

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

A INTERDISCIPLINARIDADE ATRAVÉS DE UMA ANÁLISE REFLEXIVA A PARTIR DA ÁREA DA MATEMÁTICA NA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA¹

Angélica Bohrer Schmalz², Kéfelin De Cássia Copetti Bottega³.

¹ Texto produzido a partir de uma interação em escolas de ensino médio através de uma disciplina do curso de Licenciatura em Matemática.

² Acadêmica do Curso de Matemática – Licenciatura – UNIJUI. Bolsista PROAV do Projeto de Extensão: Escola, Currículo, Conhecimento: práticas pedagógicas integradas e integradoras, da UNIJUI. Bolsista de iniciação a docência PIBID/UNIJUI. E-mail: angelicabohrer@hotmail.com

³ Aluna do curso de Licenciatura em matemática da Unijui.

Resumo: Tendo como foco a interdisciplinaridade na escola de ensino médio, esse artigo resulta de estudos a partir de uma intervenção em duas escolas da rede pública do município de Ijuí, proposta pela disciplina de prática de ensino interárea: ensino médio. Diante disso podem-se destacar os objetivos e o currículo do ensino médio e a análise dos Projetos Políticos Pedagógicos das escolas e também as Diretrizes Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2012). Posteriormente há o relato de como a escola tem trabalhado a interdisciplinaridade e as conversa com a Coordenação pedagógica, professora de matemática e alunos da escola.

Palavras-chave: Currículo. Ensino Médio. Matemática. Plano Político Pedagógico.

Introdução

Como alunas do curso de licenciatura em Matemática, a partir de ações propostas pela disciplina prática de ensino interárea: ensino médio, fomos desafiadas a compreender de forma mais efetiva aspectos relacionados a este nível de ensino. A referida disciplina apresenta como objetivos: Problematicar a realidade social e cultural do jovem na atualidade e a sua relação com a escola no contexto do ensino médio, refletindo sobre seus objetivos institucionais, promover a formação de professores a partir de leituras, discussões e aprofundamento dos documentos oficiais, sobre as diferentes áreas do conhecimento, que caracterizam e organizam a educação básica de nível médio, discutir e vivenciar experiências interdisciplinares que contemplem os objetivos das áreas do conhecimento no ensino médio, na perspectiva de articulação entre elas e por fim promover a interação dos alunos com as escolas da rede básica de ensino, a partir da prática da reconstrução teórica e metodológica dos conhecimentos debatidos na disciplina.

Visando a ressignificação de entendimentos relacionados ao currículo de cunho interdisciplinar apresentado pelas Diretrizes Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 2012), indicada por DNEM, destaca-se a seguinte ideia:

Art. 7º A organização curricular do Ensino Médio tem uma base nacional comum e uma parte diversificada que não devem constituir blocos distintos, mas um todo integrado, de modo a garantir

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

tanto conhecimentos e saberes comuns necessários a todos os estudantes, quanto uma formação que considere a diversidade e as características locais e especificidades regionais.

Art. 8º O currículo é organizado em áreas do conhecimento, a saber:

- I – Linguagens;
- II – Matemática;
- III – Ciências da Natureza;
- IV – Ciências Humanas. (DNEM p.02, p.03)

através dessa e outras considerações feitas realizamos uma intervenção em escolas de ensino médio. A partir de vínculos já estabelecidos escolhemos duas escolas da rede pública, uma da rede municipal (EM) e outra da rede estadual (EE), ambas localizadas no município de Ijuí-RS. Realizamos entrevistas com as Coordenadoras Pedagógicas, indicadas como CPEE e CPEM, das referidas escolas, uma da EE e uma da EM, duas professoras, indicadas por PEE e PEM, que atuam na área da matemática, no Ensino Médio, e também houve uma conversa com estudantes das escolas, indicados por EEE e EEM. Consideramos também aspectos apresentados pelo Plano Político Pedagógico – PPP- e o Regimento Escolar das duas instituições de ensino.

Diante destas breves considerações objetivamos, nesta escrita, compreender como a escola propõe um currículo, considerando ações interdisciplinares, olhando de forma especial, a área da matemática.

O Ensino médio e a área da Matemática neste nível de ensino: breves apontamentos

O ensino médio, como etapa final da educação básica, de acordo com o PPP da EE, possui por finalidade propiciar o desenvolvimento do educando, assim então irá assegurar-lhe inúmeros benefícios, entre eles a formação como foco nas dimensões trabalho, ciência, cultura e tecnologia, o que é indispensável para o exercício da cidadania, bem como, deve-se fornecer meios para inserção dos alunos no mundo do trabalho e em estudos posteriores. O mesmo apresenta como objetivo propiciar a consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o seu prosseguimento de estudos na finalização da educação Básica, e posteriormente dar-se continuidade no ensino superior, consolidando no aluno as suas noções anteriores, de modo a ser capaz de, com flexibilidade, opera com as novas condições geradas pela sociedade. Possibilitando também a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e o pensamento crítico, tornando então o aluno capaz de compreender os fundamentos científicos-tecnológicos dos processos produtivos, relacionados com teoria e prática, parte e todo e os princípios das atualidades na produção dos conhecimentos e dos saberes. Diante disso, as DNEM trazem alguns direitos dos alunos, são eles:

Art. 12. O currículo do Ensino Médio deve:

I – garantir ações que promovam:

- a) a educação tecnológica básica, a compreensão do significado da ciência, das letras e das artes;
- b) o processo histórico de transformação da sociedade e da cultura;

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

- c) a língua portuguesa como instrumento de comunicação, acesso ao conhecimento e exercício da cidadania;
- II - adotar metodologias de ensino e de avaliação de aprendizagem que estimulem a iniciativa dos estudantes;
- III - organizar os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação de tal forma que ao final do Ensino Médio o estudante demonstre:
- a) domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna;
- b) conhecimento das formas contemporâneas de linguagem. (DNEM, p.04)

A matemática, se constitui a partir de uma diversidade de contextos históricos, sociais e culturais e de questões intrínsecas da própria matemática. Possui linguagem e estrutura específica a qual, a partir de processos de generalização e de abstração, possibilitam ao sujeito interpretar, tomar decisões e atuar em diferentes situações e contextos da sociedade. Na Educação Básica, ideais, métodos, estratégias e procedimentos matemáticos devem contemplar e possibilitar a elaboração de conceitos e o desenvolvimento de pensamento dos seus diferentes campos: aritméticos, algébricos, geométricos, combinatório, estatístico e probabilístico, articulando entre si e com outras áreas do conhecimento.

Partindo desses pressupostos a área da matemática deve possibilitar ao educando que ele desenvolva habilidades relacionadas à representação, compreensão, comunicação, investigação e, também, à contextualização sociocultural, nessa perspectiva a matemática assume um papel fundamental para o pleno acesso aos sujeitos a cidadania, em uma sociedade cada vez mais baseada em tecnologias o conhecimento matemático torna-se essencial para todas as ações humanas das mais simples as mais complexas.

De acordo com o PPP, da EE, a matemática visa promover a elaboração de conceitos matemáticos e a articulação dos mesmos entre si e com outras áreas de conhecimento, como também, o desenvolvimento da capacidade de comunicar-se, de resolver problemas e de tomar decisões, visando a constituição de um sujeito autônomo e responsável que considera a aprendizagem como continua, a conquista da cidadania e a melhoria da qualidade de vida individual e coletiva. E como objetivos específicos, o referido documento propõe:

Possibilitar a apropriação de conceitos matemáticos e o desenvolvimento de atitudes relacionadas ao espírito investigativo crítico e criativo e ao trabalho solidário e cooperativo na resolução de situações problemas;

Desenvolver a capacidade de investigação, a partir da proposição de conjecturas, do estabelecimento de estratégias e procedimentos de resolução, de análise e de sínteses, promovendo o desenvolvimento do pensamento lógico dedutivo;

Desenvolver, a partir de processos de elaboração conceitual, em diferentes registros de representação, o pensamento aritmético, algébrico, geométrico, combinatório, estatístico e probabilístico;

Promover a socialização e contextualização de saberes culturais, científicos e tecnológicos, estabelecendo relações e construindo conceitos, entre objetivos, fatos e conjuntos, a fim de permitir a compreensão da realidade e abordagem de situações problemas;

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

Possibilitar o estabelecimento de relações conceituais considerando os diferentes campos da matemática e outras áreas do conhecimento. (PPP, EE)

Ações interdisciplinares a partir da proposição de temáticas

A interdisciplinaridade deve estar presente no ensino do aluno, pois as áreas do conhecimento vieram para auxiliar nessa conexão, os Parâmetros Curriculares Nacionais, mostram-nos como são as novas orientações para o ensino:

Cada disciplina ou área de saber abrange um conjunto de conhecimentos que não se restringem a tópicos disciplinares ou a competências gerais ou habilidades, mas constituem-se em sínteses de ambas as intenções formativas. Ao se apresentarem dessa forma, esses temas estruturadores do ensino disciplinar e seu aprendizado não mais se restringem, de fato, ao que tradicionalmente se atribui como responsabilidade de uma única disciplina. Incorporam metas educacionais comuns às várias disciplinas da área e das demais e, também por isso, tais modificações de conteúdo implicam modificações em procedimentos e métodos, que já sinalizam na direção de uma nova atitude da escola e do professor.

O conjunto desses novos conteúdos não constituirá uma lista única de tópicos que possa ser tomada por um currículo mínimo, porque é simplesmente uma proposta, nem obrigatória nem única, de uma visão ampla do trabalho em cada disciplina. (PCN+ , p.13)

Como dito anteriormente não deve-se separar os conteúdos, mas sim ter como base a reunião daqueles conhecimentos que compartilham objetos de estudos e, portanto, mais facilmente se comunicam criando condições para que a prática escolar se desenvolva em uma perspectiva de interdisciplinaridade. A estruturação por área do conhecimento justifica-se por assegurar uma educação de base científica e tecnológica, na qual conceito, aplicação e solução de problemas concretos são combinados deixando assim isso mais próximo da realidade do estudante.

A partir desses considerações o currículo das escolas estão organizados por área do conhecimento. A EE possibilita a interação entre as áreas do conhecimento, as quais tem um tema central que é: RESIGNIFICAR A VIDA: CONHECIMENTO, ATITUDE E RESPONSABILIDADE, o qual se divide em mais três subtemas sendo que cada ano do ensino médio fica com um, são eles:

1º ano: EU, PARTE DO TODO;

2º ano: NOSSAS ATITUDES, NOSSAS RESPONSSABILIDADES;

3º ano: NOSSAS AÇÕES, NOSSO FUTURO.

E para as áreas do conhecimento poderem se articularem dentro desses temas fizeram mais uma divisão na qual as ciências da natureza trabalham com doenças urbanas, a área das linguagens se organiza a partir de um projeto de solidariedade, ciências humanas busca resgatar os valores e a matemática meio ambiente

Tudo isso se interligando com a gincana que tem como título: RESSIGNIFICAÇÃO DA VIDA RUMO A SUSTENTABILIDADE e com o seminário integrado.

Buscando analisar um excerto do que a CPEE relatou em entrevista:

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

“Os professores se sentem incomodados, pois continuam se enxergando dentro da sua disciplina, pois não conseguem se enxergar dentro da área, pois se tem um objetivo e na prática é outro. Pois só conseguem se encontrar como área, para elaboração de prova e conselho de classe. Ficando evidente que há tentativas para trabalhar como área do conhecimento, mas existem bastantes falhas a serem superadas.”

Diante disso percebemos que a escola junto com o quadro de professores está buscando meios de conseguir que os professores trabalhem de forma interdisciplinar, mas os mesmos se sentem incomodados e até mesmo frustrados, pois não conseguem exercer prática a proposta que vem sendo colocada na teoria, e sentem a necessidade da elaboração de um PPP mais efetivo que possibilite que haja de forma mais consistente a interdisciplinaridade no ensino, pois todos eles reconhecem a importância desse processo no ensino e na aprendizagem do aluno.

É importante ainda destacar que a interdisciplinaridade não acontece somente pela vontade do professor, do diretor ou do coordenador pedagógico. A interdisciplinaridade só é possível em um ambiente de colaboração mútua entre os professores, o que exige conhecimento, confiança e entrosamento de toda a equipe e ainda, tempo disponível para que isso aconteça. Daí a importância do projeto pedagógico da escola, que deve prever tempo, espaço e horários de atividades dos professores para que um programa de interdisciplinaridade possa ocorrer. Pois o movimento de encontro dos professores para planejamento de atividades interdisciplinares é que vai de fato mostrar os resultados significativos desta prática.

Com uma proposta de Técnico Integrado, a EM, também está organizado da mesma maneira que a EE possibilitando a interação entre as áreas do conhecimento e o ensino técnico. A escola possui um projeto central que é: PROGRAMA INTERDISCIPLINAR: A PROPRIEDADE RURAL COMO FONTE DE PESQUISA, o qual é desenvolvido durante os três anos do ensino médio, tendo como foco esse projeto os alunos se organizam de maneira a vivenciar o conhecimento adquirido em sala de aula colocando em prática nas propriedades rurais, onde realizam o estágio do técnico integrado. A CPEM relata que a escola disponibiliza de reuniões periódicas de estudos e planejamentos, onde os professores das diferentes áreas do conhecimento conseguem se encontrar. Já na conversa com a PEM, ela relata que consegue trabalhar com a interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento do ensino médio e também com as disciplinas do técnico integrado, pois os professores em um tempo para sentar e discutir o que uma área pode acrescentar na outra. A mesma trabalha com aulas diferenciadas as quais podem ser expositivas, práticas, usar a internet como fonte de pesquisa, entre outras. Os AEM confirmam o que foi dito pela professora, e também afirmam ver dentro do projeto da escola uma evolução em seus conhecimentos, pois eles são desafiados a pensar como podem ajudar naquela propriedade.

Quando a escola promove uma condição de aprendizado em que há entusiasmo nos fazer e paixão nos desafios está construindo a cidadania em sua prática.

Conclusão

Nessa definição de propósito percebemos que as escolas de hoje não podem mais trabalhar as disciplinas de forma individual focada apenas em seus conteúdos, mas de forma articuladora possibilitando a interdisciplinaridade com as outras áreas do conhecimento, notasse então a grande importância que a escola tem, e que a mesma deve estar, trabalhando em conjunto com os

Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: XVII Jornada de Extensão

professores, para que assim as práticas educativas tenham um resultado significativo, ficando evidente a necessidade de um currículo integrado, que envolva mais todas as áreas do conhecimento, e não somente um currículo, mas também um plano político pedagógico mais efetivo, possibilitando então que as áreas se reúnam entre si.

Em virtude dos fatos mencionados entendemos que não podemos descaracterizar as disciplinas, tornando-as em práticas comuns, o que deve ser proposto é uma ação centrada no seu conjunto visando o desenvolvimento de competências gerais que dependem do conhecimento disciplinar.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Média e Tecnológica, Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília, CNE/CEB 2/2012.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica: Formação de professores do Ensino Médio, Etapa II – Caderno V: Matemática / Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Curitiba: UFPR / Setor de Educação, 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica: Ministério da Educação. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, 2006.

HARTMANN, A.M., ZIMMERMANN, E. O trabalho interdisciplinar no Ensino Médio: A reaproximação das “Duas Culturas”. In: <http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppge/files/2010/11/A.M.-Hartmann.pdf>. Acesso em 29/04/2016

LAVAQUI, V., BATISTA, I. L. INTERDISCIPLINARIDADE EM ENSINO DE CIÊNCIAS E DE MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO. In: <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v13n3/a09v13n3>. Acesso em 29/04/2016.

THIESEN, J. S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. In: http://www.famam.com.br/admin/anexos/24-02-2015_05_09_36_.pdf. Acesso em 29/04/2016