

## Estágio em Química: o Meio Ambiente em um Ensino Contextualizado

### Traineeship in Chemistry: the Environment in a Contextualized Teaching

Carolina dos Santos Saucedo<sup>a</sup>; Everton Bedina<sup>b\*</sup>

<sup>a</sup>Universidade Luterana do Brasil, Campus Canoas, Departamento de Química. RS, Brasil.

<sup>b</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação em Ciências. RS, Brasil.

\*E-mail: [bedin.everton@gmail.com](mailto:bedin.everton@gmail.com)

---

#### Resumo

A prática pedagógica em sala de aula, quando desenvolvida em meio a competências, habilidades e diferentes ações docentes, relacionada aos contextos sociocultural, científico e ambiental do aluno se torna significativamente satisfatória para a constituição de um ser ético e reflexivo consigo e com o seu contexto? A problematização deriva da ideia de que há a necessidade de transformar o ensino tradicional, aquele pautado em práticas pedagógicas descontextualizadas e sem nexos à vivência do aluno, em um ensino vinculado a transformação deste, enquanto sujeito do seu próprio saber. Nesta perspectiva, o presente artigo tem o objetivo de apresentar e refletir sobre díspares atividades pedagógicas realizadas à luz do Meio Ambiente, dando-se ênfase à ação dos sujeitos como suporte para a construção de uma aprendizagem teórico-prática de cunho problematizador. Os dados coletados por meio da observação participante, do diário de bordo e das aplicações de práticas pedagógicas e projetos de pesquisa foram analisados e interpretados a partir de teóricos da área. No término, constatou-se que o desenvolvimento das atividades propostas foi suficiente para emergir a interação social e qualificar o desenvolvimento cognitivo dos sujeitos, assim como aperfeiçoar os saberes destes em relação ao Meio Ambiente e os valores éticos e morais da cidadania. Ademais, sugere-se aos professores a adoção da metodologia aqui descrita, pois esta foi significativa o suficiente para que os conhecimentos científicos de química se entrelaçassem de forma contextualizada a vivência do aluno à luz do tema Meio Ambiente.

**Palavras-chave:** Formação Docente. Meio Ambiente. Estágios.

#### Abstract

*The pedagogical practice in the classroom, when developed in the midst of competences, skills and different teaching actions, related to the socio-cultural, scientific and environmental contexts of the student, becomes significantly satisfactory for the constitution of an ethical and reflexive being with himself or herself and with his or her context. The problem arises from the idea that there is a necessity to change the traditional way of teaching, which is related to non-contextualized pedagogical practices and with no connection to the student's experiences of life, into a teaching bond on the transformation of students while subject of their own knowledge. In this sense, the article has as objective to present reflection about different pedagogical activities done underneath Environmental light, giving emphasis to the subjects' actions to support the construction of theoretical-practical learning process with problematic character. The data were collected by the participant observation, throughout logbook, application of pedagogical practices and research projects, and after, they were analyzed and interpreted based on pedagogical literature. At the end of the work, it was verified that the development of the proposed activities was enough to reach social interaction and to qualify the subject's cognitive development. Besides, it increased the student's knowledge about the Environment, ethical and moral values of citizenship. Thus, it is suggested to the teachers the application of the methodology described here, considering that it was effective enough to embrace Chemical scientific knowledge and student's life experiences beyond the Environmental perspective.*

**Keywords:** Teacher Training. Environment. Traineeship.

---

#### 1 Introdução

Atualmente, a prática pedagógica à luz da contextualização e temas referentes ao Meio Ambiente são focos de investigação e publicação de trabalhos de muitos pesquisadores acerca da qualificação dos processos de ensino e aprendizagem em Química, porém a partir da realidade observada e interpretada, em múltiplas escolas públicas, pode-se encontrar um acervo significativo de dificuldades e ações na execução de novos projetos referentes às temáticas. Nessa perspectiva, entende-se ser importante que o professor em formação inicial se encontre preparado para contornar esta realidade, pois existem temas que devem ser abordados e trabalhados, mesmo com alguns obstáculos, sejam estes de caráter cognitivo ou físico,

pois estes temas são eficientes e fundamentais para que o aluno construa uma consciência de preservação e de cuidado com os meios sociocultural e socioambiental em que se insere.

Os assuntos que envolvem o tema Meio Ambiente podem ser abordados de diversas maneiras dentro da escola, principalmente, por meio de projetos de pesquisa de viés contextualizador e/ou interdisciplinar. Alguns trabalhos na literatura, como os de Bedin e Del Pino (2015, 2017), se referem às práticas pedagógicas diferenciadas, em especial, sobre o uso de tecnologias, para desenvolver um trabalho interdisciplinar e contextualizado à luz da Educação Ambiental no Ensino de Química da Educação Básica.

Todavia, muitas vezes, estes projetos interdisciplinares

são barrados por questões de recursos humanos e não físicos dentro da escola. De outra forma, o que dificulta, em sua grande maioria, o desenvolvimento de projetos de pesquisa é o tempo que o professor não tem para planejá-los e confeccioná-los, pois mesmo em hora atividades, este precisa estar substituindo colegas que faltam ou realizando outro tipo de atividade para/na escola.

Neste desenho, acredita-se ser possível buscar diferentes alternativas para desenvolver estes projetos, os quais, por exemplo, podem ser realizados em grupos e confeccionados em um período extraclasse por alunos, seguindo apenas a orientação do professor. Assim, tem-se que haverá mais interação e troca de conhecimentos e informações entre os alunos e o professor, enriquecendo o trabalho e a aprendizagem dos envolvidos, uma vez que o aluno passa a ser agente ativo do processo de construção de sua aprendizagem.

Contudo, para que o professor consiga trabalhar, de forma diferenciada, adotando o aluno como coautor do desenvolvimento de suas aulas e não mais como um receptáculo de conhecimentos acerca de um determinado conteúdo, muitas vezes transpassado de forma tradicional, sem problematização e contextualização, é necessário que estes busquem entender o cerne da realidade do aluno para contemplar, com objetivos específicos, a ligação entre os saberes científicos e a vivência do aluno.

Ainda, acredita-se ser necessário que o professor tenha uma formação inicial completa e bem estruturada, a qual proporcione ao futuro profissional experiências e vivências da realidade de sua profissão. Afinal, desenvolver atividades diferenciadas na escola pública com o auxílio do aluno requer competências e habilidades do professor, fazendo-o desenvolver práticas pedagógicas de forma diferenciada, abordando temas contextualizados por meio de diferentes metodologias, materiais didáticos e tecnológicos.

A universidade tem papel fundamental na formação do professor, pois é durante a graduação que as experiências são vividas e moldadas e a identidade docente construída para que o profissional se sinta preparado para atuar em sala de aula. Neste viés, dentro dos cursos de licenciaturas, os licenciandos possuem cadeiras de estágios obrigatórias (momento em que deve ir às escolas observar, desenvolver prática pedagógica, vivenciar e refletir sobre a futura profissão), as quais devem ser eficientes no sentido de fazer com que o licenciando seja instigado a trabalhar, de forma diferenciada, utilizando novas metodologias para estimular no aluno o interesse e a curiosidade pela ciência, proporcionando a este qualidade de ensino, mesmo diante de um cenário catastrófico, no qual o ensino tradicional ainda permanece enraizado, desfavorecendo, na grande maioria das vezes, a aprendizagem dinâmica e macroscópica dos conteúdos.

Portanto, este artigo tem o objetivo de apresentar e refletir sobre diferentes atividades que foram realizadas à luz do tema Meio Ambiente durante o desenvolvimento de

práticas pedagógicas estagiárias em Química, vinculando-se a uma Escola Pública de caráter periférico. Este artigo se justifica na inóvia de apresentar, além do planejamento e do desenvolvimento das atividades da estagiária e a importância da realização do estágio para a promoção e a qualificação da profissão de professor, em um viés de observar o contexto escolar e adquirir habilidades e competências para trabalhar, de forma diferenciada, dentro de sala de aula, a menção da ação estudantil como suporte para a construção de uma aprendizagem teórico-prática de cunho problematizador.

## 2 Material e Métodos

A atividade foi realizada a partir do Estágio Curricular Obrigatório III, uma disciplina do curso de Licenciatura em Química de uma Universidade comunitária da região metropolitana de Porto Alegre, capital do Estado gaúcho. As atividades que fazem parte da ação docente, enquanto estagiária, foram desenvolvidas em dois momentos em uma escola estadual de Ensino Médio, localizada no município de Canoas, região metropolitana de Porto Alegre.

No primeiro momento foram efetuadas 10 horas/aula de observação das duas turmas de primeiro ano, que fizeram parte das atividades, a fim de que a estagiária pudesse: 1 – conhecer como ocorre o andamento das turmas em relação ao conteúdo científico de química; 2 – refletir sobre as práticas pedagógicas adotadas pela professora titular das turmas em relação à temática ambiental, dando-se ênfase para as questões de motivação, problematização e estimulação à curiosidade e interesse dos alunos; 3 – ajuizar sobre o interesse, o comportamento e a participação dos alunos frente às atividades desenvolvidas pela professora titular; e 4 – estipular uma metodologia docente a ser adotada durante o estágio, a partir das conclusões obtidas nos três primeiros itens.

Para auxiliar e maximizar os pontos anteriores, a estagiária, além da observação participante, entendida por Michel (2009, p. 67) como um tipo de ação “em que o pesquisador participa com a comunidade ou grupo estudado e incorpora-se ao grupo, confunde-se com ele, interagindo, vivenciando e participando desta realidade”, fez uso de um diário de bordo, no qual registrou todas as informações observadas em cada turma. Esta etapa de utilização do diário de bordo em relação ao ato de observar foi importante para a estagiária, pois o momento de registrar algo a partir das observações passa a ser um instante de reflexão-crítica sobre a prática pedagógica e a própria construção da identidade docente.

Estas concepções estão ao encontro das palavras de Dias *et al.*, (2013, p. 4), quando refletem que a utilização do diário de bordo, além de aprimorar a prática da escrita ao futuro professor e lhe proporcionar “uma reflexão sobre a prática”, propicia “aos futuros docentes dimensões de descoberta e desafio em seu próprio contexto profissional”. Neste sentido, afirmam, ainda, que:

[...] o diário pode ser um bom apoio à memória, no qual o futuro professor pode buscar formas de compreensão para as experiências vividas no período dos estágios. O processo de agir, refletir sobre a ação e replanejar novas estratégias, pode ser facilitado à medida que se analisam os acontecimentos e este conhecimento é utilizado em outras situações vivenciada (DIAS *et al.*, 2013, p.6).

No segundo momento, a estagiária, a partir das observações realizadas, deferiu uma metodologia docente a ser utilizada para planejar, construir e aplicar os planos de aula, equivalendo-se de 40 horas/aulas, nas duas turmas. Ressalva-se que, sempre após o planejamento da estagiária, o professor da disciplina de estágio avaliava seus planos para que, então, esta pudesse, em meio a competências e habilidades, desenvolvê-los junto aos alunos. Durante o planejamento docente, confeccionou-se um projeto de pesquisa paralelo com as práticas pedagógicas, a fim de que os alunos pudessem, por meio da pesquisa, apresentar reflexões sobre o descarte de materiais recicláveis, mostrando a forma correta de realizá-lo, a rentabilidade social a partir deste e os malefícios que o descarte incorreto pode causar à natureza.

Para intensificar a pesquisa, a estagiária instigou os alunos a construir objetos a partir de materiais descartáveis, para mostrar que estes podem ser reutilizados de múltiplas maneiras, buscando preservar e cuidar do meio ambiente. Após o desenvolvimento das atividades de pesquisa, a estagiária disponibilizou um tempo para que os alunos pudessem, em meio à socialização de ideias e atividades desenvolvidas, apresentar as pesquisas realizadas e os materiais confeccionados.

Por fim, ressalva-se que durante as aulas desenvolvidas a partir do planejamento pedagógico, a estagiária procurou fazer questionamentos e problematizações para contextualizar e discutir sobre a temática Meio Ambiente, interligando-a aos conteúdos curriculares de Química. Esta ação foi necessária para que os alunos refletissem sobre o elo existente entre a Química e o Meio Ambiente, percebendo que todo o conhecimento construído e reconstruído, em sala de aula, fez/faz/fará parte do cotidiano, indicando a criação de uma visão crítica análoga a própria aprendizagem.

### 3 Resultados e Discussão

Na prática de observação, a qual durou 10 horas/aula, a acadêmica acompanhou duas turmas de primeiro ano do Ensino Médio que estavam sendo orientadas pela professora titular de Química, dando-se ênfase as questões teóricas, metodológicas e práticas que a professora desenvolvia sobre Meio Ambiente. De outra forma, ao longo destes períodos foram contabilizados os momentos em que a professora, ao apresentar os conteúdos curriculares de Química aos alunos, contextualizou-os em relação ao Meio Ambiente, seja por meio de questionamentos, de textos, de debates e/ou problematizações.

Além da contextualização ambiental, buscou-se observar

com que frequência a professora usufruía da prática da contextualização de modo geral, afinal, sabe-se que esta é fator intrínseco ao processo de aprendizagem do aluno, uma vez que por meio da contextualização de sua vivência ao conteúdo curricular, o aluno percebe os saberes científicos em sua realidade. Assim, conforme Libâneo (1990, p.17), o professor necessita, impreterivelmente, quando definir e objetivar os conteúdos curriculares a serem trabalhados, “analisar os textos, verificar como são abordados os assuntos para enriquecê-los com sua própria contribuição e a dos alunos, comparando o que se afirma com fatos, problemas, realidades da vivência real dos alunos”.

Referente ao observado se pode afirmar que a professora utilizou a “prática da contextualização” pouquíssimas vezes, enquanto mediava o conteúdo de Química, principalmente, quando estava explicando os conteúdos específicos e/ou introduzindo novos conceitos. Contudo, é cogente destacar que estes momentos, apesar de não serem considerados como uma forma de contextualizar, mas de exemplificar o conteúdo, eram exemplos do contexto do aluno apresentados de forma breve e sem participação ativa dos discentes e não havia questionamentos que pudessem instigar de formas ativa e efetiva a participação do aluno.

Neste sentido, tem-se nas entrelinhas dos PCN que:

Contextualizar o conteúdo que se quer aprendido significa, em primeiro lugar, assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto (...). O tratamento contextualizado do conhecimento é o recurso que a escola tem para retirar o aluno da condição de espectador passivo (BRASIL, 1998, p. 26).

Nas palavras de Ricardo (2003, p. 11), pode-se encontrar a ideia de que contextualizar é uma forma de significar aquilo que se pretende ensinar ao aluno, “auxilia na problematização dos saberes a ensinar, fazendo com que o aluno sinta a necessidade de adquirir um conhecimento que ainda não tem”. Assim, entende-se que a contextualização está para além do simples fato de exemplificar um conteúdo, a partir do cotidiano do aluno, mas de fazer com que este, por meio da argumentação crítica derivada de uma problematização realizada pelo professor, possa intervir de forma ativa na construção dos próprios saberes.

Neste desenho, o Quadro 1 mostra os resultados analisados frente a prática da contextualização docente durante as aulas observadas; como eram duas turmas de primeiro ano, sendo a professora titular a mesma, o conteúdo, a didática, os exemplos e a prática pedagógica eram repetidos esquematicamente. Cabe lembrar que, como foram observadas duas turmas e que cada turma apresentava períodos de aula com carga horária de 2 horas/aula, foram observadas cinco aulas de cada turma.

**Quadro 1** - Prática da contextualização de cunho ambiental em relação às aulas observadas.

Aulas	Contextualização	Tema da aula
1	Não.	Introdução a ligações Químicas + Ligações Iônicas
2	Não.	Retomada sobre Ligações Iônicas e explicações sobre como a reação ocorre
3	Sim.	Ligação Covalente
4	Não.	Ligação Metálica e propriedades dos metais
5	Sim.	Exercícios de revisão

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao interpretar o Quadro 1, pode-se perceber que somente em 40% das aulas observadas pela estagiária a professora fez uso da contextualização do conteúdo químico em relação ao Meio Ambiente, sendo estas caracterizadas como comentários breves e sem vínculos dialógicos com os estudantes. Basicamente, tratava-se de uma exemplificação adornada do conteúdo pela professora, pois “em alternativa a um saber descontextualizado, começa-se a defender um conhecimento

centrado no local, no cotidiano e na experiência dos educandos” (FREITAS, 2015, p.716). Por exemplo, quando a professora contextualizou em relação às *Ligações Covalentes*, basicamente, ela afirmou que o ar que respiramos, assim como o açúcar presente na cozinha de casa são compostos a base de ligação covalente. Do mesmo modo, nos *Exercícios de Revisão*, a docente comentou que estes servem para que os alunos possam lograr conhecimento para provas e exames finais, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

Destaca-se que durante uma aula, a qual a professora foi indagada por um aluno sobre o futuro do Meio Ambiente em relação à utilização de compostos químicos, a docente, ao responder a problematização realizada pelo aluno, pegou em seu material a Carta de 2070 (Quadro 2), texto que conta sobre como o Planeta “vai estar” no futuro e, a partir do texto, discutiu com os mesmos a importância de criar uma consciência de preservação ambiental, destacando o dever do cidadão em cuidar e tentar minimizar os impactos ambientais de suas atuações.

**Quadro 2** - Carta de 2070.

“Ano 2070. Acabo de completar 50 anos, mas a minha aparência é de alguém com 85. Tenho sérios problemas renais porque bebo muito pouca água. Creio que me resta pouco tempo. Hoje sou uma das pessoas mais idosas nesta sociedade. Recordo quando tinha cinco anos. Tudo era muito diferente. Havia muitas árvores nos parques, as casas tinham bonitos jardins e eu podia desfrutar de um banho de chuveiro... Agora usamos toalhas de azeite mineral para limpar a pele. Antes, todas as mulheres mostravam as suas formosas cabeleiras. Agora, devemos rapar a cabeça para a manter limpa sem água. Antes, o meu pai lavava o carro com a água que saía de uma mangueira. Hoje, os meninos não acreditam que a água se utilizava dessa forma. Recordo que havia muitos anúncios que diziam CUIDA DA ÁGUA, só que ninguém lhes ligava - pensávamos que a água jamais podia acabar. Agora, todos os rios, barragens, lagoas e mantos aquíferos estão Irreversivelmente contaminados ou esgotados. Antes, a quantidade de água indicada como ideal para beber eram oito copos por dia por pessoa adulta. Hoje só posso beber meio copo. A roupa é descartável, o que aumenta grandemente a quantidade de lixo e tivemos que voltar a usar os poços sépticos (fossas) como no século passado já que as redes de esgotos não se usam por falta de água. A aparência da população é horrorosa; corpos desfalecidos, enrugados pela desidratação, cheios de chagas na pele provocadas pelos raios ultravioletas que já não tem a capa de ozônio que os filtrava na atmosfera. Imensos desertos constituem a paisagem que nos rodeia por todos os lados. A indústria está paralisada e o desemprego é dramático. As fábricas dessalinizadoras são a principal fonte de emprego e pagam-nos em água potável os salários. Os assaltos por um bidão de água são comuns nas ruas desertas. A comida é 80% sintética. Pela ressequidade da pele, uma jovem de 20 anos está como se tivesse 40. Os cientistas investigam, mas não parece haver solução possível. Não se pode fabricar água, o oxigênio também está degradado por falta de árvores e isso ajuda a diminuir o coeficiente intelectual das novas gerações. Alterou-se também a morfologia dos espermatozoides de muitos indivíduos e como consequência há muitos meninos com insuficiências, mutações e deformações. O governo cobra-nos pelo ar que respiramos (137 m<sup>3</sup> por dia por habitante adulto). As pessoas que não podem pagar são retiradas das “zonas ventiladas”. Estas estão dotadas de gigantescos pulmões mecânicos que funcionam a energia solar. Embora não sendo de boa qualidade, pode-se respirar. A idade média é de 35 anos. Em alguns países existem manchas de vegetação normalmente perto de um rio, que é fortemente vigiado pelo exército. A água tornou-se num tesouro muito cobiçado - mais do que o ouro ou os diamantes. Aqui não há árvores, porque quase nunca chove e quando se registra precipitação, é chuva ácida. As estações do ano têm sido severamente alteradas pelos testes atômicos. Advertiam-nos que devíamos cuidar do meio ambiente e ninguém fez caso. Quando a minha filha me pede que lhe fale de quando era jovem descrevo o bonito que eram os bosques, lhe falo da chuva, das flores, do agradável que era tomar banho e poder pescar nos rios e barragens, beber toda a água que quisesse, o saudável que era a gente, ela pergunta-me: Papá! Porque se acabou a água? Então, sinto um nó na garganta; não deixo de me sentir culpado, porque pertencço à geração que foi destruindo o meio ambiente ou simplesmente não levamos em conta tantos avisos. Agora os nossos filhos pagam um preço alto e sinceramente creio que a vida na terra já não será possível dentro de muito pouco tempo porque a destruição do meio ambiente chegou a um ponto irreversível. Como gostaria de voltar atrás e fazer com que toda a humanidade compreendesse isto, quando ainda podíamos fazer algo para salvar ao nosso planeta terra!

Fonte: Revista Crónicas de los Tiempos (2002).

Por meio dos conteúdos que a professora abordou durante suas aulas, percebe-se a imensidão de atividades que poderiam ser realizadas para além da contextualização, como jogos e atividades experimentais, por exemplo. Como arquétipo, quando se fala em Ligações Químicas, abrangendo as Ligações Químicas Iônica, Covalente e Metálica, é necessário dialogar

com os alunos sobre os diferentes pontos de fusão e ebulição de alguns compostos e como estes interferem na característica das substâncias; a constituição de diferentes materiais, dando-se ênfase aos processos de obtenção e danos ao Meio Ambiente; a utilização e extração ambiental dos metais no dia a dia, os quais variam de produtos de beleza e medicamentos



à estrutura de prédios e carros; e, dentre outros diálogos que emergem com a participação do aluno para entender sobre seu contexto, os impactos das diferentes substâncias químicas, que se constituem a partir das ligações, no Meio Ambiente, reforçando o descarte correto de compostos de metais, como pilhas e baterias, e os resíduos industriais e hospitalares.

Além do mais, a partir da Carta de 2070 vários questionamentos poderiam ser feitos para contextualizar o conteúdo em questão acerca do tema. Por exemplo, a passagem sobre os “problemas renais” poderia ser intensificada por meio das ligações iônicas, as quais são responsáveis pelo agrupamento de átomos que compõem os diferentes sais que, quando não são dissolvidos por uma quantidade significativa de água, a qual apresenta ligação covalente entre seus átomos, causam os problemas renais. Ainda, poderiam ter sido energizadas as questões de descarte correto, pois, muitas vezes, quando são realizados de maneira incorreta acabam por “contaminar os esgotos” que, automaticamente, contaminam a água.

Outra contextualização poderia ser realizada a partir da “camada de ozônio”, dando-se ênfase para a composição desta por meio da ligação covalente e os impactos da mesma sobre a saúde do homem e do Meio Ambiente. Por fim, dentre vários outros diálogos que poderiam ocorrer acerca da carta lida aos estudantes, refletindo-se sobre o Meio Ambiente, deveria ter sido dado melhor destaque para a passagem que reflete a questão de ser impossível produzir água, uma vez que o oxigênio do ar era escasso.

Logicamente, não se culpa a docente pela leitura breve da carta sem contextualização ou discussão aprofundada aos conteúdos curriculares de Química, pois esta pode ser derivada de uma formação inicial fragilizada pela falta de entusiasmo, cobrança e desenvolvimento de competências e habilidades em relação ao ato de contextualizar. Afinal, muitas vezes, os professores da Educação Básica, sem a construção de uma identidade docente própria, apesar desta ser mutável, desenvolvem as práticas pedagógicas adquiridas na Universidade por meio da convivência com os professores.

Ao se tratar de Meio Ambiente, Ferreira *et al.*, (2013, p. 106) refletem que “o educador é observado como uma referência na educação formal por preparar e apresentar métodos de ensino com informações claras e objetivas. Porém, é necessário conhecer o assunto exposto e identificar-se com o mesmo”. Ademais, Medeiros *et al.*, (2011), em um de seus trabalhos, refletem sobre a necessidade da relação entre educação escolar e Educação Ambiental, reforçando a importância da contextualização dentro de sala de aula para a formação da consciência de preservação e de cidadania dos sujeitos.

Assim, destaca-se que a prática de contextualizar é um meio significativo de despertar o interesse, a curiosidade e a participação do aluno em sala de aula, uma vez que se configura como a ação de relacionar os conceitos e os conteúdos curriculares aos próprios contextos de produção,

assimilação e utilização, os quais derivam, necessariamente, da vivência do aluno.

Corroborando, Lima *et al.* (2000) refletem que a prática docente, ao considerar os saberes prévios dos alunos e a vivência dos mesmos, apresenta um caráter contextualizador que intensifica o alcance dos objetivos docentes, talvez, esse seja o grande problema, já que “a valorização dos conhecimentos populares, locais e relativos às experiências individuais permitirá a expressão de saberes habitualmente marginais à escola e, simultaneamente, a leitura crítica das relações de poder instaladas na sociedade” (FREITAS, 2015, p.716).

Todavia, entende-se que a contextualização deve ser utilizada para proporcionar ao aluno uma visão diferente do conteúdo abordado em sala de aula, fazendo-o desenvolver uma visão mais crítica sobre determinados conceitos. Logo, contextualizar é uma prática fundamental para que o aluno tenha interesse em aprender. Além do mais, em relação ao conteúdo de Química e, considerando a conjectura atual e o perpassar das aulas, o foco em Meio Ambiente era algo extremamente vinculado às turmas, pois, além de os alunos demonstrarem interesse pelo assunto, este tema auxilia na formação do aluno, enquanto cidadão que se preocupe com o meio, com sua realidade social, cultural e ambiental.

Neste sentido, outros pesquisadores como Oliveira *et al.* (2012) refletem sobre a melhor maneira de se trabalhar com a Educação Ambiental nas escolas, afirmando que ao inserir este tema nas salas de aula desperta-se o interesse nos alunos com relação à preservação ambiental.

O educador é uma referência na formação do aluno, é ele quem deverá transmitir metodologias para serem abordadas com o objetivo de enriquecimento e construção do saber. O educador precisa estar em constante renovação, atualizando seus conhecimentos de maneira que possa transmitir os assuntos com segurança na sua função, isso se faz necessário por existir um grande número de educadores que não acompanham a evolução do ensino e prejudicam a formação do aluno (FERREIRA *et al.*, 2013, p.112).

Assim é a principal colocação do trabalho do professor em relação ao Meio Ambiente, fazer com que este contribua “para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global” (BRASIL, 1998). Afinal, de acordo com Grzebieluka *et al.*, (2014), a Educação Ambiental deve ser trabalhada em um viés de formação ética do cidadão. Portanto, a partir da prática contextualizada, é coerente buscar a “inserção do conhecimento disciplinar em uma realidade plena de vivências, incluindo aspectos e questões presentes na sociedade e no cotidiano do aluno, tais como: a melhoria da qualidade de vida e as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)” (KATO; KAWASAKI, 2011, p.39).

Neste soslaio, partindo-se das reflexões realizadas após a observação das aulas em relação à prática de contextualizar o conteúdo de Química à luz do Meio Ambiente, a estagiária planejou, desenvolveu e aplicou seus planos de aula em ambas

as turmas de primeiro ano, valendo-se de uma metodologia de prática contextualizada, incluindo propostas diferenciadas de trabalhos neste viés, para serem desenvolvidos pelos alunos e orientadas pela mesma. Ressalta-se que esta atividade foi importante para os alunos quanto para a estagiária, uma vez que, nos achados de Ferreira *et al.*, (2013), percebe-se que uma abordagem histórica da Educação Ambiental na formação do sujeito é, acima de tudo, uma ação cognitiva e epistemológica para torná-los cidadãos críticos, em busca de um bem ambiental comum, já que os recursos naturais são oprimidos de maneira insustentável.

Desta forma, as aulas planejadas pela estagiária para serem aplicadas nas duas turmas em um equivalente de 40 horas/aula tiveram como foco a contextualização ambiental. Logo, durante a prática foi instigada, em todos os momentos cabíveis e incabíveis, a participação ativa e autônoma do aluno em relação às questões problematizadas. Estas questões com viés ambiental solicitavam as colocações dos alunos em

relação ao próprio contexto, pois jaziam ao encontro de querer saber onde determinadas substâncias eram utilizadas pelos alunos? Como eram utilizadas? Qual o motivo da utilização? Quais os impactos ao Meio Ambiente? Possibilidade de substituição por outras substâncias? Esta ação foi suficiente para perceber que os alunos se sentiram instigados a pensar sobre aquilo que estavam aprendendo, relacionando com o contexto e construindo, de forma científica e contextualizada, argumentos críticos de viés ambiental.

Além das contextualizações gerais, os alunos também eram questionados sobre como aquele material ou substância era descartado depois de ser utilizado, o que poderia causar ao meio ambiente? Por que certas substâncias não podem ser utilizadas ou compradas sem autorizações? E como algumas substâncias poderiam prejudicar ou beneficiar a saúde do organismo humano? Como critério de curiosidade, o Quadro 3 demonstra a relação entre os planejamentos e as contextualizações realizadas pela estagiária durante as aulas.

**Quadro 3** - Relação entre planejamento e contextualização à luz do Meio Ambiente.

Aulas	Conteúdo abordado	Contextualização
1	Revisão sobre ligações químicas	Relacionamento com substâncias do dia a dia; Motivos pelos quais devem ser estudadas; Relação com a fotossíntese.
2	Geometria molecular	Alteração de substâncias; Descarte de resíduos domiciliares; Poluição das águas.
3	Forças intermoleculares	Relação entre as forças intermoleculares e o ponto de fusão e ebulição das substâncias; A alteração da água por meio de aditivos.
4	Avaliação	-
5	Funções Inorgânicas: ácidos	Os ácidos e o meio ambiente; O descarte e o tratamento de resíduos químicos.
6	Funções Inorgânicas: base	Os sabões de cada dia: a base enquanto benefício e malefício do Meio Ambiente.
7	Funções Inorgânicas: sais	Sais, Meio Ambiente e Saúde Humana: a contaminação e a descontaminação do solo térreo e do organismo humano.
8	Funções Inorgânicas: óxidos	Óxidos e Meio Ambiente: a poluição do ar por meio da chuva ácida.
9	Retomada de conhecimentos	-
10	Apresentação e Socialização do Projeto de pesquisa	Reciclagem e reutilização de resíduos: rentabilidade social e cuidado ambiental.

Fonte: Dados da pesquisa.

Observando-se o Quadro 3, pode-se perceber que é possível utilizar a contextualização no ensino de Química à luz do tema Meio Ambiente em diversos conteúdos, pois o conteúdo planejado pela estagiária foi apto à conexão com o objetivo da prática pedagógica, ou seja, os conteúdos trabalhados, posteriormente ao planejamento em meio a competências e habilidades, munindo-se a conhecimentos gerais e amplos do contexto dos alunos, foram possíveis de serem trabalhados em um viés contextualizador ao Meio Ambiente. Assim, torna-se importante que o professor faça uso desta prática no ensino de Química para além de motivar o aluno a aprender, criar ideias e conceitos de como se pode colaborar com a sociedade, perpassando saberes e conhecimentos sobre práticas sociais, culturais e ambientais com vistas à formação cidadã.

Neste meio, entende-se que, sem perder o objetivo das ações de ensinar e aprender, considerando as atitudes

sistemáticas, conscientes e deliberadas, o processo de utilização da contextualização no ensino de Química busca promover aprendizagens satisfatórias e relevantes que mobilizem o aluno, constituindo, entre ele e o conteúdo sociocientífico, uma relação de reciprocidade e argumentação crítica. Entende-se, portanto, que contextualizar evoca no aluno “áreas, âmbitos ou dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural, e mobiliza competências cognitivas já adquiridas” (KATO; KAWASAKI, 2011, p.41).

Não obstante, considerando o trabalho, a cidadania e a valorização sociocultural e socioambiental no viés das práticas pedagógicas da estagiária, além dos dez planejamentos realizados e desenvolvidos, confeccionou-se um projeto de pesquisa discente de caráter teórico-prático, no qual se considerou o tema: *Reciclagem e reutilização de resíduos: rentabilidade social e cuidado ambiental*. Neste projeto se

ponderou o objetivo de instigar no aluno a ação de aprender e aprender por meio da pesquisa, enfatizando e estimulando a conscientização deste sobre a reutilização de materiais recicláveis, a fim de diminuir a poluição no Meio Ambiente e maximizar a rentabilidade social. Este projeto foi planejado e orientado pela estagiária, sendo executado de forma teórica e prática pelos alunos, considerando todo o contexto social em que o município de Canoas/RS está inserido, afinal o descarte de resíduos afeta toda a população ao redor e deve ser uma preocupação de todos. Assim, problematizar criticamente este cenário no ensino de Química na Educação Básica pode ser o início de uma revolução tanto almejada, em relação aos fatores sociais e ambientais.

Durante a primeira aula, este projeto foi exposto aos alunos como uma proposta diferenciada de ensino e de avaliação, sendo que os alunos deveriam montar os grupos e pensar nas diferentes possibilidades de planejar, de desenvolver, de executar e de socializar o projeto ao término do estágio. Posteriormente, foram passadas algumas questões contextualizadas de cunho ambiental no quadro, as quais os alunos deveriam pesquisar e responder ao longo do desenvolvimento das atividades vinculadas ao projeto. De modo geral, o projeto foi dividido em duas partes, sendo a parte teórica na qual os alunos tinham que apresentar a pesquisa realizada, munindo-se das normas de Apresentação de Trabalhos Científicos advindas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT –, enfatizando as questões de poluição ambiental através do descarte incorreto, e a parte prática, na qual os alunos tinham que apresentar o objeto confeccionado, destacando a possibilidade da rentabilidade social por meio da reciclagem correta.

Ao longo das práticas pedagógicas desenvolvidas pela estagiária, além de se fazer conexão contextualizada em relação ao tema, conforme o Quadro 3, eram disponibilizados alguns minutos ao final da aula para que os alunos pudessem sanar dúvidas em relação à pesquisa, socializar com a professora o que estavam pesquisando, decidir no grupo os próximos passos do projeto e solicitar orientação docente sobre a pesquisa.

Na parte teórica, além de ser representada pela pesquisa

empírica bibliográfica de cunho problematizador à realidade do aluno, deveria ser entregue uma espécie de “receituário” sobre o objeto criado, dando-se ênfase a algumas informações básicas, tais como: quais os materiais utilizados para a confecção? e como foi confeccionado o objeto? quais seriam os destinos corretos para os materiais utilizados caso fossem descartados?, e quais impactos estes trariam ao meio ambiente caso fossem descartados de forma incorreta? Estes questionamentos foram elaborados com o intuito de provocar no aluno uma reflexão sobre como as ações humanas podem afetar a saúde do Meio Ambiente e, conseqüentemente, a da população.

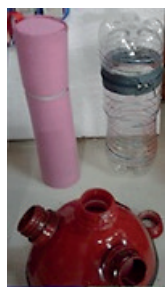
O projeto teve grande aderência em ambas as turmas, tendo em vista que os alunos realizaram as atividades propostas em meio a curiosidade e o interesse, pois era possível, por meio da observação participante ao término de cada ambiente de aprendizagem, perceber nos alunos a troca de saberes e ideias a partir das pesquisas efetivadas em casa. Os alunos, nestes momentos, questionavam sobre materiais possíveis de serem usados, traziam novas ideias de objetos que poderiam ser confeccionados, problematizavam a pesquisa realizada e, talvez o mais importante, além das conexões que conseguiam realizar com o conteúdo estudado, desenvolviam as atividades de forma cooperativa e autônoma, mostrando competências e habilidades ao ato de pesquisa e realizar atividades práticas.

Na apresentação dos trabalhos, os alunos mostraram o empenho e a criatividade, trazendo confecções personalizadas e inovadoras, como, por exemplo: casinha de cachorro construída com garrafas pets, forro de PVC, o qual continha até uma calha para que a água que escoasse passasse por um filtro que a deixaria sem impurezas para ser consumida pelo animal; alguns grupos confeccionaram suportes de escritório e estojos para armazenar canetas, lápis, etc.; outros preferiram montar copos de vidro a partir de garrafas descartáveis de cerveja; um grupo que elaborou uma tabela periódica com isopor e tampinhas de garrafas de cores diferentes, representando cada grupo da tabela periódica com uma cor de tampinha e, ainda, um grupo confeccionou uma luminária a partir de lata de milho, como mostram as imagens da Figura 1 A, B, C, D, E, respectivamente.

**Figura 1 A B, C, D, E** - Trabalhos confeccionados pelos grupos.



A – Casinha de cachorro com calha e filtro d'água.



B – Suporte de escritório e estojos para armazenar canetas.



C – Copos de vidro.



D – Tabela periódica de isopor e tampinhas de garrafa.



E – Luminária de lata de milho.

Fonte: Os autores.



Vários outros trabalhos foram desenvolvidos e apresentados pelos alunos à escola e à comunidade em geral. Carrinho, brinquedos, vassoura, porta sabonete, abajur, dentre outros que foram confeccionados pelos alunos, a fim de que se pudesse perceber que os materiais podem ser reciclados e que nem tudo é descartável, com um pouco de criatividade, dedicação e desempenho, estes podem ser transformados em objetos que trazem, quando bem explorados, uma rentabilidade viável para a sociedade e, principalmente, um cuidado especial com o Meio Ambiente, uma vez que a grande maioria dos objetos produzidos pelos alunos é feita a base de plásticos, os quais demoram anos para serem decompostos pelo ambiente, sendo exposto na Figura 2 novos produtos.

**Figura 2** - Trabalhos confeccionados pelos grupos.



Fonte: Os autores.

Os trabalhos confeccionados foram expostos nos corredores da escola para que os outros professores e alunos pudessem ver e perceber como muitos materiais podem ser utilizados para outros fins, além disso, a ideia é mostrar que se pode, em meio aos processos de ensino e aprendizagem, desenvolver atividades diferenciadas, capazes de estarem conectadas com a realidade do aluno e ao tema Meio Ambiente. Posteriormente, os alunos puderam levar seus objetos para suas casas e desfrutar da utilidade dos mesmos.

É cogente destacar que os alunos mostraram bastante interesse e dedicação pelas atividades que foram desenvolvidas por eles, pois afirmam planejar e realizar outro projeto para o ano seguinte, em que a ideia de reutilização e de reciclagem seja expandida para toda a escola, dando-se suporte a ideia maior de uma campanha de conscientização ambiental.

Nesta perspectiva, é possível afirmar que o estágio, em seu desenvolvimento, foi de grande valia e relevância para a formação profissional da estagiária, enquanto professora em formação, pois é na prática *in lócus* que se pode perceber e entender sobre as teorias estudadas, sendo importante que o futuro professor adquira estas experiências e aprenda a trabalhar de forma diferenciada desde sua formação inicial, a fim de que ao adentrar em uma escola como professor titular, consiga contornar todos os obstáculos que lá existem e continue a desenvolver atividades de cunho ambiental, que fortalecem o elo entre o ser humano e o ambiente.

#### 4 Conclusão

Por meio das disciplinas de Estágio Curricular, o futuro professor começa a ter contato com a realidade da escola, da sala de aula e do convívio com os alunos, bem como começa a realizar na prática sua futura profissão, o que é de extrema relevância e importância para sua aprendizagem e experiência, uma vez que é o momento de mostrar que seus conhecimentos curriculares teóricos podem ser transformados em atividades pedagógicas diferenciadas, tais como: discussões de temas, questões sociais ou projetos de pesquisas de cunho teórico-prático como apresentado neste texto.

Assim, a partir do desenvolvimento das atividades de observação e prática pedagógica é possível ajuizar competências de que o contato com a sala de aula e o ambiente escolar é relevante para, além de entender sobre a futura profissão e construir uma identidade que, com o passar da prática, vai se aperfeiçoando espontaneamente, perceber como os alunos reagem a determinadas atividades e questionamentos, refletindo de forma significativa e crítica para estabelecer conduções pedagógicas, que vão constituir a personalidade profissional da estagiária.

Nesta teia, o projeto desenvolvido na escola, considerando o planejamento docente à luz do tema Meio Ambiente e a prática discente de cunho problematizador, apresentou inúmeras conquistas, tais como: 1ª – aderência unânime às atividades por parte dos alunos e da professora titular, a qual acabou desenvolvendo-o nas demais turmas; 2ª – constituição de aprendizagens através do desempenho e da dedicação dos alunos para que tudo ocorresse de forma harmônica e fiel; 3ª – confecção e socialização de atividades referentes à temática por meio da interação social e do desenvolvimento cognitivo entre os alunos, aspecto de grande valia para a constituição de um cidadão crítico e participante da realidade social; 4ª – maximização da interação aluno-estagiária, sendo estabelecida de forma afetiva, proporcionando para a estagiária a ação de orientar o desenvolvimento do processo de ensinagem, abarcando os alunos como corresponsáveis por esta ação; e, 5ª – o aperfeiçoamento cognitivo dos participantes em relação ao Meio Ambiente, a preservação, os valores éticos e morais da cidadania frente às atividades desenvolvidas.

Ademais, sabe-se que trabalhar de forma contextualizada com alguns obstáculos, que as escolas e os professores enfrentam, atualmente, é um grande desafio, mas é uma das maneiras de transformar o ensino tradicional em algo mais atrativo e singular ao aluno, a fim de que se possa ter a atenção e a participação deste, sendo importante que o mesmo se sinta instigado a aprender para que futuramente possa desenvolver um pensamento crítico sobre tudo que acontece ao seu redor. Portanto, sugere-se aos professores, assim como para os cursos de formação docente, a adoção da metodologia aqui descrita para o desenvolvimento de práticas pedagógicas, pois esta foi significativa suficiente para que os conhecimentos científicos de química se entrelaçassem, de forma contextualizada, a



vivência do aluno à luz do tema Meio Ambiente, uma vez que foi notório que este se tornou participante ativo dos processos de ensino e aprendizagem.

### Referências

- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais (1ª a 4ª séries): meio ambiente e saúde*. Brasília: MEC, 1998.
- BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente: saúde*. Brasília: MEC, 2001.
- BEDIN, E.; DEL PINO, J. C. Seminário Integrado e Projetos de Aprendizagem: uma proposta metodológica para a construção de saberes. *Ciênc Natura*, v.37, n.3, p.796-807, 2015.
- BEDIN, E.; DEL PINO, J. C. Sustentabilidade ambiental nas redes sociais: reflexos de uma atividade interdisciplinar. *Textura*, v.19, n.41, p.233-258, 2017.
- DIAS, V. et al. O Diário de Bordo como ferramenta de reflexão durante o Estágio Curricular Supervisionado do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Santa Cruz –Bahia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9. 2013. Anais... Águas de Lindóia, 2013.
- FERREIRA, J.E.; PEREIRA, S.G.; BORGES, D.C.S. A Importância da Educação Ambiental no Ensino Fundamental. *Rev. Bras. Educ. Cul.*, v.7,p.104-119, 2013.
- FREITAS, M.I.F. A aprendizagem contextualizada: análise dos seus fundamentos e práticas pedagógicas. *Educ. Pesqui.*, v.41, n.3, p.713-728, 2015.
- GRZEBIELUKA, D.; KUBIAK, I.; SCHILLER, A. M. Educação Ambiental: a importância deste debate na Educação Infantil. *REMOA*, v.13, n.5, 2014.
- LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo: Cortez, 1990.
- LIMA, J.F.L. et al. A contextualização no ensino de cinética química. *Quím. Nova Escola*, n.11, p.27-29, 2000.
- KATO, D.S.; KAWASAKI, C.S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de ciências. *Ciênc. Educ.*, v.17, n.1, p.35-50, 2011.
- MEDEIROS, A.B. et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. *Rev. Faculdade Montes Belos*, v.4, n.1, 2011.
- MICHEL, M.H. *Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais*. São Paulo: Atlas, 2009.
- OLIVEIRA, M. S. et al. A importância da educação ambiental na escola e a reciclagem do lixo orgânico. *Rev. Cient. Eletr. Ciênc. Soc. Aplic. EDUVALE*, v.5, n.7, 2012.
- RICARDO, E. C. Implementação dos PCN em sala de aula: dificuldades e possibilidades. *Cad. Bras. Ensino Fis.*, v.4, n.1, 2003.