

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXIII Jornada de Pesquisa

**O CURRÍCULO E SUAS CONCEPÇÕES NO ENSINO DE QUÍMICA:
FORMANDO CIDADÃOS CRÍTICOS ATRAVÉS DAS QUESTÕES
AMBIENTAIS.¹**

**THE CURRICULUM AND ITS CONCEPTIONS IN CHEMISTRY TEACHING:
FORMING CRITICAL CITIZENS THROUGH ENVIRONMENTAL ISSUES**

Ilda De Franceschi Fellipetto²

¹ Projeto de pesquisa realizado no curso de doutorado da Unijuí.

² Aluno especial do curso de doutorado em ciências da educação.

O CURRÍCULO E SUAS CONCEPÇÕES NO ENSINO DE QUÍMICA: formando cidadãos críticos através das questões ambientais.

THE CURRICULUM AND ITS CONCEPTIONS IN CHEMISTRY TEACHING: forming critical citizens through environmental issues.

FELLIPETTO, Ilda de Franceschi

RESUMO

Nesse trabalho buscamos através da revisão bibliográfica a importância do currículo e sua ligação eficaz no ensino ambiental quanto práxis na matéria de química. Salientamos as mudanças sociais nos últimos anos, unidos as crises ambientais, buscando uma ação educadora eficiente, gerada através de ações rotineiras em sala de aula, que proporcionam ao aluno o desenvolvimento cognitivo bem como crescimento como cidadão em sua complexidade. O currículo precisa ser pensando como um intenso processo de construção e reconstrução, em que os interesses sociais vão se modificando e, com isso, atribuindo novos sentidos ao discurso curricular ao longo de sua reconstrução (SACRISTÁN, 2000).

Palavras chave: Química; Currículo; Educação Ambiental; Qualidade de Ensino.

ABSTRACT

In this work we seek through the bibliographic review the importance of the curriculum and its effective link in environmental education as praxis in the field of chemistry. We highlight the social changes in recent years, coupled with environmental crises, seeking an efficient educative action, generated through routine actions in the classroom, which provide the student with cognitive development as well as growth as a citizen in its complexity. The curriculum needs to be thought of as an intense process of construction and reconstruction, in which social interests are changing and, thus, attributing new meanings to the curricular discourse throughout its reconstruction (SACRISTÁN, 2000).

Keywords: Chemistry; Curriculum; Environmental education; Teaching quality.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXIII Jornada de Pesquisa

1 Introdução

Os avanços tecnocientíficos da sociedade trazem a necessidade de adequações no ensino, buscando alterações em todos os aspectos, sendo eles no currículo quanto na formação dos profissionais.

Analisar as propostas curriculares cabe ao educador, que através de pesquisa promove as ações curriculares para a abordagem das questões ambientais, em âmbito nacional.

Ao pensarmos sobre a questão ambiental, analisamos sua presença e destaque para o humano nos dias atuais, sendo assim aconteceram mobilizações governamentais dentro desta temática, inclusive nos Parâmetros Curriculares Nacionais, interdisciplinaridade e inovações nas políticas educacionais.

Reigota(2007 p. 220) cita:

A problemática ambiental trouxe um grande desafio político, ético e epistemológico aos pesquisadores que nos questiona sobre o tipo de ciência que produzimos, como a produzimos, para quem, com quais finalidades e com quais patrocínios e compromissos.

Sacristan (2000) já salientava que o currículo é uma práxis um instrumento social de modificação, sendo ele formador, socializador da cultura, tendo como ele objetivo de formar estratégias de ensino, possibilitando crescimento cognitivo e social do aluno.

Lopes (2005) explica que a disciplina escolar é: 1) uma construção sócio histórica; 2) uma tecnologia de organização curricular; 3) um produto da recontextualização de discursos; 4) um híbrido de discursos curriculares.

As disciplinas escolares estão sempre ligadas as finalidades sociais, sendo ela a base para uma educação de qualidade pensando sempre na cidadania.

Este trabalho tem por objetivo apresentar uma reflexão sobre as contribuições do currículo de química na formação de cidadãos através da abordagem das questões ambientais.

2 METODOLOGIA

O trabalho foi elaborado a partir da análise de documentos, constituído principalmente de livros, artigos publicados na Internet.

A pesquisa é uma análise, a qual nos proporciona um conhecimento sobre o desconhecido. “A pesquisa adequadamente aplicável a educação é a que desenvolve teoria que pode ser comprovada pelos professores [...]” (DICKEL, 1998, p.50).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 AS QUESTÕES AMBIENTAIS ALTERANDO O COTIDIANO DA SOCIEDADE

A sociedade capitalista divide-se em classes sociais, classes sociais que se apropriam diferentemente do trabalho e da própria natureza. Assim, de acordo com CARVALHO, 1992, p.30, cita:

As práticas pedagógicas relacionadas com o meio natural não podem deixar de considerar, a partir das proposições dos ambientalistas, outros aspectos além dos estritamente referentes à natureza. Nesse sentido, uma das questões mais complexas levantadas pelo movimento ambientalista é a que diz respeito à relação dos seres humanos, organizados em sociedade, com a natureza e, por

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXIII Jornada de Pesquisa

mais complexos que se apresentem, não podem deixar de ser considerados em nossas propostas educativas.

Mas há muitos resultados amargos devido à industrialização e o acesso aos produtos industrializados é um lixo exclusivo de pequena parcela da população mundial. Porém o efeito da produção destrutivo atinge a todos os habitantes do planeta, especialmente extratos mais pobres, demonstrando outra face da mesma moeda. Pois, são excluídos das “benesses”, mas incluídos nos problemas e considerados grandes poluidores. Assim, a produção apresenta-se elevada contradição que não são novas, mas ganham nova visibilidade, relacionadas à compreensão do tempo-espaço deste fim de milênio onde o homem propõe mais uma nova visão também porque a sociedade os move, organizando-se em movimentos sociais de várias matrizes, com várias questões, colocando em destaque a sociedade descartável e a sociedade descartável do modo de produção capitalista, construindo a nação de cidadania e criando novos direitos, surgindo então a necessidade de adaptação do currículo escolar. Apresentam-se então citações relevantes a isso:

[...] poluição das águas por detergentes, praguicidas, metais pesados e outros, e contaminação por agentes patogênicos (SÃO PAULO, 2008, p.56);

[...] potabilidade da água para consumo humano e poluição (SÃO PAULO, 2008, p.51).

[...] Conhecer o impacto ambiental gerado pelo processo de obtenção do alumínio (MINAS GERAIS, 2006, p.60).

[...] Reconhecer a importância dos gases para os seres vivos, seus efeitos na atmosfera e os principais problemas gerados para o meio ambiente (DISTRITO FEDERAL, 2008, p.144).

[...] Estudo da combustão de derivados de petróleo e sua relação com a poluição atmosférica (ACRE, 2010, p.38).

Na destruição indireta, pois quando ocorre o uso direto são liberados resíduos que prejudicam ou destroem outros recursos naturais. Contudo, a finalidade de maior parte dos produtos de nossa sociedade de consumo não é para resolver os problemas da própria indústria. Os automóveis mudam de modelo todos os anos e se tornam cada vez mais vulneráveis, já temos até roupas de papel, seringas de plástico para um único uso. Até as máquinas agrárias estão mudando de modelo sem razão, apenas para que a anterior se torne obsoleta. Toda esta política contribui para o aumento desmesurado dos detritos, sempre mais e mais lixo.

Porém, os países, quanto mais desenvolvidos tecnologicamente mais lixo produz, enquanto que os subdesenvolvidos ou no início de desenvolvimento apresentam um lixo, além de pequeno, fraco e quase totalmente biodegradável.

Toda essa evolução, ainda apresenta-se no currículo escolar também, unido a química, visando mais que conhecimento e sim futuras ações como cidadãos.

Todavia, não menos crítico é o problema de ordem higiênica que o lixo traz consigo. Com os restos de cozinha e o lixo doméstico em geral ocorre uma contaminação por uma variedade de bactérias, incluindo-se muitas bactérias patogênicas tais como estreptococos, estafilococos, bacilos do tétano, salmonelas e outros, que podem conservar-se vivos por semanas e mesmo

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXIII Jornada de Pesquisa

meses. Dada a presença de restos de alimentos, o lixo atrai insetos e ratos que, dada sua elevada taxa de reprodução, propagam rapidamente estas bactérias patogênicas.

Um monte desordenado de lixo se transforma assim num grande foco de doenças.

Dessa maneira os componentes orgânicos do lixo sofrem decomposição bacteriana. O lixo se aquece e com sequência se inflama, em condições de abastecimento insuficiente de oxigênio. A umidade que se desprende do lixo arrasta consigo muitas substâncias sulfuradas, nitrogênio e cloradas tóxicas e de cheiro desagradável, uma situação que se assemelha a destilação por arraste de vapor que ocorre na queima do cigarro.

Nessa visão em períodos de chuva, ocorrem nos depósitos de baixa infiltração de água que penetram até as águas subterrâneas substâncias solúveis presentes no lixo são assim arrastadas para dentro do solo, de modo análogo ao que ocorria com a infiltração de água durante a ensilagem de forragens. Nas infiltrações provenientes do lixo predominam substâncias inorgânicas, como cloretos nitratos, sulfatos, carbonatos e fosfatos. Entre os cátions, predominam os íons, magnésio, sódio, potássio, cálcio e amônio. Íons de metais pesados ocorrem em quantidade menor que nas águas residuárias industriais. O valor da DBO (demanda bioquímica de oxigênio) de água de infiltração proveniente de depósitos de lixo mais antigo é da ordem de 200 a 2000 mg de oxigênio por litro de água. Em lixo recente, estes valores podem ser até 10 vezes maiores, o lixo de procedência industrial geralmente altera a composição das águas de infiltração. Dessa maneira, via de regra a proporção de compostos orgânicos será menor que no lixo doméstico. As águas de infiltração passam a conter substâncias de forte ação tóxica quando ocorre despejo ilegal e sem medidas de segurança, de resíduos industriais, contendo arsenatos, cianetos e outros, despejos estes já por alcançarem águas superficiais ou profundas, elas contribuirão acentuadamente para a eutrofização, por causa do seu elevado teor de substâncias minerais. A contaminação das águas profundas por estas infiltrações depende não só da profundidade em que se situa o lençol, mas também da força de absorção e da capacidade de autopurificação do solo atravessado.

Ministério do Meio Ambiente (2000, p. 22) cita:

O desafio é a universalização do acesso aos serviços, que pressupõe a garantia de fornecimento e o cumprimento de normas de qualidade e de preços dos serviços prestados. Há avançada discussão na sociedade quanto à necessidade da participação do setor privado para a universalização dos serviços. Todavia, causa preocupação a pouca ênfase dada, pelos três níveis de Governo, titulares dos serviços, ao estabelecimento dos mecanismos de regulação e controle da prestação dos serviços, atribuição indelegável do poder público, e condição para a relação de equilíbrio entre o poder público, o concessionário e os usuários.

No entanto, os problemas de proliferação de substâncias nocivas incluem qualquer substância que representa uma ameaça à saúde humana ou a o meio ambiente. O termo comumente encerra um número de materiais além daqueles que recebem o termo "tóxico", os quais geralmente denotam substâncias diretamente venenosas para os humanos. Dessa forma, as substâncias das quais referidas são classificadas como nocivas, pois além de tóxicas, são corrosivos, inflamáveis ou

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXIII Jornada de Pesquisa

explosivas.

Dessa forma essas substâncias podem causar danos em longo prazo ou permanentes aos ecossistemas. Uma vez que os produtos químicos tóxicos podem acumular-se no meio ambiente através do tempo, o perigo a longo prazo é especialmente grande. O uso de alguns produtos químicos tóxicos, como os compostos orgânicos sintéticos, aumentou cerca de cinco vezes desde a II Guerra Mundial. O número de produtos químicos existentes está crescendo, agora com 70.000 produtos químicos usados regularmente e 500 a 1000 novos acrescentados a cada ano. Muito se sabe a respeito dos danos causados por aqueles produtos químicos, mas o perigo maior vem do que não sabemos sobre eles. Nenhum dado está disponível sobre os efeitos tóxicos de 79% de todos os produtos químicos, e dados completos existem para apenas 2%.

Nessa visão o produto como o Dioxin tomado como exemplo é produto altamente tóxico. Um contaminante comum nos herbicidas e pesticidas, ele é entre as substâncias conhecidas a mais tóxicas. Uma pequena quantidade de dioxin pode causar câncer, problemas no sistema imunológico e defeitos congênitos em animais de laboratório.

Dessa forma o lixo não municipal, mas industrial e agrícola, na sua quantidade de lixo gerada pela indústria e agricultura é muitas vezes descartada pelos consumidores; porém os consumidores não podem negar parte da responsabilidade pelo lixo industrial. Ele é gerado na produção de bens demandado pelos cidadãos de uma sociedade industrial moderna.

Os processos e a geração de lixo industrial se iniciam no estágio da matéria-prima, sejam os materiais minerais a serem extraídos, árvores para obtenção de produtos madeireiros e papel, derivado de petróleo e o carvão para plásticos, ou látex para a borracha.

Existem sobras de cada estágio, seja o produto final uma autoestrada, uma casa, um parafuso, um pote de sabão ou maquinário pesado para uma fábrica. Cada vez mais, o lixo gerado pela indústria, nos processos de produção são considerados como um "recurso secundário" e são imediatamente reutilizados, recuperados nos fornos das siderúrgicas, coletados pelas madeireiras, e usados como combustíveis ou na obtenção de compensados. Sempre é vantajoso as indústrias reciclar o máximo possível. Nessa visão, a reciclagem economiza matéria prima e diminui os gastos com a produção, reduz as necessidades de energia e água, os custos com controle de poluição e ameniza os problemas com a descarga do lixo.

Todavia, outros lixos dos consumidores muitos materiais descartáveis passam através do sistema municipal de coleta e são manejados por coletores especializados ou negociantes. Esses incluem negociantes de entulho, desmanches de carro e processadores de restos de metal, frequentemente representados e assistidos por grandes organizações.

O trabalho desses tornou-se mais complicado a medida que os itens coletados tornam-se mais complexos, itens desse tipo de lixo tendem a ser grandes e constituídos de muitas partes, como automóveis e eletrodomésticos, refrigeradores e máquinas de lavar. Entretanto, quando comparados com papel, jornal e latas, o número desses itens é pequeno, mas o peso, volume e valor de cada um é substancial. Esse tipo de lixo inclui materiais de encanamento, placas de alumínio, móveis de aço e algumas ferramentas pequenas, aparelhos domésticos e máquinas.

Dessa maneira, nas partes que podem ser vendidas são removidas e adaptadas, materiais são separados e as partes e matérias são vendidas a mercados apropriados para reutilização ou reciclagem. Os negociantes precisam pagar pela descarga dos materiais remanescentes, para os

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXIII Jornada de Pesquisa

quais não existe mercado. A destinação desses depende de sua composição, e se contem ou não materiais perigosos. O aumento do uso de plásticos em automóveis e aparelhos domésticos está elevando os gastos com a descarga e forçando algumas empresas a fechar seus negócios.

3.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE QUÍMICA: PROPOSTAS CURRICULARES BRASILEIRAS.

Sabe-se que segundo Silva (2005, p. 15):

O currículo é sempre resultado de uma seleção: de um universo mais amplo de conhecimentos e saberes seleciona-se aquela parte que vai constituir, precisamente, o currículo. As teorias do currículo, tendo decidido quais conhecimentos devem ser selecionados, buscam justificar por que “esses conhecimentos” e não “aqueles” devem ser selecionados”.

Salientando o autor o currículo é ligado diretamente ao contexto educacional. Dessa forma, para compreender seu significado devemos conhecer as estruturas internas (SACRISTAN, 2000), que interligam entre si a questão política, planejamento, entendimento do conteúdo e aplicação. Goodson (1995, p. 21) cita-se que “O currículo escrito nos proporciona um testemunho, uma fonte documental, um mapa do terreno sujeito a modificações; constitui também um dos melhores roteiros oficiais para a estrutura institucionalizada da escolarização”.

A política curricular é, assim, uma produção de múltiplos contextos sempre produzindo novos sentidos e significados para as decisões curriculares nas instituições escolares (LOPES, 2006).

Lopes(2003, p 264) ainda explica:

Na medida em que os diferentes contextos se interpenetram, os diferentes atores nos contextos oficial e não-oficial interagem, gerando uma interpenetração de textos e discursos. Por conseguinte, não há uma separação absoluta entre o que é produzido no contexto oficial e em outros contextos.

O currículo, aglomera um processo de escolhas e decisões. As quais resultam em conhecimentos e dimensões éticas e estéticas no nosso cotidiano.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A educação, mais precisamente o ensino de química precisa e deve acompanhar as evoluções do mundo, quer seja ela no currículo escolar, porem na necessidade do unir ao cotidiano do aluno, mesclando a base curricular com a evolução do cidadão, respeitando toda sua individualidade no contexto global do ser.

Trabalhar como citado as questões ambientais porem englobando como cidadão, crescimento cognitivo e crescimento social como aliados na formação e qualificação de todos.

Todos os processos do ser humano, unidos a uma grade escolar eficiente, deixando para trás o velho paradigma que ainda se prega, onde a química não possui importância para vida fora da escola do aluno.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXIII Jornada de Pesquisa

Este trabalho unificou temas, englobando visões já ultrapassadas, tornando-as atuais e provando através de literatura a sua importância e apontando as mudanças necessárias na educação brasileira.

Muitas mudanças já foram alcançadas dentro desse paradigma, mais ainda se faz necessário transcendê-las e ampliá-las, deixando de lado a “zona de conforto” do educador, buscando assim qualificação para torna-la realmente real nas escolas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CARVALHO, A M. P. de., (1992.). Pesquisa em sala de aula: um importante fator na formação do professor. São Paulo.

DICKEL, A., (1997). Aliando pesquisa, práxis e produção coletiva: a trajetória de um grupo de professoras pesquisadoras na luta pela reapropriação do trabalho docente. Passo Fundo.

GOODSON, I. Towards a curriculum history. In: . (Org.). Social histories of the secondary curriculum. Londres: The Falmer, 1985. p. 47-53.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. F. The curriculum field in Brazil in the 1990s. In: William Pinar. (Org.). International Handbook of Curriculum Research. 1 ed. New Jersey, 2003.

LOPES, Alice Casimiro; MACEDO, Elizabeth (Orgs.). Políticas de currículo em múltiplos contextos. São Paulo: Cortez, 2006

REIGOTA M. O estado da arte da educação ambiental no Brasil. Sorocaba: Universidade de Sorocaba, 2007.

SACRISTÁN, J.G. O currículo: Uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, Tomaz Tadeu da. Currículo, Cultura e Sociedade. São Paulo: Cortez, 1994

SILVA, Tomaz Tadeu da. Documentos de Identidade: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2005

<http://www.mma.gov.br>. Ministério do Meio Ambiente. Acesso em 02 de junho de 2018 às 00:15.