

## O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA INTEGRADA AO ENSINO MÉDIO: CURRÍCULOS E PRÁTICAS

*Sérgio do Nascimento Senna*  
*Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência*  
*Faculdade de Ciências de Bauru*  
*Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”*  
[sergio.mat.feis@gmail.com](mailto:sergio.mat.feis@gmail.com)

*Harryson Júnio Lessa Gonçalves*  
*Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira*  
*Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”*  
[harryson@bio.feis.unesp.br](mailto:harryson@bio.feis.unesp.br)

### **Resumo:**

O presente projeto constitui-se a partir do seguinte problema de pesquisa: Como o ensino de Matemática se viabiliza em currículos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrada ao Ensino Médio (EPTIEM), por meio dos princípios de contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade em uma escola técnica estadual paulista do Centro Paula Souza? A pesquisa tem por objetivo analisar no desenvolvimento curricular de Matemática a construção discursiva dos princípios de interdisciplinaridade, contextualização e flexibilidade presentes em currículos prescritos, moldados e praticados da EPTIEM, a partir de um estudo etnográfico realizado em uma escola técnica estadual paulista. Trata-se de investigação qualitativa em educação com as seguintes ações: análises documentais (currículos oficiais e currículos moldados da escola); observações participantes (aulas, reuniões pedagógicas) e entrevistas com professores de Matemática. As relações preliminares entre currículos prescritos e o currículo moldado identificou-se uma carência de orientações em relação ensino de Matemática.

**Palavras-chave:** Educação Profissional, Ensino Médio, Ensino de Matemática, Currículo.

### **1. Introdução**

O censo escolar brasileiro de 2013 aponta que as matrículas na Educação Profissional cresceram 84,1% entre 2007 e 2013 totalizando 1.441.051 milhão de jovens na Educação Profissional, enquanto em 2007 estes somavam 780.162 (BRASIL, 2013). O censo escolar aponta que o estado de São Paulo apresentava, no mesmo ano, 359.427 jovens matriculados na Educação Profissional, o que correspondia a 32,6% das matrículas na Educação Profissional no Brasil (SÃO PAULO, 2013). Esses indicadores representam os altos investimentos feitos na Educação Profissional nos últimos anos.

De acordo com a Resolução CNE/CEB nº 06/12 que define as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional (DCNEP), a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) será desenvolvida nas formas *articulada* e *subsequente* ao Ensino Médio:

I - a *articulada*, por sua vez, é desenvolvida nas seguintes formas:

- a. *Integrada* – ofertada somente a quem já tenha concluído o Ensino Fundamental, com matrícula única na mesma instituição, de modo a conduzir o estudante à habilitação profissional técnica de nível médio ao mesmo tempo em que conclua a última etapa da Educação Básica;
- b. *Concomitante* – ofertada aos ingressantes no Ensino Médio (ou já o estejam cursando), efetuando-se matrículas distintas para cada curso, aproveitando oportunidades educacionais disponíveis, seja em unidades de ensino da mesma instituição ou em distintas instituições de ensino;
- c. *Concomitante na forma* – uma vez que é desenvolvida simultaneamente em distintas instituições educacionais, mas *integrada* no conteúdo;

II - a *subsequente*, desenvolvida em cursos destinados exclusivamente a quem já tenha concluído o Ensino Médio.

Os cursos da EPTNM desenvolvidos nas formas articulada integrada ou articulada concomitante na forma, requerem um projeto pedagógico unificado, mediante convênios ou acordos de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento desse projeto pedagógico unificado na forma integrada.

O interesse de investigação sobre a EPTNM se justifica pela escassez de investigações, no âmbito da Educação Matemática, que tratam de questões inerentes ao ensino de Matemática na Educação Profissional, conforme consubstanciado por Gonçalves (2012); se justifica ainda pelos elevados investimentos feitos nos últimos anos na expansão da Educação Profissional no Brasil, conforme dados apresentados anteriormente.

Assim com foco nesta modalidade de ensino, surge nosso interesse de investigação pelo ensino de Matemática no contexto de cursos de *Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio (EPTIEM)* da Escola Técnica de Ilha Solteira (ETEC-ISA) pertencente ao Centro Estadual de Educação Profissional e Tecnológica Paula Souza (CEETEPS).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) – Lei nº 9.394/1996 – traz nos princípios norteadores da EPTNM que a interdisciplinaridade deve ser assegurada no currículo<sup>1</sup> e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e de segmentação da organização curricular. Além da contextualização e da flexibilidade, a interdisciplinaridade deverá ser utilizada como estratégia educacional favorável à compreensão de significados e à integração entre a teoria e a vivência da prática profissional, envolvendo as múltiplas dimensões do eixo tecnológico do curso e das ciências e tecnologias a ele vinculadas.

As DCNEP estabelecem que a estruturação dos cursos orientada pela concepção de eixo tecnológico implica considerar:

Os conhecimentos e as habilidades nas áreas de linguagens e códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, vinculados à Educação Básica deverão permear o currículo dos cursos técnicos de nível médio, de acordo com as especificidades dos mesmos, como elementos essenciais para a formação e o desenvolvimento profissional do cidadão. (BRASIL, 2012, p.4)

Ainda, de acordo com as DCNEP, o planejamento curricular dos cursos da EPTNM deve ser pautado por:

Organização curricular flexível, por disciplinas ou componentes curriculares, projetos, núcleos temáticos ou outros critérios ou formas de organização, desde que compatíveis com os princípios da interdisciplinaridade, da contextualização e da integração entre teoria e prática, no processo de ensino e aprendizagem. (BRASIL, 2012, p.7)

<sup>1</sup> Para este projeto de pesquisa utilizou-se o conceito de currículo apresentado por Sacristán (2000) a partir da seguinte divisão: (a) Currículo Prescrito - ditado pelos órgãos político-administrativos, e tem um papel de prescrição ou orientação relativamente ao conteúdo do currículo. Funciona como referência básica à elaboração de materiais curriculares, controle do sistema; (b) Currículo Apresentado - currículo que chega aos professores por meio dos meios ou materiais curriculares – estes materiais colocam à disposição dos professores uma interpretação do currículo; (c) Currículo Moldado - currículo que resulta da interpretação do professor, seja a partir do currículo prescrito ou dos materiais curriculares. O professor é um tradutor que intervém na configuração do significado das propostas curriculares, nomeadamente, quando realiza o trabalho de planificação.

Deste modo, definimos a presente proposta de pesquisa configurada a partir das seguintes questões norteadoras: Quais recomendações e orientações – no âmbito nacional e estadual – estão presentes nos currículos prescritos em relação à integração curricular do Ensino Médio com a Educação Profissional? Como os demais currículos moldados da EPTIEM da ETEC-ISA são elaborados a partir de tais recomendações e orientações? Como se configura o ensino de Matemática a partir dos princípios de contextualização, da flexibilidade e a da interdisciplinaridade na práxis de professores que lecionam Matemática?

A partir das questões supracitadas, delineamos este projeto de pesquisa de mestrado (em andamento) constituído a partir do seguinte problema de pesquisa: Como o ensino de Matemática se viabiliza em currículos de EPTIEM, por meio dos princípios de contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade em uma escola técnica estadual paulista do Centro Paula Souza?

Tal projeto esta sendo desenvolvido junto ao “Grupo de Pesquisa em Currículo: Estudos, Práticas e Avaliações (GEPAC)” da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira (FEIS) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), vinculado ainda ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Faculdade de Ciência de Bauru da UNESP.

## 2. Objetivo Geral

Analisar no desenvolvimento curricular de Matemática a construção discursiva dos princípios de interdisciplinaridade, contextualização e flexibilidade presentes em currículos prescritos, moldados e praticados de Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio (EPTIEM), a partir de um estudo etnográfico realizado em uma escola técnica estadual paulista.

## 3. Objetivos Específicos

- Identificar recomendações e orientações presentes por currículos prescritos da EPTIEM (âmbitos Nacional e Paulista) em relação aos princípios de contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade no ensino de Matemática interpretando aspectos discursivos presentes na construção destes conceitos.

- Identificar em currículos moldados da EPTIEM de uma escola técnica estadual paulista os princípios de contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade no ensino de Matemática interpretando aspectos discursivos presentes na construção destes conceitos.
- Identificar em currículos praticados da EPTIEM de professores de Matemática de uma escola técnica estadual paulista os princípios de contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade no ensino de Matemática caracterizando aspectos discursivos presentes na interpretação destes conceitos pelos professores.
- Caracterizar as proximidades e distanciamentos em currículos prescritos, moldados e praticados de Matemática da EPTIEM em relação aos princípios de contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade no âmbito de uma escola técnica estadual paulista.

#### 4. Metodologia

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa em educação de cunho etnográfico realizada na ETEC-ISA. Para tanto, definimos os seguintes procedimentos metodológicos:

- Análise documental – serão realizadas análises de currículos prescritos que norteiam as escolas técnicas paulistas de Educação Profissional, bem como os currículos da escola investigada; tais análises visam identificar as recomendações e orientações presentes por currículos prescritos da EPTIEM inerentes ao ensino de Matemática, bem como caracterizar a elaboração dos currículos moldados da EPTIEM de uma escola técnica do Centro Paula Souza.
- Entrevistas (semiestruturadas) - com professores de Matemática visando identificar as proximidades e os distanciamentos nos currículos moldados bem como na prática de professores em relação aos princípios de contextualização, flexibilidade e interdisciplinaridade no ensino de Matemática. Serão entrevistados todos os professores de Matemática da escola, todas as entrevistas serão gravadas e transcritas.
- Observações Participantes – serão realizadas observações das aulas de Matemática visando identificar as proximidades e os distanciamentos nos currículos moldados bem como na prática de professores em relação aos princípios de contextualização,

flexibilidade e interdisciplinaridade no ensino de Matemática. As observações ocorrerão de três a quatro vezes por semana e serão registradas em “diário de campo”; serão realizadas também observações das reuniões pedagógicas da escola (Aulas de Trabalho Pedagógico Coletivo – ATPC, Aulas de Trabalho Pedagógico de área – ATPA).

## 5. Discussão e Resultados

O presente trabalho apresenta como resultados preliminares a análise dos currículos prescritos em âmbito nacional e estadual que norteiam de Educação Profissional, bem como um de um dos currículos moldados da escola investigada; para tanto, analisamos a Resolução nº 06/12 da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação e a Indicação nº 08/2000, as Deliberações nºs 97/2010 e 105/2011 do Conselho Estadual de Educação de São Paulo, além do Plano Plurianual de Gestão 2015-2019 da escola técnica investigada.

Em uma primeira etapa da pesquisa, identificamos as relações estabelecidas entre currículos prescritos e o currículo moldado que são observáveis na organização e desenvolvimento de uma escola técnica estadual paulista de Educação Profissional.

Isto foi feito por meio da descrição dos elementos socioeconômicos presentes no processo histórico de constituição da Educação Profissional no Brasil e no estado de São Paulo na qual foi possível identificar uma Educação Profissional atrelada ao desenvolvimento econômico; da categorização no sistema educacional investigado como se organiza a Educação Profissional, bem como suas relações e articulações com outros níveis e modalidades de ensino e da identificação na base pedagógica do currículo moldado da instituição investigada.

Embora os textos dos currículos prescritos e moldado que foram analisados estejam em consonância o currículo moldado não explicita sua base pedagógica por meio da qual seria possível identificar os momentos da elaboração do documento, os momentos de reflexão do processo ensino-aprendizagem realizados por meio de palestras e oficinas pedagógicas.

Além disto, o currículo moldado não evidencia o processo de atualização dos cursos da instituição nem as principais orientações, ações e articulações sobre as relações entre instituições de ensino profissional, setor produtivo, entidades sindicais e classistas.

## 6. Considerações

Apesar da análise preliminar dos currículos prescritos – âmbito nacional e estadual - e do currículo moldados da instituição, haver uma carência orientações em relação ao ensino de Matemática as demais etapas desta pesquisa e até mesmo a ampliação desta análise inicial no contexto de cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio Integrado ao Ensino Médio (EPTIEM) do CEETEPS contribuirá com pesquisas que tratam de questões inerentes ao ensino de Matemática na Educação Profissional.

## 7. Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio (bolsa de mestrado) para o desenvolvimento da presente investigação.

## 8. Referências

BRASIL. **Censo escolar da educação básica 2013 – resumo técnico**. Portal do Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/resumos-tecnicos>>. Acesso em: 19 out. 2015.

BRASIL. **Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em: 19 out. 2015.

BRASIL. **Parecer CNE/CEB nº 11, de 9 de maio de 2012**. Diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio. Brasília: CNE/CEB. 2012.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 06, de 20 de setembro de 2012**. Define diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio. Brasília: CNE/CEB. 2012.

GONÇALVES, H. J. L. A educação profissional e o ensino de matemática: conjunturas para uma abordagem interdisciplinar. 2012. 173 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2012.

SACRISTÁN, J. Gimeno. **O currículo**: Uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

SÃO PAULO, **Censo escolar do estado de São Paulo – informe 2013**. Portal da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.educacao.sp.gov.br/censo-escolar>>. Acesso em: 19 out. 2015.

SÃO PAULO, **Deliberação CEE nº 105, de 10 de fevereiro de 2011.** Dispõe sobre as diretrizes para elaboração e aprovação de Plano de Curso e emissão de parecer técnico para cursos de educação profissional técnica, presencial ou à distância, e dá providências correlatas.

SÃO PAULO, **Deliberação CEE nº 97, de 25 de fevereiro de 2010.** Fixa normas para credenciamento e reconhecimentos de instituições de ensino e autorização de cursos e programas de educação à distância, no ensino fundamental e médio para jovens e adultos e na educação profissional técnica de nível médio, no sistema de ensino do estado de São Paulo.

SÃO PAULO, **Indicação CEE nº 8, de 5 de julho de 2000.** Diretrizes para implementação da educação profissional de nível técnico no sistema de ensino do estado de São Paulo.