



34^o EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

Ensino Médio Politécnico: a exigência interdisciplinar e seu impacto na organização das Escolas Públicas Estaduais.

Bruna Carminatti*(PG, FM)^{1,2}, José Claudio Del Pino (PQ)². *bru.carminatti@gmail.com

¹ Escola Estadual de Ensino Médio Padre Aneto Bogni, Avenida 20 de Março, 777, Santo Antônio do Palma – RS, CEP 99265-000.

² Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Rua Ramiro Barcelos, 2600, prédio Anexo, Porto Alegre – RS, CEP 90035-003.

Palavras-Chave: interdisciplinaridade, regimento escolar, projeto político pedagógico.

Área Temática: Currículo e Avaliação (CA)

RESUMO: O PRESENTE ARTIGO VERSA SOBRE OS RESULTADOS DE UMA PESQUISA REALIZADA EM DUAS ESCOLAS PÚBLICAS ESTADUAIS QUE, DESDE 2011, DE ACORDO COM A PROPOSTA DA SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO (SEDUC-RS), OFERECEM À COMUNIDADE O ENSINO MÉDIO POLITÉCNICO. ESTA MODALIDADE DE ENSINO TEM A INTERDISCIPLINARIDADE COMO UM DE SEUS GRANDES PRESSUPOSTOS. MESMO NÃO SENDO UMA EXIGÊNCIA RECENTE, POIS A PRIMEIRA VERSÃO DOS PCNs JÁ ABORDA ESTA NECESSIDADE, FOI O POLITÉCNICO QUE TROUXE A INTERDISCIPLINARIDADE DE VOLTA ÀS PAUTAS DE DISCUSSÃO E ESTÁ PROPICIANDO SUA APLICAÇÃO PRÁTICA. ENTRETANTO, ESSA REFORMULAÇÃO CURRICULAR EXIGIU QUE AS ESCOLAS ADEQUASSEM NÃO SÓ AS PRÁTICAS, MAS SUA DOCUMENTAÇÃO (REGIMENTO ESCOLAR E PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO). NESTE TRABALHO, SERÁ DADA ÊNFASE ÀS ANÁLISES DESTES DOCUMENTOS, DAS ESCOLAS INVESTIGADAS, E SERÁ APRESENTADA UMA BREVE DISCUSSÃO DOS RESULTADOS RELACIONANDO-OS ÀS DEMAIS CONCLUSÕES DESTA PESQUISA.

INTRODUÇÃO

A pesquisa aqui apresentada encontra-se em sua fase final, e está sendo realizada em duas escolas públicas de ensino médio do norte do Rio Grande do Sul, nos municípios de Casca e Santo Antônio do Palma, nas quais a professora pesquisadora atua ministrando aulas de Química.

A interdisciplinaridade, muito citada em documentos oficiais, desde os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) até as mais atualizadas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), tornou-se exigência real nas Escolas a partir da chegada do Ensino Médio Politécnico (EMP). Essa proposta começou a ser implantada nas escolas estaduais em 2012, oriunda da determinação da Secretaria Estadual de Educação do Rio Grande do Sul (Seduc-RS) publicada em 2011 e, no ano de 2014, alcançou a totalidade de séries do Ensino Médio.

As novas DCNs, publicadas em 2013, reforçam a necessidade de modificações nesta etapa da Educação Básica. Embora tenham chegado ao Estado gaúcho durante a implantação do EMP, elas vêm para reforçar os princípios deste, uma vez que fala na inovação dos currículos e metodologias, através da



34º EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

interdisciplinaridade. Quanto a essa inovação curricular e metodológica, as DCNs explicam que

a interdisciplinaridade é, portanto, uma abordagem que facilita o exercício da transversalidade, constituindo-se em caminhos facilitadores da integração do processo formativo dos estudantes, pois ainda permite a sua participação na escolha dos temas prioritários. (2013, p. 184).

Em 2013, a partir dessa realidade, iniciou-se a pesquisa com o intuito de compreender como os docentes fazem para trabalhar a interdisciplinaridade em sua prática, partindo de seus saberes. O enfoque da investigação recaiu sobre a área das ciências da natureza, que engloba as disciplinas de química, física e biologia, levando-se em consideração a ideia de que os professores, ao construírem sua práxis, usam seus saberes docentes para tais tarefas.

Entretanto, não só a práxis docente teve de ser modificada com a chegada do EMP: os documentos que regem o funcionamento da escola e traçam seus objetivos – e que também são ferramentas usadas pelos educadores em sua prática pedagógica – precisaram, igualmente, ser reformulados e reconstruídos.

Na sequência, explicar-se-á brevemente a metodologia da pesquisa, dando ênfase especial à análise dos documentos das escolas investigadas (Regimento Escolar e Projeto Político Pedagógico), e apresentar-se-ão os resultados obtidos nesta etapa da investigação.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Como já citado, a pesquisa ocorre em duas escolas públicas de ensino médio, as quais possuem seus currículos adequados à proposta do Politécnico. Ao todo, nestas escolas, nove professores trabalham na área das ciências da natureza e, portanto, constituem o grupo de sujeitos desta pesquisa. A investigação iniciou com questionários, entrevistas e observações, de acordo com a metodologia etnográfica, que permite compreender a dinâmica do espaço investigado (LUDKE; ANDRE, 1986). Estas atividades foram realizadas durante o ano de 2013.

Esta metodologia também contempla a análise de documentos relacionados ao tema. Assim, o objetivo deste artigo é compartilhar os resultados desta etapa da pesquisa, a qual foi realizada no início de 2014, e consistiu em analisar alguns documentos que estivessem disponíveis nas escolas. O principal intuito em realizar as análises era perceber se a interdisciplinaridade figura dentre os alicerces norteadores da prática pedagógica do lócus da pesquisa. Para isso, foram solicitadas cópias do Regimento Escolar e do Projeto Político Pedagógico em ambas as escolas. Esta análise constituiu passo importante da pesquisa, pois com a implantação do Politécnico, houve a necessidade de modificação nestes



34º EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

documentos para acompanhar as novas exigências da proposta, entrando em consonância com o que deve ser feito na prática, pelos educadores, orientando-os.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como estão sendo pesquisadas duas escolas, aqui elas serão identificadas como M e P, não com o intuito de compará-las, mas apenas para identificá-las e diferenciar os trechos retirados dos documentos. A Escola M forneceu o Regimento Escolar e o Projeto Político Pedagógico, enquanto a Escola P forneceu apenas o Regimento, justificando que seu Projeto Político Pedagógico está em fase de reelaboração.

Primeiramente, foram analisados os Regimentos Escolares (RE) das duas escolas. Em sua filosofia, a escola M, ressalta a necessidade da interligação dos conhecimentos na promoção da cidadania e da aprendizagem, bem como a de conhecer a realidade, tendo no trabalho um princípio educativo, o que vai de encontro às propostas do Politécnico. Em resumo, a escola M

promove o compromisso de construir projetos de vida, individuais e coletivos, de sujeitos que se apropriam da construção do conhecimento e desencadeiam as necessárias transformações da natureza e da sociedade, contribuindo para o resgate do processo de humanização baseado na ética, na justiça social e na fraternidade. (ESCOLA M, 2013, p. 5).

Como finalidade, a escola M apresenta

propiciar o desenvolvimento do educando, assegurar-lhe uma formação com o foco nas dimensões trabalho, ciência, cultura e tecnologia, indispensável para o exercício da cidadania, bem como, fornecer meios para inserção no mundo do trabalho e em estudos posteriores. (2013, p. 5).

A escola P segue no mesmo viés, em sua filosofia e finalidade: “a educação é um processo de humanização, que tem o aluno como sujeito, como ser histórico, inacabado que toma consciência de sua realidade” e “tem por finalidade reconhecer a pessoa em sua totalidade, desenvolvendo a construção do saber” (ESCOLA P, 2005, p. 6). Isso dá ênfase à necessidade de formação interdisciplinar, pois para interagir e agir em todos esses setores da sociedade é necessário possuir e utilizar o conhecimento adquirido na escola, proveniente das mais diversas disciplinas, para compreender os fenômenos e fatos sociais, a nível local e/ou global e decidir sobre eles. Estes aspectos são reforçados nos objetivos das escolas, ou seja, através da etapa final da educação básica, pretende-se formar um cidadão crítico e consciente.

O currículo, na concepção da escola M, “é o conjunto das relações desafiadoras das capacidades de todos, que se propõe a resgatar o sentido da escola como espaço de desenvolvimento e aprendizagem. Os conteúdos são



34^o EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

organizados a partir da realidade, da necessidade de sua compreensão e do entendimento do mundo” (2013, p. 9). Como se trata do currículo do Ensino Médio Politécnico, cujos alicerces foram pré-determinados pela proposta da Seduc (2011), o RE (2013) da Escola M adequa-se a estes, ao perceber o conhecimento como construção humana e provisória, ancorando sua proposta curricular em quatro dimensões: epistemológica; filosófica; sócio-antropológica e sócio-pedagógica.

Nestas quatro dimensões, o viés da interdisciplinaridade se faz muito presente: enfatiza-se, por exemplo, na base epistemológica, a necessidade de reconhecer que os conhecimentos não podem ser “tratados de modo isolado, sejam eles originários quer da cultura local, quer de cada uma das áreas do conhecimento ou componentes curriculares” (ESCOLA M, 2013, p. 9), pois desta forma são insuficientes e incompletos, ou seja, atingem sua totalidade e explicam os fenômenos somente se postos em diálogo “e, em uma ação interdisciplinar, estabelecer suas relações religando os diferentes campos do conhecimento, de tal modo que se perceba, através de uma visão de totalidade, o sentido dos fenômenos que nos cercam.” (ESCOLA M, 2013, pp. 9-10).

Já na base filosófica, onde é valorizada a relação entre homem|conhecimento|realidade, reforça-se mais ainda a importância da interdisciplinaridade. Se os conteúdos escolares forem trabalhados nesta perspectiva, possibilitarão o estudante de ler o mundo criticamente e intervir adequadamente diante das situações problema. (ESCOLA M, 2013, p. 10).

As posições sócio-antropológicas e sócio-psicopedagógicas definem a visão de que o estudante deve ser sujeito do processo de aprendizagem, ou seja, a partir do seu conhecimento é que devem ser propostas as atividades na escola. Isso corrobora com teóricos que, de alguma forma, contribuíram para a tomada de consciência de que o processo educativo deve considerar a realidade do sujeito, tais como Vygotsky (2007) e Freire (2002) em suas teorias sócio-culturalistas, as quais, junto com o cognitivismo, permitiram - ao menos em discussões teóricas - ir em busca da superação do comportamentalismo em sala de aula, traduzido com “ensino tradicional” e buscar a interdisciplinaridade e a contextualização como alternativas de promoção do aprendizado, inclusive das ciências.

Já a Escola P, reconhece que o “para que mudanças qualitativas aconteçam em educação, é preciso significar o ato pedagógico – o ensinar e o aprender, isto é, transformar o conteúdo da aprendizagem, objeto do conhecimento, em aprendizagem significativa” (2005, p. 9) e isso se viabiliza através do currículo e da prática pedagógica, com suas metodologias de ensino pensadas de maneira adequada.

Em seu RE, a escola P fala de seu Projeto Político Pedagógico (PPP) e o considera uma construção contínua e coletiva, revelando o enfoque interdisciplinar que deve atravessá-lo. Segundo o documento, o PPP “é um esforço conjunto de uma proposta construída e vivenciada em todos os momentos pelos envolvidos com o processo educativo da escola” (2005, p. 16)

O RE da escola M também ressalta a importância do seu Projeto Político Pedagógico (PPP), que é o documento que guia a construção do currículo escolar e



34^o EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

deve ser organizado “de forma integrada, como unidades de estudo, módulos, conceitos, projetos contextualizados e interdisciplinares ou desenvolvimento transversal de temas, ou outras formas de organização, conforme o disposto na organização curricular” (2013, p. 12). O documento enfatiza, por fim, a necessidade de metodologia adequada para que o currículo se torne ação e, para isso, requer planejamento e prática interdisciplinar. Aqui, a interdisciplinaridade é definida como

o diálogo dos componentes curriculares e áreas do saber, sem a supremacia de uma sobre a outra, trabalhando o objeto do conhecimento como totalidade. Viabiliza o estudo de temáticas transversalizadas, que aliam teoria e prática, tendo sua concretude por ações pedagogicamente integradas no coletivo dos professores. Traduz-se na possibilidade real de solução de problemas, posto que carrega de significado o conhecimento que irá possibilitar a intervenção para a mudança da realidade. (ESCOLA M, 2013, p. 14)

Nota-se, novamente, a presença da exigência interdisciplinar na elaboração do currículo escolar e na própria práxis, evidenciando que há, sim, preocupação em atender esta demanda na realidade escolar, embora ainda seja difícil e confuso – conforme as falas dos educadores - colocar em prática este discurso.

Quanto aos educadores e seus saberes, o documento garante momentos de formação continuada, propiciando “o estudo, discussão e qualificação frente aos desafios cotidianos da escola” (ESCOLA M, 2013, p. 13). Acredita-se que são os saberes docentes que podem transformar o discurso interdisciplinar em prática interdisciplinar e essa ideia aparece também no PPP da Escola M.

O PPP da escola M, aprovado em 2013, retoma muitos aspectos e visões presentes no RE. É através do PPP que são organizados os planos de estudo (PE) e os planos de trabalho (PT) que, juntos, constituem o currículo escolar que, por sua vez, norteará as práticas dos educadores.

O alicerce citado para a proposta pedagógica da Escola M é a interdisciplinaridade. O documento também cita que se deve “utilizar a dialogicidade dos componentes curriculares, ou seja, a interdisciplinaridade, para desenvolver o processo educativo que possibilitam uma pedagogia participativa e libertadora.” (PPP, 2013, p. 19)

Para tanto, a contextualização entre os conteúdos escolares, a vivência e a realidade do estudante são fundamentais, conforme consta no documento, o qual afirma que

A compreensão pedagógica que orienta a construção curricular do Ensino Médio Politécnico são as práticas sociais que desencadeiam a construção do conhecimento, mediado pelo diálogo de saberes e de contradições, em que os sujeitos transformam a realidade, partindo do saber popular para produzir o conhecimento científico. (PPP, 2013, p. 20).

Na proposta metodológica do PPP da Escola M (2013), constam muitas



34º EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

ações que envolvem as práticas interdisciplinares, contextualizadoras e globalizadoras. Merece destaque o seguinte trecho: “o diálogo entre as áreas do conhecimento, estabelecendo a igualdade entre as mesmas e trabalhando o objeto do conhecimento como totalidade visando desvelar a realidade” (p. 20).

A questão do diálogo entre as áreas – que está ausente no RE e é fundamental para a interdisciplinaridade – aparece agora no PPP, garantindo que o planejamento em conjunto é uma das propostas da Escola M. Alguns educadores disseram, no início da pesquisa, conhecer superficial ou insuficientemente estes documentos, os quais, conforme a análise, preveem momentos de discussão e planejamento entre os professores. Talvez isso tenha contribuído para que os mesmos manifestassem, em suas falas, a “queixa” da falta de diálogo entre a área das ciências da natureza com as demais áreas, atribuindo a esse fato a dificuldade de trabalhar interdisciplinarmente. Todavia, todos demonstraram nas entrevistas possuir consciência sobre a necessidade de diálogo entre as disciplinas da área das Ciências da Natureza, entre as diferentes áreas e destas com o Seminário Integrado, coerentemente com o que já está previsto nos documentos.

Como já citado, o PPP (2013) ainda traz a vertente interdisciplinar como requisito para a elaboração dos Planos de Estudo (PE) e dos Planos de Trabalho (PT) dos professores. É através destes que a proposta curricular ocorre, ou seja, acontece na prática e é nesta ação que a contextualização e a interdisciplinaridade podem se manifestar através da práxis do docente, amparada na documentação da escola.

Para isso ocorrer, o docente precisará utilizar seus saberes, nos momentos de planejamento e re-planejamento do ano letivo, que embora aconteçam em ocasiões específicas, geralmente de curto prazo de tempo, são os dispositivos que os professores têm ao alcance, por enquanto, para reformularem sua prática e melhorarem-na, galgando degraus na busca pela ação interdisciplinar no ensino de Ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos documentos oficiais que regem o funcionamento, organização e práticas pedagógicas da escola, constam, em muitos trechos, discursos interdisciplinares e contextualizadores, bem como os que valorizam os saberes dos professores.

A análise destes documentos mostra que, no discurso, as práticas conteudistas que reproduziam o conhecimento e a ciência como verdades estanques e fragmentadas, foram superadas. São inúmeros os trechos que se destinam a dar ênfase para a interdisciplinaridade, às relações entre o todo-partetudo ou entre teoria-prática. Isso demonstra que há a consciência da necessidade de avançar mais por estes caminhos de educação contextualizada e globalizada, e que se os documentos já trazem estes discursos, já se pode considerar este fato um grande avanço.

Observar a preocupação dos educadores com estes aspectos – tendo em vista que são educadores (professores, diretores, coordenadores, supervisores) que



34^o EDEQ
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

elaboram os documentos – é muito importante. Os educadores entrevistados, embora demonstrassem algumas incertezas sobre currículo, interdisciplinaridade e saberes, mostraram-se também inquietos com as novas demandas do Ensino Médio e muito receptivos ao novo, dispostos a realizar um trabalho diferenciado.

Desta maneira, pode-se concluir que as escolas investigadas estão no caminho da construção interdisciplinar, amparadas nas legislações vigentes e em seus próprios documentos, que contêm diversas orientações que asseguram a interdisciplinaridade não apenas na teoria, mas na prática do trabalho dos professores, cabendo a estes, na verdade, colocarem “a teoria em prática”, coletiva e colaborativamente.

Observa-se que os docentes têm assegurados, nestes documentos, o direito à formação continuada – para ampliação e melhoramento de seus saberes – e ao planejamento, embora ainda haja alguns empecilhos nesse sentido, tais como falta de carga horária ou professores que trabalham em mais de uma escola. Mesmo assim, os nove professores que fazem parte desta pesquisa mostraram-se muito empenhados com as novas propostas e exigências, mesmo que os entraves ainda se façam presentes no caminho a ser trilhado por eles: o caminho da contextualização de conhecimentos e conceitos na área das Ciências da Natureza.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/Semtec, 2013.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/Semtec, 1999.
- ESCOLA M. **Regimento Escolar**. 2013
- ESCOLA M. **Projeto Político Pedagógico**. 2013
- ESCOLA P. **Regimento Escolar**. 2005.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 23. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.
- LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio Afonso de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária, 1986.
- MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. revisada. Ijuí: Unijuí, 2013.
- RIO GRANDE DO SUL. **Proposta pedagógica para o Ensino Médio Politécnico e Educação Profissional integrada ao Ensino Médio**. Porto Alegre. 2011. Disponível em: <http://www.educacao.rs.gov.br/dados/ens_med_proposta.pdf>. Acesso em: 02 jul. 2014.
- RIO GRANDE DO SUL (SEDUC). **Regimento Padrão Ensino Médio**. Porto Alegre. 2012. Disponível em: <http://www.educacao.rs.gov.br/dados/ens_med_regim_padrao_em_Politec_1.pdf>. Acesso em: 30 maio 2014.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
- VYGOTSKY, Lev Semenovitch. **A formação social da mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes.