicar um possível caminho a se seguir, na perspectiva de uma trabalho interdisciplinar entre disciplinas técnicas do curso e outras disciplinas do ensino médio regular, em especial a matemática. Neste momento constatou-se que assuntos-conteúdos relacionados a geometria aparecem nas ementas de disciplinas técnicas, e da Matemática. No primeiro e segundo semestre do curso de mecânica existem disciplinas técnicas que trazem o desenho geométrico como assunto principal a ser trabalhado com os estudantes, e na matemática previstas para esses semestres tem-se o estudo da trigonometria e gráficos. Assim,

partiu-se da hipótese que o estudo da geometria poderia ser o elo da interdisciplinaridade entre essas disciplinas.

Assim, buscou-se entrevistar um professor do curso de mecânica que trabalha com a disciplina de Desenho Técnico no 1º semestre do curso, seguindo os ritos éticos e morais da pesquisa científica, convidou-se o docente a participar dessa pesquisa na figura de depoente de suas práticas com a referida disciplina, bem como suas significações em torno da possibilidade de usar a geometria como meio de integrar a Matemática a outras disciplinas do curso de Mecânica. A conversa foi gravada e posteriormente transcrita em formato texto para leitura e análise.

Construiu-se então uma situação didática/atividade (BROUSSEAU, 2008), que pudesse ser trabalhada de forma simultânea e integrada por professores de Desenho Técnico e Matemática, a qual é proposto aos estudantes explicarem-provarem, matematicamente, a funcionalidade da técnica de desenho com a qual encontra-se o ponto médio de um segmento de reta com o uso de régua e compasso. Ressalvamos que devido a pandemia do Covid-19, a fase de validação da situação didática não pode ser realizada, o que dá a atividade o status de situação didática, dessa forma optamos por tratá-las apenas como atividades.



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

Apresentamos a atividade ao docente entrevistado que se mostrou favorável à sua aplicação, como sendo uma possibilidade de integração curricular entre as áreas técnicas e a Matemática.

Desta forma, criamos um formulário Google composto de 8 perguntas, sendo que esse foi enviado para os 10 docentes da área técnica do curso de Mecânica, no qual interrogou-se sobre o uso de régua e compasso em suas aulas, uso de *softwares* de geometria dinâmica que substituem a régua e compasso físicos e sobre a possibilidade de trabalhar em conjunto com outros professores, em especial professores de Matemática.

Assim, foram criadas cinco atividades envolvendo construções geométricas e suas explicações-comprovações-provas-demonstrações matemáticas, na intenção de que professores das áreas técnicas e professores de matemática possam, de preferência nos 1º e 2º semestres do curso, trabalharem de forma integrada.

A última fase dessa pesquisa, interrompida pela pandemia do Covid-19, se tratava da aplicação dessas situações didáticas/atividades em conjunto com docentes que atuam nas disciplinas de Desenho Técnico e Matemática 1. Sendo que, posteriormente, havia a pretensão de analisar as impressões sobre a integração curricular que foi planejada.

Resultados e Análise

Na leitura e análise do PPC do curso técnico integrado de Mecânica do *campus* Campo Grande, constatou-se que não há orientações quando a integração curricular e o trabalho interdisciplinar. Mesmo sendo a interdisciplinaridade um princípio didático posto para o ensino médio integrado, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica de 2013. 5 dos 10 docentes responderam ao questionário aplicado via formulário Google. A primeira pergunta questionou sobre o grau de integração entre conceitos trabalhados no desenho técnico e conceitos matemáticos, sendo 0 nenhuma integração e 10 possibilidade de integração máxima, apenas um docente não vê possibilidade de integração entre essas disciplinas.

É revelador o fato de que, questionados se já atuaram em parceria com algum professor de matemática, todos responderam que não. Mesmo dizendo-revelando serem disciplinas possíveis de integração e trabalho interdisciplinar, nunca houve uma tentativa de aproximação entre as áreas.

Questionados se utilizam demonstrações matemáticas para comprovar-explicar o porquê da veracidade de algumas construções geométricas no desenho técnico, em especial as construções realizadas com régua e compasso, 4 docentes responderam que não fazem esse tipo de explicação-demonstração, pois visam somente a técnica e/ou não há tempo suficiente para isso.

2) Na disciplina de desenho técnico você utiliza, em suas aulas, quais instrumentos?
5 respostas



Figura 1. Respostas da pergunta número 2

A figura acima evidencia as respostas dadas sobre o uso, em sala de aula, de instrumentos para desenho técnico, sejam eles materiais ou virtuais, a régua e o compasso estão presentes em suas aulas, o que possibilita a realização das atividades propostas.

A primeira atividade proposta, objetivando a possibilidade de um trabalho em conjunto e interdisciplinar entre as disciplinas de Desenho Técnico e Matemática consiste em, buscar demonstrações matemáticas que validam as técnicas de desenho, por exemplo, encontrar o ponto médio de um segmento de reta e por esse ponto médio traçar uma reta perpendicular ao segmento dado. Existe uma técnica-prática no desenho técnico para encontrar o ponto médio de um segmento de reta, mas como relatado pelos docentes da mecânica, os estudantes usam a técnica, sem as explicações teóricas de seu funcionamento. Dessa forma, o trabalho interdisciplinar entre as disciplinas poderia, a partir das técnicas vista no desenho técnico, provocar os estudantes a buscar suas demonstrações junto aos professores de matemática, para que se tenha ao menos um iniciar de uma prática interdisciplinar.

Considerações Finais

As cinco atividades construídas que visam a possibilidade de trabalho interdisciplinar entre as disciplinas de Desenho Técnico e Matemática, envolvem técnicas de construções geométricas baseadas em princípios matemáticos, que as validam teoricamente, além de representar o resultado dessa pesquisa. Embora a fase crucial de testagem-análise dessas atividades junto aos docentes e estudantes tenha se tornado impraticável devido a pandemia do Covid-19, os docentes foram provocados a buscar parcerias em seu trabalho. As atividades serão sugeridas via e-mail, bem como o relatório dessa pesquisa para que os docentes da área técnica da Mecânica e professores de Matemática tenham acesso tanto as atividades quanto aos propósitos das mesmas, que está para além da simples resolução junto a seus estudantes, mas em busca da parceria entre docentes numa perspectiva de uma prática docente interdisciplinar.

Referências

- BROUSSEAU, G. *INTRODUÇÃO AO ESTUDO DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS: conteúdos e métodos de ensino*. Tradução Camila Bogéa. São Paulo: Editora Ática, 2008
- FAZENDA, I. C .A. *Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro*. Edição Loyola. São Paulo, 1979.