



O ensino de ciências: concepções dos alunos sobre as aulas ciências em uma escola pública de Rio Branco/Acre

Maria Jaqueline de Miranda Souza Xavier^{1*}, Nathânia Oliveira da Silva¹, Gahelyka Aghta
Pantano Souza²

¹Discente da Universidade Federal do Acre, Curso de Licenciatura em Química, Rio Branco, Acre/Brasil

²Professora da Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Rio Branco,
Acre/Brasil. *mjaqueline12@gmail.com.

Recebido em: 19/11/2018 Aceito em: 20/01/2019 Publicado em: 12/02/2019

RESUMO

Este trabalho faz parte de uma pesquisa maior que relaciona os métodos utilizados no ensino de ciências e as concepções dos alunos quanto ao processo de ensino-aprendizagem desta. Nesse sentido, propôs-se uma reflexão sobre o ensino da química e os métodos pedagógicos utilizados por graduandos em Química da Universidade Federal do Acre, em atividades realizadas no âmbito de um projeto de extensão, cuja oficina proposta trabalhou com o tema gerador “Leite”. Deste modo, utilizou-se da pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso, os dados apresentados e discutidos foram coletados, mediante a aplicação de um questionário semiestruturado, logo após a realização da atividade. A oficina foi realizada com estudantes do Ensino Fundamental II de uma escola pública de Rio Branco/Acre. Os resultados indicam que os alunos do ensino fundamental têm maior preferência por aulas dinâmicas e contextualizadas, que dão significado aos fenômenos cotidianos, por eles conhecidos. Contudo, a escola onde a pesquisa foi realizada conta com recursos limitados, principalmente no que se refere às aulas de Ciências ou até mesmo às aulas de Química, essas limitações acabam por contribuir com aulas mais teóricas e tradicionais, e quase sempre deixam o professor limitado ao quadro negro, ao giz e ao livro didático.

Palavras-chave: Oficina temática. Ensino de ciências. Leite.

The teaching of sciences: the understandings of students on sciences in a public school of Rio Branco/Acre

ABSTRACT

This work is part of a larger research that relates the methods used in science teaching and the students' conceptions regarding the teaching-learning process of this one. In this sense, a reflection was proposed on the teaching of chemistry and the pedagogical methods used by undergraduate students in Chemistry of the Federal University of Acre, in activities carried out within the scope of an extension project, whose proposed workshop worked with the generating theme "Milk". In this way, the qualitative research of the case study type was used, the presented and discussed data were collected, by means of the application of a semi-structured questionnaire, soon after the accomplishment of the activity. The workshop was carried out with students from Elementary School II of a public school in Rio Branco / Acre. The results indicate that elementary school students have a greater preference for dynamic and contextualized classes that give meaning to everyday phenomena known by them. However, the school where the research was carried out has limited resources, mainly in relation to science classes or even to chemistry classes, these limitations end up contributing more theoretical and traditional classes, and almost always leave the teacher limited the chalkboard, and the textbook.

Keywords: Thematic office. Science teaching. Milk.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que a educação no Brasil enfrenta muitos desafios ao mesmo tempo em que vivenciam constantes inovações. Por meio da escola podemos acompanhar o processo de ensino aprendizagem dos estudantes e questionar a estruturação de currículos que quase sempre acabam distanciando o ensino da experiência e do pensamento crítico nas práticas escolares. Há quem diga que o tempo tem se tornado o vilão nesse processo, já que é pequeno o espaço entre compreender e vivenciar uma informação que é rapidamente substituída por outra.

Enguita (1989) afirma que,

A sucessão de períodos muito breves – sempre de menos de uma hora – dedicados a matérias muito diferentes entre si, sem necessidade de sequência lógica entre elas, sem atender à melhor ou à pior adequação de seu conteúdo a períodos mais longos ou mais curtos e sem prestar nenhuma atenção à cadência do interesse e do trabalho dos estudantes; em suma, a organização habitual do horário escolar ensina ao estudante que o importante não é a qualidade precisa de seu trabalho, a que o dedica, mas sua duração. A escola é o primeiro cenário em que a criança e o jovem presenciam, aceitam e sofrem a redução de seu trabalho a trabalho abstrato. (ENGUITA, 1989, p. 180).

No ensino de Ciências estas questões podem ser percebidas pela dificuldade do aluno em relacionar a teoria desenvolvida em sala com a realidade a sua volta, não sendo capaz de interpretar fenômenos cotidianos a partir dos conhecimentos científicos aprendidos na escola. Aliado a estas questões tem-se o grande desafio de tornar o ensino de Ciências prazeroso, instigante, interativo, dialógico e baseado em atividades capazes de mover os alunos a compreenderem as explicações científicas para além dos discursos autoritários, prescritivos e dogmáticos (WILSEK, TOSIN, 2009, p. 03).

Pensando nessa problemática, realizou-se em uma escola de Rio Branco, uma oficina temática, com o intuito de abordar junto aos estudantes os conhecimentos químicos capazes de interpretar situações reais e conhecidas relacionadas à temática “Leite”. Tal tema foi escolhido como gerador das discussões e dos conceitos abordados, durante toda a oficina. Contudo, fez-se um recorte dos dados obtidos durante a realização das atividades, e apresenta-se neste texto a concepção do aluno sobre o ensino de ciências, buscando uma reflexão a respeito da maneira como a química é trabalhada em sala de aula e quão significativa é a contextualização para o ensino.

Segundo Wilsek e Tosin, (2009), é evidente no ensino de Ciências a existência de um pluralismo metodológico, que empregue a diversidade de recursos pedagógicos

aplicados aos conhecimentos científicos. Logo, torna-se necessário pensar nas mudanças, avanços e limitações dentro da formação do professor, voltadas para atender a essa realidade, preparando-o com diferentes metodologias e recursos de ensino.

As oficinas temáticas propõem atividades experimentais que abordam vários conhecimentos, permitindo a construção dos conceitos pelo aluno e a ampliação da sua visão sobre questões sociais, ambientais e econômicas. Conforme explica Marcondes,

Uma oficina temática se caracteriza por apresentar conteúdo a partir de temas que evidenciam como os saberes tecnológicos e científicos contribuíram e contribuem para a sobrevivência do ser humano, tendo influência no modo de vida das sociedades, a fim de tornar o ensino mais relevante para os alunos devido à interligação entre conteúdos e contexto social (MARCONDES et al., 2008, p. 2).

Aprelamos à oficina temática uma perspectiva contextualizada do Ensino de Ciências, diversos estudos têm se apoiado na Abordagem Temática Freiriana (DELIZOICOV et al., 2002), que consiste numa perspectiva curricular, na qual o conteúdo programático é organizado com base em um Tema Gerador (FREIRE, 2005), a partir deste são selecionados os conteúdos científicos necessários para compreendê-lo.

Por conseguinte, o presente trabalho tem por objetivo a compreensão das concepções dos alunos do ensino fundamental II de uma Escola pública de Rio Branco/Acre, sobre o ensino de ciências, por meio da aplicação de um questionário semiestruturado, durante a oficina temática denominada “Química do Leite”.

METODOLOGIA

Conforme aportes teóricos metodológicos de uma pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso realizou-se uma oficina no âmbito de um projeto de extensão, desenvolvido por estudantes da graduação, no curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Acre (UFAC). Nesse sentido, a abordagem qualitativa aqui utilizada é defendida por González-Rey (2002) como uma abordagem onde o pesquisador é um produtor de conhecimento, já que os dados são delimitados e classificados de acordo com os resultados obtidos.

Como instrumento para a coleta de dados utilizou-se do questionário semiestruturado, este por sua vez, foi aplicado ao término da oficina temática, que aconteceu durante dois dias de atividades escolares. A oficina em questão foi elaborada

para alunos do Ensino Médio, mas devido às circunstâncias do momento, participaram também, um grupo de alunos do Ensino Fundamental II, anos finais. A atividade foi realizada em uma escola da rede pública de ensino de Rio Branco/Acre, no mês de setembro de 2018.

Utilizou-se “O Leite” como abordagem temática de ensino, fundamentada no conceito de tema gerador, que foi trabalhado junto aos alunos. Dessa forma, foi possível contextualizar alguns conteúdos como: química orgânica; solubilidade e soluções. Utilizando-se de uma temática cotidiana, pode-se abordar aspectos da educação problematizadora em que “o professor deve suscitar nos estudantes o espírito crítico, a curiosidade, a não aceitação do conhecimento simplesmente transferido” (WILMO, 2010, p. 35-36).

Os resultados apresentados nesse texto são oriundos do segundo bloco do questionário. É apresentada ainda a análise descritiva das perguntas respondidas pelos alunos nos dois dias em que a oficina foi realizada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados e discutidos a seguir, são referentes às respostas dadas pelos estudantes do Ensino Fundamental II, que participaram da oficina e ao final responderam o questionário semiestruturado. Organizado em blocos, os dados serão apresentados e discutidos, conforme a sequência colocada no instrumento de coleta de dados.

O primeiro bloco do questionário trata de informações sócias econômicas dos colaboradores da pesquisa, o segundo bloco aborda informações escolares relacionadas à disciplina de Química e, por fim, o terceiro bloco propõe discussões relacionadas à oficina trabalhada. Nesta pesquisa, enfocaremos as repostas obtidas no segundo bloco do questionário.

Ao todo participaram da oficina cerca de cinco alunos, que serão denominados nesta pesquisa de **A1**, **A2**, **A3**, **A4** e **A5**, todos naturais de Rio Branco, com idades que variam entre 13 e 15 anos, segundo eles não possuem retenção escolar e cursam o 8º e 9º ano do Ensino Fundamental II. Inicialmente eles foram questionados sobre a quantidade de aulas de Química, que possuem no decorrer da semana, dois dos cinco alunos participantes responderam que têm aulas de Química duas vezes na semana, enquanto que os outros 3 alunos disseram terem aulas de Química uma vez na semana, enquanto a outra aula é de Física.

Tal estrutura é prevista pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), dando segmento a uma abordagem por ciclos, para tais séries, temos o terceiro e quarto ciclo, onde o aluno vive a juventude, podendo ampliar a participação em seu meio social desenvolvendo uma atitude crítica (BRASIL, 1997, p. 57). Em seguida foi solicitado aos alunos que descrevessem suas aulas de Química, as principais respostas foram relacionadas a seguir:

“É legal um pouco complicada, pode me ajudar no dia-a-dia e na vida financeira” - A2

“Curiosidades, experiências, esplêndida, legal, interessante e magnífica” - A3

“As aulas podem me ajudar na vida acadêmica” - A4

“Os demais não declararam” - A1 e A5

Observa-se nas respostas que os alunos acham a aula de química “legal” e “importante”, já que para eles tal Ciência poderá contribuir para sua formação acadêmica e profissional. Pensando nisso as aulas de química devem ser instigantes e exploratórias, conforme os PCNs. No último ciclo do ensino fundamental, é importante que o professor pense sobre quais os objetivos que se pretende alcançar diante do currículo previsto para o fechamento do ciclo.

Para algumas falas desses estudantes, pode-se considerar que a ação do professor é fundamental, já que este tem autonomia para destacar em suas aulas o papel importante que a Química assume diante da sociedade, tornando o aluno dele, um cidadão socialmente atuante e participativo nas atividades escolares. O que não exime os conhecimentos adquiridos desse aluno, ao longo de sua vida, e o faz ter essa reflexão sobre Química.

Em seguida os alunos foram questionados se gostavam ou não das aulas de Química, de maneira unanime os cinco alunos responderam “sim”, afirmando que gostam das aulas de Química. Porém, ao justificarem suas respostas, eles utilizaram termos como: “interessantes”; “porque aprendemos sobre os elementos químicos”; “estudamos alimentação e experimentação”.

As respostas indicam que eles gostam de uma aula de química que relaciona seus conteúdos e conceitos com o cotidiano da vida humana, valendo-se de representações e métodos próprios desta ciência, como os elementos químicos e a experimentação. Contudo, o que quase sempre se percebe é a pouca ou nenhuma significação desta ciência em relação a situações reais do cotidiano.

Ao destacarem em suas respostas, alimentação e experimentação eles abordam temas considerados relevantes, com os quais tem mais contatos. Por meio do ensino de química, o interesse do educando deve aumentar quando ele reconhece que a química está presente em sua vida, dessa forma o ensino desta ciência passa a formar pessoas participativas em uma sociedade em constantes transformações.

Os experimentos realizados na oficina instigaram os alunos com questionamentos sobre a química presente no leite e curiosidades do seu dia-a-dia. Por que eles tomavam seus achocolatados gelados e não quentes? E suas respostas fundamentaram-se no fato de gostarem das bolinhas não diluídas. Mas, quimicamente pensando, por se tratar de uma solução, deve existir contato entre os reagentes, afinidade química, colisões favoráveis e adquirir a energia de ativação e ainda tratar para com eles, se a mistura é homogênea ou heterogênea.

Na quarta pergunta buscou-se compreender como é o professor (a) de química. Conforme as respostas dos cinco alunos, temos:

“Legal, gente boa. Mas ainda não tive aula com ele” - A1

“Legal, divertido, paciente, inteligente e etc.” - A2

“Inteligente, legal, experiente, engraçado, direto, extrovertido” - A3

“Inteligente, atencioso, dá uma boa aula e explica muito bem” - A4

“Não descreveu seu professor de química” - A5

Em suas respostas, as considerações feitas pelos alunos mostram uma simpatia pela figura do professor de química. Para tal, o professor(a) tem uma abertura para articular um diálogo que pode trazer uma aproximação de aluno-professor, pensando em temáticas socialmente relevantes para o ensino. Ao relatarem que o professor (a) é inteligente, esta colocação tornou-se pertinentes nos demais diálogos feitos pelos alunos.

As perguntas a seguir questionavam sobre o quanto a disciplina e quais conteúdos eram por eles considerados mais fáceis ou mais difíceis. Em relação aos conteúdos considerados fáceis os participantes apontaram,

“Estudar tabela periódica” - A1 e A5

“Nada é fácil em Química” - A3 e A2

“Estudar sobre átomos, tabela periódica e eletroquímica” - A4

Para os conteúdos que eles consideraram difíceis, as respostas foram:

“Radio Química” - A4

“Tabela Periódica” - A2

“Estes não declararam” - A1; A3 e A5

Sobre os conteúdos que eles consideram fáceis e difíceis, as respostas mostram que há aqueles que ainda avaliam a química como uma ciência com pouco aprendizado, por incluir cálculos e tabelas, o que a torna mais complexa e de difícil compressão no âmbito do processo de ensino aprendizagem. Já há outros estudantes que consideram os mesmos conteúdos relevantes e possíveis de se aprender. Assim deve-se levar em consideração afinidades, dificuldades e processos para esse ensino. E ainda, observar o quanto esses alunos conseguem se envolver em determinadas tarefas que os estimule a querer aprender tal ciência.

Eles foram questionados a respeito de quais eram os recursos didáticos utilizados pelo professor (a) de química. De maneira unânime os cinco alunos responderam *“apostilas”*, o que nos permite inferir a pouca ou nenhuma utilização do livro didático, aulas experimentais, jogos dentre outros recursos. Sabe-se que não há espaço configurado como um laboratório para as aulas práticas na escola, porém, há experimentos que podem ser adaptados com recursos alternativos, utilizando-se da experimentação demonstrativa, cujo intuito é apenas reproduzir em sala de aula a teoria, o professor pode utilizar-se de outras alternativas de ensino.

CONCLUSÃO

Nesta pesquisa, procurou-se compreender as concepções dos alunos sobre as aulas de química. O que se percebe é que os alunos têm interesse pelas aulas de química e, preferem aulas dinâmicas, contextualizadas e com aplicações práticas no cotidiano, de forma que os fenômenos sejam mais bem interpretados a luz dos conhecimentos científicos abordados durante as aulas. Uma vez que a utilização de tais abordagens favorece o trabalho do professor, e traz significado aos conhecimentos construídos.

Nos diálogos dos estudantes é evidente que o professor tem um papel importante como mediador entre o conhecimento científico e o conhecimento do aluno. É admissível notar em suas falas, que há uma admiração pelo professor, quanto sua forma de ensinar, mas vale aferir que a escola não dispõe de laboratório de ciências, e as aulas

experimentais ficam a depender de possíveis adaptações, alternativas estas que são feitas pelo próprio docente.

Destaca-se ainda na pesquisa o evidente interesse dos alunos em aulas que abordem situações reais do dia a dia. Entende-se que, a ciência nessas séries desperta muito interesse dos educandos, o que resulta em uma necessidade de elaboração de aulas contextualizadas. A pesquisa possibilita margem a novos estudos, os quais possam melhor definir caminhos para pesquisas relacionadas ao ensino de ciências/química em turmas finais do ensino fundamental II.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p. 19-33.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**, Brasília, 1997. Disponível em: <<http://www.portal.mec.gov.br/seb/pdf>>. Acesso em: 06 out. 2018.

DELIZOICOV, D. Problemas e Problematizações. In: PIETROCOLA, Mauricio (organizador) **Ensino de Física: Conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora**. Florianópolis: UFSC, 2001. p. 125-150.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

ENQUITA, M. F. **A face oculta da escola: Educação e trabalho no capitalismo**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1989, p. 180.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

GONZÁLEZ REY, F. L. **Pesquisa qualitativa em psicologia: caminhos e desafios**. Tradução: Marcel Aristides F. Silva. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/EnEPQ67.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2018.

MARCONDES, M. E. R. Proposições metodológicas para o ensino de química: oficinas temáticas para a aprendizagem da ciência e o desenvolvimento da cidadania. **Em Extensão**, v. 7, p. 2, 2008.

VIEIRA, M. M. F.; ZOUAIN, D. M. **Pesquisa qualitativa em administração**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004, p. 1-4.

WILMO, E. F. J. **Analogias e situações problematizadoras em aulas de ciências**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2010, p. 35-36.

WILSEK M. A. G.; TOSIN J. A. P. **Ensinar e aprender ciências no ensino fundamental com atividades investigativas através da resolução de problemas**. P. 1-44, 2009. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1686-8.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2018.