



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

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

A construção de saberes científicos com projetos ensino e valorização dos saberes populares no Ensino de Química

***Gileine Garcia de Mattos¹ (PG), Maira Ferreira² (PQ).** *gileinemattos@gmail.com*

1 Instituto Estadual de Educação São João Batista e PPG em Ensino de Ciências e Matemática/ UFPEL

2CCQFA e PPG em Ensino de Ciências e Matemática / UFPEL

Palavras-Chave: Projeto de Ensino, Saberes Populares.

Área Temática: Ensino e Aprendizagem - EAP

RESUMO: NESTE TRABALHO REALIZAMOS UMA ANÁLISE DO CURRÍCULO DE QUÍMICA DA ESCOLA ESTADUAL CORINTHO ÁVILA ESCOBAR, SITUADA NO MUNICÍPIO DE HERVAL/RS. A PARTIR DISSO, BUSCAMOS DESENVOLVER UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O 1º ANO DO ENSINO MÉDIO POLITÉCNICO QUE CONSIDERASSE OS SABERES POPULARES DOS ALUNOS NA PRÁTICA DE SALA DE AULA, CONTRIBUINDO PARA INTERPRETAÇÃO E COMPREENSÃO DE DETERMINADOS CONCEITOS, POIS AO REALIZAR A PESQUISA OS SABERES POPULARES MOSTRAM-SE INSTRUMENTOS VALIOSOS PARA A ELABORAÇÃO DO CONHECIMENTO EM QUÍMICA, POSSIBILITANDO UMA FORMAÇÃO QUE AUXILIE COMPREENDER E INTERVIR EM QUESTÕES COTIDIANAS, TORNANDO A APRENDIZAGEM MAIS SIGNIFICATIVA PARA OS ESTUDANTES DA TURMA PESQUISADA.

INTRODUÇÃO

A escola é uma instituição social que desde sua criação tem a função de ensinar e atender interesses sociais, políticos e econômicos, estabelecidos ao longo dos anos. Para Sacristán (1999), a educação é também aposta na construção de um projeto de sociedade para os sujeitos, sendo, portanto, ela mesma criadora de cultura no sentido de transformar a cultura existente. Para isso o ato de educar requer um projeto direcionado para as finalidades que se deseja alcançar.

Para Roldão (2001), a escola é uma instituição social, portanto, mutável e encontra-se constantemente confrontada com uma lógica de mudança, pois as demandas sociais mudam e, em consequência disso, a relação escola/sociedade também, por isso se faz necessária a reflexão sobre o ensino e as finalidades do mesmo, visando aproximá-lo do universo dos estudantes que estão se tornando mais independentes na busca por saberes em outros meios, mas, muitas vezes, esses saberes pesquisados e utilizados pelos alunos no cotidiano não são explorados na escola nos processos de aprendizagem.

De acordo com Costa (2009, p. 21), mesmo diante de todas as mudanças na sociedade, a escola continua sendo importante e deve ter valorizada sua função social, tornando-se capaz de garantir aos seus educandos uma aprendizagem que proporcione abrir portas para saberes com



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

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

as ferramentas com as quais os alunos já lidam no seu cotidiano, como os celulares, computadores, câmeras fotográficas, aos saberes populares dos alunos e de sua comunidade, interligando-os aos conhecimentos científicos escolares. Ao pensar em mudanças na escola, temos que pensar em um currículo vivo e em transformação, construído coletivamente, que possa ser representativo das demandas das comunidades visando preparar os estudantes para serem sujeitos desafiadores e produtivos. Ao pensarmos o currículo dessa forma, o ensino necessita ter mais significado na vida dos educandos, pois a escola ao contribuir para a formação do aluno, não está preparando-os para a vida, pois ela é a própria vida, um local de vivência da cidadania (ALARCÃO, 2001), por isso precisa fazer parte da realidade dos estudantes conhecendo e interligando os modos de vida dos jovens com os conteúdos abordados em sala de aula.

Isso implica pensar no currículo escolar como o centro da ação educativa e, para isso, ele não pode ser fragmentado, desvinculado da realidade do aluno, necessita estar comprometido com a construção da cidadania e preparação dos alunos para viver e intervir na sociedade. Para alcançar essas finalidades, o currículo deve constituir um projeto educativo globalizado, em que estão envolvidos diversos aspectos da cultura, do desenvolvimento pessoal e social além das necessidades básicas de vida dos indivíduos considerados essenciais para o seu bom desempenho na sociedade (Sacristán, 1999).

Segundo a proposta do Ensino Politécnico (2011- 2014), sua concepção se baseia na dimensão politécnica, constituindo-se no aprofundamento da articulação das áreas de conhecimentos e suas tecnologias, com eixos, cultura, ciência, tecnologia e trabalho, na perspectiva de que a apropriação e a construção de conhecimento embasam e promovem a inserção social da cidadania.

Como forma de articular os conhecimentos escolares aos interesses dos alunos e como objetivo de formar cidadãos críticos e atuantes na sociedade, propõe-se a valorização dos saberes populares no ensino de Química, pois, além de desenvolver as questões ligadas a aprendizagem, pode motivar os alunos na busca por esses saberes no seu meio. Segundo Mortimer (2001), a linguagem cotidiana deve vir para a sala de aula para mostrar que as formas de conhecer o mundo são complementares, reconhecendo que qualquer forma de conhecimento é dinâmica e, ao mesmo tempo, parcial. Com isso, os alunos só vão entender os novos significados que o educador está propondo quando fizer sentido a eles. E se conseguirmos relacionar os conteúdos com a vida da comunidade na qual estamos trabalhando, conseguiremos fazer com que as atividades se tornem mais próximas a realidade dos alunos.

O projeto de ensino que propomos foi desenvolvido na Escola Estadual de Ensino Médio e Fundamental Corínto Ávila Escobar, uma escola rural localizada em uma comunidade que usa os saberes populares no seu dia a dia e estão muito ligados com os conhecimentos de Química, como: conservação



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

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

dos alimentos, uso de alimentos para curar ferimentos, infecções, etc., abrindo uma variedade de questionamentos em relação aos conceitos desenvolvidos na disciplina de Química.

A partir dos questionamentos emergentes dos saberes da comunidade escolar, propomos uma organização do currículo que considere as vivências dos alunos do primeiro ano do Ensino Médio, buscando valorizar os saberes populares dos alunos e auxiliar a compreensão dos conteúdos de Química. Estes saberes normalmente não são valorizados na escola, mas acreditamos que podem fazer parte das práticas escolares, de modo a possibilitar a realização de atividades pedagógicas mais próximas do cotidiano dos alunos.

O trabalho, desenvolvido a partir de uma pesquisa sobre o ambiente escolar, o perfil dos alunos e do currículo escolar, visa contribuir para que o aluno consiga perceber as relações entre o que estuda na sala de aula, sua vida e a valorização da natureza, a partir do tema proposto para o projeto.

CARACTERIZAÇÃO DA ESCOLA

A escola escolhida para realização da pesquisa está localizada na vila Basílio, próxima aos assentamentos do Movimento dos Sem Terra (MST), no 2º Distrito do município de Herval, distante, 50 km da cidade de Herval.

Essa escola, pertencente a 5ª Coordenadoria de Educação (5ª CRE-Pelotas), foi fundada em 1939 e até o ano de 1994 atendia o Ensino Fundamental Incompleto, quando passou a oferecer o Ensino Fundamental de 1º a 8ª série. Em 2012, a comunidade escolar reivindicou a oferta de Ensino Médio pela Escola, uma vez que a maioria dos alunos, ao concluir o ensino fundamental, não tinha possibilidade de prosseguir os estudos, pois precisariam viajar até a cidade de Herval para chegar à escola mais próxima. “A Lei de Diretrizes e Bases para Educação (LDB nº 9394/96) considera ser dever do Estado a garantia de progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade ao ensino médio” (BRASIL, 1996 p.2), e como a lei assegura o direito a progressão dos estudos, em 2012, a escola passou a contar com o Ensino Médio Politécnico (criado a partir do Decreto nº 48.939/RS, parecer nº 58/2012, do Conselho Estadual de Educação), tendo início em 24 de março de 2014.

Atualmente, a escola funciona nos turnos da manhã e tarde e nela estudam cerca de 180 alunos, oriundos de assentamentos rurais, sendo 120 no Ensino Fundamental e 60 no Ensino Médio. A comunidade escolar se envolve em ações que fortalecem o vínculo entre escola e comunidade, através de atividades educacionais, culturais e esportivas.

A Escola, em seu Projeto Pedagógico (PP) (2012, p.4), apresenta como missão, considerando a realidade camponesa, a qualidade do ensino, resgatando a cultura, e preparando os alunos para a formação de sujeitos autônomos com vista ao desenvolvimento sustentável. Em relação às metodologias de ensino, visa criar espaço coletivo de construção do conhecimento, formando cidadãos participantes, éticos e autônomos.



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

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

Com a implantação do Ensino Médio Politécnico, a organização curricular obedece as diretrizes da proposta do governo do Estado do Rio Grande do Sul, respeita carga horária total de 3000h, (1000h em cada série), distribuídas em, no mínimo, 200 dias letivos por ano. A matriz curricular leva em consideração a distribuição do tempo curricular de modo a garantir a oferta da formação geral, ou seja, um núcleo comum composta pelas áreas do conhecimento e da parte diversificada vinculada a atividades da vida e do mundo do trabalho, composta pelas tecnologias, politecnia e humanas. No primeiro ano a parte diversificada é de 25% e 75% de formação geral; no segundo ano a parte diversificada será 50 % e a formação geral de 50% e no último ano 75% de parte diversificada e 25% de formação geral. A parte diversificada implica articular as áreas do conhecimento e o mundo do trabalho, tendo como eixo o Seminário Integrado.

O Seminário Integrado surge, então, como um espaço onde é possível planejar, organizar e integrar as áreas do conhecimento, garantindo que os trabalhos sejam de maneira coletiva para que todos se apropriem e compartilhem da organização curricular no Ensino Médio Politécnico.

PROPOSTA METODOLÓGICA

O trabalho segue pressupostos de análise qualitativa, onde realizamos uma pesquisa sobre o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e de políticas públicas que avaliam o ensino na escola em documentos disponibilizados no sitio do governo federal. Pesquisamos também os planos de curso da disciplina de Química para o 1ª ano do Ensino Médio Politécnico e os diários de classe, buscando ver quais conhecimentos eram trabalhados na escola.

Partindo dessa pesquisa inicial, passamos para a análise do currículo de Química e, considerando os conhecimentos envolvidos e a implantação do Ensino Médio Politécnico, vimos que seria possível (e adequado) pensar na reestruturação curricular na disciplina de química.

Nesse sentido, propomos um projeto de ensino, envolvendo o tema “alimentos”, que está sendo ainda aplicado. O tema foi escolhido considerando que os alunos produzem alimentos em suas propriedades para seu sustento e comercialização e poderíamos utilizar seus saberes populares sobre o assunto. Para elaboração do projeto, seguimos orientação de Hernandez (1998), quando define os projetos de trabalho não como metodologia, mas como uma concepção de ensino, na maneira diferente de suscitar a compreensão dos alunos sobre os conhecimentos que circulam fora da escola e de ajudá-los a construir sua identidade.

RESULTADOS

O IDEB da escola pesquisada apresentou queda de 3,9 para 3,1 nos anos de 2009 e 2011, respectivamente. Essa diminuição teve efeitos nas



decisões da escola, motivando os professores, a direção e a supervisão a repensarem sua prática docente buscando melhorar os resultados e, conseqüentemente, melhorar a aprendizagem dos alunos.

Consideramos que esse indicador é utilizado como critério para a decisão de implantação de políticas públicas na Educação Básica, sendo as políticas curriculares como o Ensino Médio Politécnico, uma delas. Na escola pesquisada, embora a discussão sobre a reorganização curricular exista, notamos que as disciplinas mantêm a mesma sequência de conteúdos anterior à reforma. Assim, propomos uma sequência didática que rompesse com essa lógica. O projeto de ensino foi proposto conforme indicado no quadro 1.

Quadro 1: Saberes/Conceitos de Química e Relação com o tema Alimentos

Tema alimentos	Saberes populares	Conceitos de Química
Aduba o solo e as plantas	Cinza da madeira	Funções químicas Separação de misturas Elementos químicos Cálculo de pH.
Combate infecção de garganta Ação alvejante Derrete o gelo Conserva alimentos	Sal	Processo de Osmose Mudanças do estado físico
Cura ferimentos em animais	Açúcar e (Água sanitária)	Processo de Osmose, Composição química Ação Bacteriana Elementos Químicos
Combate aos fungos nas plantas	Leite	Carboidratos, proteínas, aminoácidos, sais minerais.
Elimina os carrapatos	Soro do leite	Separação de misturas Composição Química
Afasta as formigas	Borra de Café	Separação de mistura, Composição Química Ácidos

O quadro acima aponta as possibilidades de associação dos saberes utilizados pelos alunos em seu cotidiano aos conteúdos de química.

CONCLUSÕES

Ao pensarmos em mudanças na escola, temos que pensar em um currículo vivo e em transformação, com construção coletiva e que possa ser representativo das demandas das comunidades, visando preparar os estudantes para serem sujeitos desafiadores e produtivos, a partir dos conhecimentos construídos na escola e em outros espaços da sociedade.



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

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

A pesquisa nos planos de estudos e nos diários de classe mostrou que os conteúdos tratados na escola são descontextualizados e trabalhados com metodologias que priorizam a transmissão de conhecimentos, independente do perfil dos alunos que frequentam a escola. Neste sentido, ao propor a valorização dos saberes populares no ensino de química como forma de articular os conhecimentos escolares aos interesses dos alunos, é possível desenvolver questões ligadas à aprendizagem conceitual, mas também a aprendizagens procedimentais e atitudinais.

Vemos, então, que para atender as necessidades indicadas pela sociedade, precisamos pensar em trabalhar com um ensino que considere a realidade dos alunos, dando significado àquilo que eles aprendem.

REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, Isabel. **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- AZEVEDO, C. José e REIS, T. Jonas, **Reestruturação do Ensino Médio: Pressupostos Teóricos e Desafios da Prática**. 1. ed. — São Paulo: Fundação Santillana, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação - **IDEB**. Acessado em 27 jun. 2014. Online. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/>
- COSTA, Marisa Vorraber, **A Educação na cultura da mídia e do consumo**. Rio de Janeiro, 2009.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia. Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- HERNÁNDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- MORTIMER, E. F. (2000). **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG.
- RIO GRANDE DO SUL/ SE – Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul. **Proposta pedagógica para o ensino médio politécnico e educação profissional integrada ao ensino médio - 2011-2014**. Novembro de 2011.
- SACRISTÁN, J. Gimeno. **Compreender e Transformar o Ensino**. Porto Alegre: ArtMed, 1999.
- SILVA, Tomaz Tadeu da. **Documento de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. 156p.
- ROLDÃO, Maria do Céu. **A formação como projecto: do plano-mosaico ao currículo como projecto de formação**. In B. P. Campos (Ed.), *Formação profissional de professores no ensino superior* (Vol. 1, pp. 6-20). Porto: Porto Editora.