

REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE MATEMÁTICA NO CURSO TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO DO IFBA, CAMPUS JUAZEIRO

João Batista Rodrigues da Silva ¹

RESUMO

Este estudo nasce das reflexões realizadas no grupo de pesquisa CIEMAT, do IFBA, campus Juazeiro. Tem como objetivo analisar as contribuições do componente curricular de matemática na formação do futuro profissional de segurança do trabalho. Desse modo, surge a seguinte inquietação: Quais as contribuições da matemática aplicada na formação do futuro técnico em Segurança do Trabalho? Sensibilizando-se por esse questionamento buscou-se na literatura se respaldar sobre as habilidades matemáticas de um futuro profissional. Assim, Pinto (2015) destaca a compreensão do conhecimento matemático de acordo com os as reais necessidades que o currículo sinaliza para a formação do futuro profissional ao longo da trajetória. Recorrendo a pesquisa qualitativa, na perspectiva de Marconi; Larkatos (2003), por analisar o fenômeno na subjetividade do pesquisador, de forma detalhada. Contudo pode-se constatar que dada a sua relevância os conhecimentos matemáticos são importantes para o exercício da profissão do técnico em segurança do trabalho.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Currículo, Técnico em Segurança do Trabalho. Profissão.

INTRODUÇÃO

No curso técnico em Segurança do Trabalho, o componente curricular de matemática aplicado ao ensino técnico subsequente em Segurança do Trabalho visa contribuir com a formação do técnico. Assim, pode-se questionar: qual o campo de atuação da matemática? Nesta circunstância, sem fugir dos pressupostos dos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática, Brasil (1998) aponta-se como uma resposta: a matemática se encontra onde existe seres, pois é neste contexto que a matemática se faz presente. Na dinâmica de tudo o que existe, a matemática possui sua parcela de contribuição. Com o desejo de buscar estreitar a relação entre a matemática e o curso técnico em segurança do trabalho, na forma subsequente do IFBA, campus Juazeiro pretende-se analisar as contribuições do componente curricular de matemática para o exercício da profissão do técnico em segurança do trabalho.

O curso subsequente de Segurança do Trabalho, do IFBA, campus Juazeiro, BA é noturno e atende a estudante das mais diversas faixas etárias, da cidade de Juazeiro e cidades

¹Professor do Instituto Feral da Bahia, campus Juazeiro. joaosilva@ifba.edu.br

circunvizinhas. Alguns estudantes têm mais de década que tem frequentado instituições de ensino. São trabalhadores de diversas áreas, que já levam o material escolar para o trabalho para de lá ir para o IFBA. Há uma cultura de que a matemática ficou para alguns aprenderem, por isso, poucos dominam os conteúdos que a envolvem, mesmo quando eles são aplicados em outras áreas do conhecimento.

Deste modo, surge a seguinte questão: Quais as contribuições da matemática aplicada na formação do futuro técnico em Segurança do Trabalho?

Com o intuito de encontrar respostas para a questão, traçaram-se os objetivos a seguir:

- ✓ Analisar as percepções dos professores da área técnica do curso técnico subsequente em Segurança do Trabalho, campus Juazeiro referente as contribuições do componente curricular de matemática para o desempenho da profissão.
- ✓ Identificar a presença e o uso da matemática nas atividades do curso técnico em Segurança do trabalho, campus Juazeiro;
- ✓ Apontar as aplicações da disciplina de matemática no curso técnico subsequente em Segurança do Trabalho no exercício da profissão.

Ressalta-se que a matemática em sua essência é constituída de situações que ajudam na compreensão do mundo. Como área do conhecimento estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade de resolver problemas, conforme ressalta Brasil (1998). Nesta conjuntura, a forma de ver e relacionar a matemática com o mundo que o cerca é uma ação inerente as pessoas. Por isso, o ensino de matemática está voltado para o desenvolvimento de atitudes, com a própria capacidade de construção do conhecimento.

Pinto (2015) aponta que olhar para a história ajuda a analisar e compreender a forma como o conhecimento matemático se manifestou no currículo e a partir daí, possibilita analisar sua manifestação como uma experiência à formação para o trabalho como princípio educativo. Desta forma, percebe-se que a presença da matemática é de integrar as pessoas ao campo de atuação para que ao se inserir no espaço de trabalho desenvolva-o com coerência.

Na observância da caracterização do curso, apontada pelo Projeto Pedagógico de Curso em Segurança do Trabalho, IFBA, campus Juazeiro percebe-se o quão é desafiador para aqueles que estão inseridos neste processo educacional cumprir com as informações designadas. Todavia, se faz necessário, de forma interdisciplinar a promoção do diálogo entre



as diversas áreas do conhecimento, a fim de que os objetivos descritos sejam cumpridos formando profissionais competentes para atuar nos diversos espaços que faz jus a profissão.

METODOLOGIA

Quanto à natureza deste estudo, a metodologia de pesquisa é a qualitativa, devido compreender a partir dos pressupostos de Marconi; Lakatos (2003) que este método possibilita ao pesquisador a análise do fenômeno detalhadamente.

No caso deste estudo, conforme mencionado anteriormente, cabendo reafirmar que, busca-se analisar as percepções dos professores da área técnica que atuam no curso de segurança do trabalho do IFBA, campus Juazeiro quanto às aplicações de matemática para o desempenho da profissão.

O questionário foi aplicado com três professores que lecionam no curso subsequente de segurança do trabalho do Instituto Federal da Bahia, campus Juazeiro, em 10 de março de 2020.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para coleta de dados foi disponibilizado os questionários aos três professores que atuam na área. A fim de preservar a identidade, designa-se nas respostas do questionário: professor 01, professor 02 e professor 03. Optou-se em sistematizar os dados na sequência das questões e emissão da opinião de cada pessoa pesquisada para prevalecer o texto com fidelidade às informações prestadas. A primeira reflexão aborda a relação da disciplina da área técnica com a matemática. Conforme apresenta-se a questão, seguida da opinião dos professores.

Questão 01: Qual a relação entre as disciplinas do curso técnico em Segurança do Trabalho com a matemática?

Professor 01: A relação entre as disciplinas do curso técnico de segurança do trabalho com a matemática parte da necessidade de resolver problemas matemáticos, através do dimensionamento de espaços de trabalho; através da identificação e quantificação de agentes nocivos presentes no ambiente; através do uso e interpretação de dados para sugerir mudanças no espaço produtivo.

Professor 02: Entre várias ações do cotidiano do profissional de segurança do trabalho, temos laudos, relatórios que incluem cálculos, cálculos de levantamento de dados, relatório de final de período com porcentagens, de dados como acidentes, de horas trabalhadas, atestados médicos em função do número de funcionários e horas trabalhadas e etc.

Professor 03: O aluno necessita de conhecimentos de matemática para resolver problemas relativos aos cálculos de: área, volume, regra de três, unidades de medidas, frações, conjuntos, porcentagem, equações do primeiro grau e funções (nível básico), estatística.

Questão 02: Quais as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem referente a conteúdos nas disciplinas de Segurança do trabalho que exige pré-requisito em conteúdo de matemática?

Professor 01: Algumas dificuldades no processo de ensino e aprendizagem, são:

- ✓ Necessidade de cálculos de probabilidades;
- ✓ Interpretação de tabelas e identificação de dados;
- ✓ Função de primeiro e segundo grau;
- ✓ Razão e proporção, regra de três;
- ✓ Transformações de unidades de medidas;

Professor 02: Até o momento não percebi, pois tratei de questões apenas de orientação, neste período é que vou entrar mais na parte técnica de laudos, perícias, auditorias e etc.

Professor 03: Os alunos não conseguem executar cálculos simples, por falta de base, e, principalmente, não conseguem interpretar o resultado do cálculo que acabou de executar. Ou seja, eles realizam cálculos de forma mecânica, decorando as fórmulas. Quando há necessidade de interpretar uma fórmula para chegar a outra (numa regra de três simples) eles tem bastantes dificuldades. Existe dificuldade em realizar operações compostas por expressões matemáticas, entender médias aritméticas e ponderadas...

Questão 03: Quais as estratégias utilizadas no desenvolvimento das aulas das disciplinas do curso Técnico em Segurança do Trabalho que exige a competência dos conteúdos matemáticos?

Professor 01: Existem situações que preciso resolver questões para dimensionar espaços com transformações de unidade de medidas e cálculo de ambientes ideias para exercício de trabalho; outras situação que há necessidade de trabalhar tabelas e dados, etc. como exemplo cito:

- ✓ Anexos da NR-04 que tratam da necessidade de dimensionar o SESMT, de estatísticas de acidentes de trabalho com número com definição de dias perdidos, dias debitados, taxas de frequências, taxas de gravidades;
- ✓ Estudos da antropometria e suas medidas corporais, uso da equação de NIOSH e similares;
- ✓ Cálculo do EPI adequado para controle e diminuição de agentes presentes no ambiente, etc.

Professor 02: Calcular porcentagem de exposição de risco em função da quantidade de horas trabalhadas e o número de funcionários na instituição, calcular a exposição ao ruído e o tempo que pode ficar no ambiente e etc

Professor 03: Apresentação de fórmulas, exercícios de fixação, uso da calculadora, uso de unidades principais (Volt, Ampere) ao invés das subunidades (milivolt, miliamper), estudo em grupo (para que o aluno com maior domínio possa ajudar os com dificuldades).

Questão 04: Qual a reação dos alunos ao estudar as disciplinas técnicas em segurança dos trabalho quando se deparam com questões que exigem as habilidades matemáticas?

Professor 01: Diversas reações, uns ficam felizes outros ficam preocupados e nervosos, acredito que esse comportamento sinaliza suas relações com a matemática.

Professor 02: Ele está fazendo um curso de nível médio com a formação em segurança do trabalho, daí todos estes cálculos ele precisa elaborar no seu dia a dia.

Professor 03: A maior parte apresenta receio e resistência a disciplina, com medo da reprovação, devido aos cálculos. Geralmente os cálculos envolvem a primeira etapa da disciplina, onde a nota da avaliação é, constantemente, ruim. O resultado é melhorado nas etapas seguintes, que nem sempre fazem uso da matemática.



Questão 05: Quais conteúdos matemáticos o Técnico em Segurança do Trabalho precisa para bem desenvolver suas funções?

Professor 01: Nihil.

Professor 02: Questões com potenciação, número fracionários, porcentagem, frações e etc

Professor 03: Regra de três, frações, cálculo de área e volume, porcentagem, estatística básica, unidades de medida (isso é física?).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que os cursos técnicos preparam os estudantes para uma profissão, no caso do Instituto Federal da Bahia, campus Juazeiro possui a modalidade subsequente em Segurança do Trabalho e também em Administração. Esses cursos são ofertados no turno noturno e o público alvo são pessoas que residem nos bairros que ficam em torno da instituição e também outras pessoas que vem de bairros mais distantes ou de cidades próximas, como: Petrolina - PE, Sobradinho - BA, Casa Nova - BA, dentre outras, bem como povoados e distritos que fazem parte de Juazeiro. A maioria dos estudantes trabalha durante o dia e a noite busca realizar os cursos profissionalizantes. O curso Técnico em Segurança do Trabalho possui em seu quadro docente com formação em Engenharia de Pesca, Agrônômica, Civil, Elétrica e de Alimentos que ministram as disciplinas específicas ligadas à área de Segurança do Trabalho e os professores da área propedêutica que lecionam disciplinas aplicadas aos respectivos cursos.

A partir da interação entre as diversas áreas do conhecimento, o curso de segurança do trabalho tem levado a algumas reflexões. Contudo, foi através dessas reflexões que ocorreu o questionamento: Quais as contribuições da matemática aplicada na formação do futuro técnico em Segurança do Trabalho? Com essa inquietação pode-se constatar que: os conhecimentos matemáticos são importantes para o exercício da profissão do técnico em segurança do trabalho. Os conteúdos apontados pelos professores emitem as necessidades que a área técnica possui de buscar um apoio na disciplina de matemática para contribuir com a formação do técnico em segurança do trabalho. As dificuldades de aprendizagem dos alunos em matemática são sanadas por meio da participação do professor da área técnica.



Por fim, ressalta-se que este estudo tem contribuído para que outros estudos sejam realizados, visem o aprofundamento da temática em curso. Pois, se faz necessário a matemática aplicada ocupar o real lugar nos cursos na forma subsequente. É nessa modalidade que os estudantes vêm para essa etapa de sua formação tendo cursado a matemática básica no Ensino Médio, no entanto, desconexa com o curso de Segurança do Trabalho.

Por fim, ver a matemática aplicada ao curso subsequente contribui para que o técnico utilize as potencialidades mobilizadas na disciplina no decorrer do exercício da profissão. Por isso é salutar reforçar que o entendimento da aplicação da matemática para as disciplinas da área técnica endossa que o currículo dos cursos seja elaborado de acordo com as necessidades da profissão.

REFERÊNCIAS

BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: 1998.

GUAITOLINI, Briane Costa de Oliveira. **As contribuições da Matemática do Curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio para a formação profissional**. XX EBRAPEM, Curitiba, 2016.

KLUG, Daniel; RAMOS, Maurivan Güntzel. **Saberes de Matemática utilizados por técnicos de enfermagem em sua prática profissional**. REVEMAT. Florianópolis (SC), v. 08, n. 1, p. 119-137, 2013.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Projeto Pedagógico Curso Técnico em Segurança do Trabalho Forma Subsequente ao Ensino Médio, Juazeiro, 2016. Disponível em <file:///C:/Users/Acer/Documents/Artigo-%20Especialização%20em%20Educação/Artigo%2012%20-pc-final-completo-subsequente-seg-1.pdf>. Acesso em 25 de abril de 2018.



PINTO, Antonio Henrique. **Educação Matemática e Educação Profissional: Elos de uma história de relação.** Editora Appris, Curitiba, 2015.

PINTO, Antonio Henrique; SANTOS, Marina Gomes dos. **A Matemática nas Escolas Técnicas Federais: um Acessório Seguro e Importante no Trabalho.** Anais do IX Seminário Nacional de História da Matemática, Aracaju, 2011.

RAMOS, Marise. **Concepção do Ensino Médio Integrado.** Disponível em: http://www.iiep.org.br/curriculo_integrado.pdf . Acesso em: 11/04/2017.