

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



A DISCIPLINA BIOLOGIA E SUAS DIMENSÕES CURRICULARES NO CONTEXTO DA ESCOLA E DO MOVIMENTO CIÊNCIA TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE - CTSA

Leonardo Alves de Lima ¹, Cicero Leonardo Barbosa de Lima ², Ducyely Lima Silva ³, Islaiany Costa Neri ⁴, Maria Edilania da Silva Serafim Pereira ⁵, Norma Suely Ramos Freire Bezerra ⁶, Victor Almeida Moura de Carvalho ⁷, Vitória Araújo de Cerqueira ⁸, Cicero Magerbio Gomes Torres ⁹

Resumo: O estudo tem como objetivo analisar o desenvolvimento curricular da disciplina Biologia no contexto da escola e do movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - CTSA. A pesquisa é do tipo exploratória, explicativa e qualitativa. Participaram da pesquisa os professores que lecionam a disciplina Biologia no Colégio Estadual Wilson Gonçalves, localizado na cidade do Crato – CE. A análise dos dados se deu a partir da Análise de Conteúdo, estabelecido a partir dos questionários aplicados aos professores e os resultados foram organizadas por meio de blocos temáticos. Os dados analisados apontam para um processo de reforma curricular definido de forma unilateral, com pouca participação da comunidade escolar, e focada em processos técnicos ou ainda nas definições estabelecidas pelo Ministério da Educação. Conclui-se que as reformas curriculares devam se estabelecer com a participação da comunidade escola e incorpore nesta os princípios da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - CTSA de forma a potencializar a construção de um conhecimento significativo no campo do Ensino de Biologia.

Palavras-chave: Currículo, Ensino, CTS.

1. Introdução

Ao pensar na disciplina Biologia dentro do ambiente escolar, pensamos sobre seus atributos, sobre o conteúdo que será ministrado pelo professor, didática que será desenvolvida, tendo em vista o processo de ensino e de aprendizagem. Neste sentido percebe-se a historicidade da disciplina Biologia não é discutida, uma vez que o ensino de Biologia tende a naturalizar o processo histórico e desconsiderar o seu processo curricular, bem como o modo como ela surgiu e se desenvolveu ao longo dos anos.

-
- 1 Universidade Regional do Cariri, email: leooliimaa1@gmail.com;
 - 2 Universidade Regional do Cariri, email: leonardolimalima18@gmail.com;
 - 3 Universidade Regional do Cariri, email: ducyelylima@gmail.com;
 - 4 Universidade Regional do Cariri, email: islaianycosta98@gmail.com;
 - 5 Universidade Regional do Cariri, email: mserafimedilania@gmail.com;
 - 6 Universidade Regional do Cariri, email: norma.freire@urca.br;
 - 7 Universidade Regional do Cariri, email: alkmazar@live.com;
 - 8 Universidade Regional do Cariri, email: va081137@gmail.com;
 - 9 Universidade Regional do Cariri, email: cicero.torres@urca.br;

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: “Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais”



Krasilchik (2000), por exemplo, ao estudar o currículo de Ciências e Biologia no Brasil, destaca as alterações curriculares ocorridas no âmbito da disciplina Biologia face as consequências da II Guerra mundial. A exemplo do exposto, a autora destaca o lançamento do *Sputnik*, em 1957, pelo governo russo, o que vem ocasionar modificações no currículo de ciências na medida em que o referido fenômeno passa a impulsionar uma formação científica no Ensino de Biologia. O impulso por uma formação científica se estabelecia devido a necessidade de se preparar os alunos para impulsionar a ciência e suas tecnologias, haja visto o país depender desse progresso por conta do processo de industrialização.

Corroborando com Krasilchik (2000), Marandino, Selles e Ferreira (2009), destacam que nos anos de 1960 e 1970, os novos currículos se estabeleciam a partir *kits* experimentais e do livros didáticos, nos quais colaboravam para divulgar a Biologia como ciência unificada, passando a distanciar da disciplina História Natural.

Neste contexto, em 1988, destaca-se, no Estado de São Paulo, a elaboração de propostas curriculares regionais, com o enfoque na ciência e tecnologia voltada para uma perspectiva humanizada e interdisciplinar. Amaral (2001), destaca que outros currículos regionais foram surgindo de forma bem similar.

Cabe destacar que na década de 1990, a pesquisa em ensino de ciências incorporou elementos do Movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), que buscaram mostrar de forma crítica a produção do conhecimento científico, seus impactos, direcionamentos e estereótipos, incluindo em sua base o processo ético, a autonomia intelectual e os fundamentos científicos e tecnológicos de seus processos produtivos (KRASILCHIK, 2000; CACHAPUZ et al., 2011). Percebe-se com isso que os princípios do Movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no currículo escolar, foram pouco compreendidos e conseqüentemente inseridos no currículo.

Para Santos (1990), as alterações curriculares no Ensino de Biologia, somente se estabelecerão a partir dos eventos políticos e sociais, haja visto os debates e negociações intrínsecas e extrínsecas ao sistema escolar, tal como o lançamento do *Sputinik* fortaleceu um conjunto de ideias nos anos de 1960 causando modificações no currículo de ciências.

Face ao exposto questiona-se como o desenvolvimento curricular, percorrido pela disciplina Biologia no contexto das reformas curriculares promovidas pela rede estadual de ensino da região do cariri, se estabeleceram ao considerar os aspectos econômicos, políticos, sociais, éticos e ambientais, estabelecidos a partir do movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente – CTSA?

Sabe-se que, no aprendizado da História da Ciência, bem como no Ensino de Ciências, o conhecimento técnico – científico da Biologia se mostrou mais determinante em detrimento da compreensão dos aspectos econômicos, políticos, sociais, éticos e ambientais, neste sentido, justifica-se aqui buscar compreender com a disciplina escolar Biologia passou por esses processos no contexto das reformas curriculares.

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: *“Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais”*



2. Objetivo

Analisar o desenvolvimento curricular percorrido pela disciplina Biologia no contexto das reformas curriculares promovidas pela rede estadual de ensino da região do cariri, considerando os aspectos econômicos, políticos, sociais, éticos e ambientais, estabelecidos a partir do movimento Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - CTSA.

3. Metodologia

A pesquisa, realizada no período de fevereiro a julho do corrente ano, foi delineada a partir de um estudo exploratório, do tipo explicativo com análise qualitativa. Participaram da pesquisa os professores que lecionam Biologia do Colégio Estadual Wilson Gonçalves, localizado na cidade do Crato – CE. A escolha da escola se estabelece em virtude da importância histórica da mesma, por ser uma das primeiras escolas secundárias criada no interior do Estado do Ceará, além de ser referência entre as escolas públicas da rede estadual do Cariri.

A opção pela pesquisa qualitativa, conforme destaca Minayo (2012), se dá em virtude da mesma investigar uma realidade social que não pode ser quantificada, uma vez que esta envolve o universo de significados, crenças, vivências e atitudes, que nesta pesquisa, estão relacionadas ao currículo de Biologia. A análise dos dados se deu a partir da Análise de Conteúdo, estabelecido a partir dos questionários aplicados aos professores efetivos que lecionam a disciplina Biologia no Colégio Estadual Wilson Gonçalves, ao tempo em que foram organizadas por meio de blocos temáticos. A Análise de Conteúdo, segundo Bardin (2011), é utilizada para decompor, categorizar e interpretar os dados coletados.

4. Resultados

Quanto a formação dos participantes da pesquisa, pode-se identificar que eram formados em Ciências Biológicas. Quanto a atuação docente deste, percebeu-se que atuavam em suas áreas de formação. A exemplo do exposto, o professor “A” informou que atuava há nove anos no ensino de Biologia e o professor “B” há vinte e três anos.

Quanto a trabalhar com o processo de Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTSA) na sala de aula, o professor(a) “A” afirma que “como a escola é em tempo integral, esta abrange muito essa relação Ciência, Tecnologia e Sociedade, uma vez que busca a formação integral do aluno. O professor(a) “B” afirma que trabalha com o processo de Ciências, Tecnologia e Sociedade (CTSA), bem como, utiliza o desenvolvimento da tecnologia na solução dos problemas didáticos e ainda como forma de solução para os problemas sociais e ambientais.

Trivelatos (1999) em seu artigo sobre a Formação de Professores e o Enfoque nas CTS, afirma que,

Diminuir esse distanciamento significa realizar esforços para que o cidadão compreenda a sociedade orientada para a Ciência e a Tecnologia, ou seja, desenvolver competências, dentre as

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



trabalhadas pelo currículo manifesto e pelo currículo oculto, apropriadas para a inserção do egresso da escola no mercado de trabalho, hoje fortemente marcado pela influência da tecnologia e do avanço da ciência (TRIVELATOS 1999, p. 203).

Optou-se em compreender se a escola impôs trabalhar com o processo CTS no planejamento anual. Sobre essa questão o professor(a) "A" e do professor "B" afirmaram que a escola tem um programa denominado Núcleo de Trabalho, Pesquisa e Práticas Sociais - NTPPS, no qual essa disciplina de 44 horas semanais trabalhando com projeto de pesquisa, onde aborda-se as questões socioeconômico e ambientais da ciência. Neste sentido, percebe-se que o currículo de Biologia aborda as questões do movimento CTSA.

Indagamos também a seguinte questão, quais fatores sociais podem ser trabalhados no ambiente educacional? O professor(a) "A" afirmou pode trabalhar, com a estrutura familiar, questões socioeconômicas do aluno e a saúde de modo geral. Enquanto o professor "B" relatou sobre os problemas que são vivenciados na realidade do educando, em meio a saúde da população e da comunidade escolar, questões como as políticas ambientais e sociais, e por fim ressaltando o posicionamento do aluno sobre os temas abordados.

Investigamos, como o professor(a) consegue inserir o processo de Ciência e Tecnologia na sala de aula? O professor(a) "A" informou utilizar tecnologias, tais como: internet, data show e notebook, através da realização de projetos de pesquisas, experimentos sobre os conteúdos e debates sobre o cotidiano e realidade do aluno. O professor(a) "B" informa que utiliza as tecnologias disponíveis na escola como instrumentos didáticos pedagógicos, utilizando, pesquisas, aplicações de métodos alternativos como por exemplo: a construção de células com materiais recicláveis, jogos com genética, composteiras, visita a realidade da comunidade e solução de problemas.

Analisou-se ainda como foi implantado o conteúdo Biologia na escola. O professor(a) "A" e "B" destacaram que o livro didático é contextualizado com os aspectos sociais, econômicos e políticos e possui um significativo conteúdo que trata das relações ciência, tecnologia e sociedade.

Neste sentido buscou-se compreender como as questões do movimento CTSA se expressam ao longo da atuação como professores. Ambos os professores(a) destacam um acréscimo de carga horária nas aulas de Biologia do 1º ano e a implantação de eletivas sobre Educação Ambiental, Sexualidade na Adolescência e o trabalho de pesquisa e extensão.

Sobre o que poderia ser inovado no currículo de Biologia, o professor(a) "A" destaca que o mesmo é abrangente, o que necessita de mais tempo para que se possa ter discussões mais amplas sobre as questões tanto de Ciências como de Biologia. O referido professor destaca ainda que muitas vezes alguns conteúdos são expressados devido a quantidade e o pouco tempo disponível para aplicação do mesmo. O professor(a) "B" destaca a importância de temas da própria região, para que assim os estudantes possam conhecer melhor a realidade local, tal como a riqueza da fauna e flora local, destaca ainda o desenvolvimento de novas técnicas relacionadas a Ciência e Sociedade e temas sobre a relação do homem com a natureza.

IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"



5. Conclusão

Conclui-se que as reformas curriculares devam se estabelecer com a máxima participação da comunidade escola e incorpore nesta os princípios da Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - CTSA tendo em vista a importância desta para um processo de ensino e de aprendizagem que mobilize o pensamento crítico dos alunos, tornando-os autônomos na tomada de decisões e na elaboração de atividades que potencialize a construção de um conhecimento significativo no campo do Ensino de Biologia.

6. Agradecimentos

Agradecemos a Universidade Regional do Cariri (URCA), a FECOP e ao Núcleo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Ciências e Biologia (NEPECBio) por possibilitar a realização desta pesquisa.

7. Referências

AMARAL, I. A. Educação Ambiental e o ensino de Ciências: uma história de controvérsias. **Revista Pro-posições**, v. 12, n. 1, p. 73-93, mar. 2001.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

CACHAPUZ, António (et al). A Necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez, 2011.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo Perspec.** São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, mar. 2000.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: Histórias e Práticas em Diferentes Espaços Educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MINAYO, Maria Cecília de Souza, Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. *Ciência & Saúde Coletiva* v. 17, n. 3, p. 612-626, 2012.

SANTOS, L. L. C. P. **História das disciplinas escolares**. Teoria & Educação. Porto Alegre, n. 2, 1990. p.21- 29

TRIVELATO, S.L.F.; A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O ENFOQUE CTS. **Pensamento Educativo**. São Paulo, Vol. 24, p. 201-234, Julho 1999.