



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

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

## Reflexões sobre aulas de Química da Educação Básica a partir de uma pesquisa desenvolvida na graduação

Ana Paula Hobuss<sup>1</sup>(IC)\*, Fábio André Sangiogo<sup>1</sup>(PQ). [anahobuss@hotmail.com](mailto:anahobuss@hotmail.com)

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, Centro de Ciências Químicas Farmacêuticas e de Alimentos. Campus Universitário Capão do Leão s/n. CEP: 96160-000 - Capão do Leão-RS – Brasil, CP: 354.

*Palavras-Chave:* pesquisa na formação, ensino de Química, aulas tradicionais.

**Área Temática:** Formação de Professores – FP

**RESUMO:** O TEXTO APRESENTA UMA PESQUISA REALIZADA NUM COMPONENTE CURRICULAR DA GRADUAÇÃO EM QUE SE REFLETIU SOBRE AULAS ACOMPANHADAS E DESENVOLVIDAS EM UMA ESCOLA PÚBLICA. A PARTIR DE REGISTROS SOBRE AS AULAS QUE APRESENTAM CARACTERÍSTICAS DE ENSINO TRADICIONAL, PLANEJARAM-SE QUESTIONÁRIOS QUE FORAM APLICADOS PARA UMA TURMA DO ENSINO MÉDIO E PARA A PROFESSORA, COM OBJETIVO DE IDENTIFICAR PERCEPÇÕES DOS MESMOS SOBRE AS AULAS. AS RESPOSTAS, APESAR DE VAGAS, DENOTAM QUE: A PROFESSORA EXPRESSA VISÕES DE ENSINO TRADICIONAL, MAS APRESENTA ABERTURA PARA NOVAS ALTERNATIVAS METODOLÓGICAS; E OS ESTUDANTES RECONHECEM A IMPORTÂNCIA DO PROFESSOR NO ENSINO, TÊM DIFICULDADE DE RELACIONAR A QUÍMICA COM O COTIDIANO E GOSTARIAM DE AULAS DIFERENCIADAS. A CONTRIBUIÇÃO DESTE TRABALHO TAMBÉM ESTÁ NAS REFLEXÕES DESENVOLVIDAS DURANTE AS ETAPAS DA PESQUISA EDUCACIONAL, EM LEITURAS QUE MELHOR POSSIBILITARAM ENTENDER O SIGNIFICADO DE ENSINO TRADICIONAL E A REPENSAR METODOLOGIAS A SEREM EMPREGADAS EM SALA DE AULA.

### INTRODUÇÃO

Este trabalho tem origem em atividades do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), em análises oriundas de um componente curricular denominado “Metodologia da Pesquisa em Educação Química” do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pelotas – UFPel, onde se planejaram atividades de iniciação à pesquisa na graduação. Isso ciente de que a iniciação à pesquisa educacional, por parte dos licenciandos, a exemplo da pesquisa apresentada neste trabalho, tem potencial para a formação permanente dos mesmos (WENZEL, 2007; SANGIOGO et al., 2011, com base em MALDANER, 2003). Ao mesmo tempo, considera-se de fundamental importância à formação para o licenciando acompanhar o ambiente escolar, estar presente na escola, observar o andamento da mesma e ver como os professores desenvolvem suas aulas. A partir de reflexões sobre esse contexto os licenciandos podem pensar e planejar atividades que visam melhorias para qualificar a formação dos estudantes.

Nos acompanhamentos do PIBID, em uma escola pública estadual, a licencianda (autora deste trabalho) pode perceber dificuldades na aprendizagem dos alunos em sala de aula, a professora apresentava



**34<sup>o</sup> EDEQ**  
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:  
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

características que podem ser classificadas como tradicionais, onde utiliza a mesma aula que preparou há bastante tempo para um determinado conteúdo, o mesmo roteiro é utilizado em diversas turmas. Muitas vezes o professor é a única pessoa que fala em sala de aula, tornando os alunos meros ouvintes, sem terem espaços para fazer questionamentos.

Ao considerar o contexto acompanhado no âmbito do PIBID, construiu-se e desenvolveu-se um projeto, no âmbito do componente curricular anteriormente exposto, com os objetivos de: identificar quais os motivos de uma professora de ensino médio a desenvolver o tipo de aula aqui relatado; identificar percepções dos estudantes sobre as aulas; e propor e analisar o potencial de atividades de monitoria (no contra-turno dos estudantes) de modo a possibilitar novas percepções e aprendizagens junto a turma acompanhada.

Conforme o Projeto Pedagógico da Escola Estadual, a educação brasileira, hoje em dia tem apresentado uma proposta pedagógica de educação, que são ofertadas pelas instituições de ensino, onde o aluno tem o direito a uma educação que vai ao encontro à valorização da leitura e da produção da escrita, articulações entre teoria e prática, capacidade de aprender, onde o estudante desenvolva criatividade, a participação e a capacidade de desenvolver o pensamento crítico. Apesar disso em escolas ainda predomina a metodologia tradicional de ensino, a exemplo do observado na escola acompanhada. Segundo Oliveira (2006, p. 03).

Nesse modelo tradicional de ensino, que se desenvolveu ao longo do século XIX, e ainda hoje subsiste em muitas organizações escolares, baseado em metodologias expositivas e na fixação e memorização, o conteúdo tem pouca aplicabilidade na realidade, na vivência do aluno.

Com base Oliveira (2006), o ensino tradicional leva a pensar em uma sala de aula onde os alunos sentam em carteiras alinhadas em frente ao quadro negro, no qual o professor usa para escrever os conteúdos que ele considera relevante e os alunos apenas acompanham a sua explicação, sem haver diálogo entre eles. O professor ensina despreocupado com os conhecimentos já existentes dos estudantes. Quando o conteúdo ensinado “chega ao fim” a “aprendizagem” do aluno é avaliada por testes elaborados pelo próprio professor e que demandam a repetição ou resolução (mesmo sem saber exatamente o que está escrevendo ou fazendo) de questões ou exercícios que recorrem à memorização de conteúdos, e o aprendizado acaba ficando em segundo plano. O aluno acaba recebendo o conteúdo pronto, já que não é estimulado a problematizar e nem a questionar ou fazer relação do que aprende com o já conhecido no seu dia a dia (OLIVEIRA, 2006).

A metodologia expositiva parece persistir, ainda hoje, devido a uma série de fatores como: a família, que se sente segura, pois a escola de seus filhos pratica uma educação tradicional; o professor, que é qualificado na medida em que cumpre o que se espera dele: manter a disciplina e supervalorizar o conteúdo; os processos avaliativos, que



**34<sup>o</sup> EDEQ**  
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:  
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

reforçam essa metodologia, quantificando o conhecimento transmitido e nem sempre aprendido pelo aluno. A falta de tempo para realizar trabalhos que envolvam efetivamente os alunos, é respaldada pelos extensos programas a cumprir. (OLIVEIRA 2006, p. 03).

As metodologias de ensino tradicionais tendem a não serem eficientes para ajudar o aluno a aprender a pensar, refletir, propor situações práticas para solucionar problemas que enfrenta no seu cotidiano. Alguns pontos no qual vem sendo usado como justificativas para que o professor não repense sobre as suas metodologias de ensino podem ser: a falta de tempo; e a sua formação durante a escola e a universidade. O professor que desenvolve aulas com características de ensino tradicional, em muitos casos, somente dá as orientações sobre o que os alunos devem fazer, sem ouvir seus pontos de vista, opiniões ou dúvidas. Ele é taxado muitas vezes, como “autoritário” ou compreendido como “um ser superior” em relação aos alunos, pois há a crença de que ele sabe e entende tudo, não devendo ser questionado.

A autoridade do professor é uma consequência da natureza do cultural, não uma causa da primeira. Na realidade professor e alunos estão todos engajados na hierarquia da cultura, mas em diferentes planos e distâncias diferentes. É porque a autoridade do professor pode não ser humilhante: é possível, ou melhor, é essencial, e isso desde o início da escolaridade, que os alunos sejam levados a sério, tratados com respeito – visto que se trata de fazê-los partilhar de uma alegria (SNYDERS, 1988, p. 224, apud OLIVEIRA, 2006, p. 4).

Hoje a relação de professores e alunos vem se distanciando cada vez mais. Nesse sentido, torna-se importante os educadores se convencerem que o método tradicional, por si só, pouco motiva ou estimula o aprendizado e partirem para novas experiências (OLIVEIRA, 2006), pois o ensino de química não é tarefa mecânica. Assim não precisamos ir longe para citar dificuldades de ensino e de aprendizagens ligados a conteúdos básicos que não chamam a atenção dos alunos por serem mediados de forma que não cause interesse pelas aulas. Tempos e espaços de reflexões sobre as ações são importantes, o que implica no papel da formação continuada para o desenvolvimento, a criação e o aperfeiçoamento das aulas.

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma pesquisa desenvolvida no âmbito de um componente curricular de iniciação a pesquisa educacional do Curso de Licenciatura em Química da UFPel, em que se buscou refletir sobre aulas desenvolvidas por uma professora de escola pública que ministra aulas com características tradicionais, na identificação de percepções de estudantes da escola sobre as aulas e a entender o porque das metodologias utilizadas pela professora.

## **METODOLOGIA**



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

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola de ensino médio da cidade de Pelotas/RS, com uma turma de segundo ano, com média de 25 alunos, nas aulas de química, no primeiro semestre de 2013. Cabe frisar que a turma já estava sendo acompanhada em conjunto com o projeto PIBID. Foram aplicados dois questionários: o primeiro com cinco questões abertas, respondidas pela professora titular da turma, para tentarmos entender sua atuação profissional, suas metodologias, relação com os alunos; e o segundo com seis questões abertas que foi entregue aos alunos, no período regular da aula de química, onde foi avaliada a opinião dos alunos em relação ao que falta para as aulas de química se tornarem mais interessantes. Sobre os questionários, num primeiro momento a professora e, posteriormente, dezenove alunos do ensino médio politécnico responderam as questões. As respostas obtidas pelos alunos foram codificadas com as letras do alfabeto (A, B, C, D etc.), e as questões foram referentes pelos seus números originais (1, 2, 3, 4, etc.).

Neste trabalho, as respostas da professora foram apresentadas na forma de relato das repostas às questões, já para os estudantes fez-se um agrupamento das mesmas, por semelhança semântica das repostas, e chegou ao total de três categorias sobre as mesmas: “A Influência do Professor”, que possibilita identificar se o professor tem influência no ensino de química; “O interesse pela Química”, que buscou saber se a química é uma ciência interessante e se eles percebem relação dela com o cotidiano; e “O que está faltando no ensino de Química”, que buscou indícios de como potencializar o aprendizado e tornar as aulas mais atrativas aos estudantes.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados e as discussões serão apresentados em duas etapas: a primeira com um relato das repostas obtidas através do questionário respondido pela professora, e a segunda com as repostas dos alunos que foram agrupadas em categorias.

### AS RESPOSTAS DA PROFESSORA

Com base no questionário respondido pela professora (Quadro 01), faz-se um relato das repostas da mesma:

**Quadro 01: Questões respondidas pela professora**

Questões
1) Consegue planejar suas aula? Se sim, como é feito o planejamento das mesmas? Se não, por quê?
2) Qual é a metodologia que você nas aulas de Química? Pode comentar brevemente como normalmente desenvolve suas aulas? Gostaria de fazer



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

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

diferente ou considera adequado o modo como procede com as aulas?
3) O uso de tecnologia faz parte das suas aulas? ( )Sim ( )Não Por quê?
4) O uso de atividades experimentais faz parte de suas aulas?
5) Na sua opinião, a monitoria desenvolvida por licenciandos em Química têm ou podem ter influências nas suas aulas? No aprendizado dos estudantes?

- Resposta da Questão 1: ela diz que planeja suas aulas sempre que vai desenvolver alguma coisa nova, caso contrário já sabe o que irá trabalhar em sala de aula, pois os anos de experiência a ajudam.

- Resposta da Questão 2: as aulas são desenvolvidas de forma expositiva, porém o uso de tecnologias acrescentaria algo de diferente nas aulas de química.

- Resposta da Questão 3: a resposta da professora foi “não” e ainda ela acrescenta que precisa de “treinamento”, para o uso de tecnologias em aulas.

- Resposta da Questão 4: a resposta da professora foi “não”, e a respeito do por que não desenvolver aulas experimentais diz que os períodos de química são curtos para isso, assim como descreve a mesma “não sobraria tempo para os conteúdos”.

- Resposta da Questão 5: a resposta da professora foi “sim”, e que seria interessante pelo fato que os alunos que participassem das monitorias poderiam desenvolver aulas práticas, já que a mesma não desenvolve.

O acompanhamento das aulas da professora, no âmbito do PIBID, permitiu identificar perspectivas de ensino tradicional. Essa perspectiva de ensino também acaba sendo explícita em algumas das respostas da mesma, o que reforça os escritos de Oliveira (2006) sobre a tendência dos professores ainda hoje empregarem características de um ensino tradicional em suas aulas, sendo a aula expositiva uma das formas mais usadas pelos professores (OLIVEIRA, 2006), e também pela professora da escola pública, onde se percebeu uma postura passiva dos estudantes em relação com a aprendizagem. Também nas respostas dadas pela professora se percebe abertura para mudanças em suas metodologias de ensino, pois ela tem interesse em aprender coisas novas ou inserir novos recursos e alternativas.

## AS RESPOSTAS DOS ALUNOS

Com base nas perguntas do questionário aplicado aos estudantes (Quadro 02), fez-se o agrupamento de respostas em categorias (Quadro 03).

**Quadro 02: questões respondidas pelos alunos**

<b>Questões</b>
-----------------



**34<sup>o</sup> EDEQ**  
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:  
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

1) As aulas de Química são interessantes? Justifique.
2) O que falta nas aulas de Química? O que você gosta?
3) O que você acha dos conteúdos estudado em Química? Cite Algum.
4) A Química tem relação com seu cotidiano? Se sim, por quê?
5) Você acha que o professor influência no seu aprendizado?
6) Você gosta da forma como o professor desenvolve as aulas de Química? Por quê?

#### Quatro 03: agrupamento das respostas obtidas pelos alunos

<b>Categoria</b>	<b>Descrição das respostas dos alunos</b>
Influência do Professor (Questões 5 e 6)	Todos alunos responderam que o professor tem influência nas aulas de química.
O interesse pela Química (Questões 1,3 e 4)	Todos alunos responderam que a química é interessante, mas apresentam dificuldade de relacionar a química com o cotidiano.
O que está faltando no ensino de Química? (Questão 2)	15 alunos responderam que a experimentação está faltando no ensino de química.

As análises feitas nos questionários respondidos pelos alunos demonstram que o Professor tem influência no aprendizado de cada um, pois todos responderam que “sim” ao responder a questão 5. Seguem alguns escritos:

- “sim, se tivermos bons professores vamos ter mais vontade de aprender” (A,5)
- “sim, se o professor sabe ensinar direito, eu terei mais facilidade para aprender” (F,5)
- “sim eu acho, quanto melhor o professor melhor fica para aprender” (G,5)

As respostas ressaltam o importante papel do professor para o ensino:

O professor tem deixado de ser um mero transmissor de conhecimentos para ser mais um orientador, um estimulador de todos os processos que levam os alunos a construir seus conceitos, valores, atitudes e habilidades que lhes permitam crescer como pessoas, como cidadãos e futuros trabalhadores, desempenhando uma influência verdadeiramente construtiva. (SANTOS, 2012, p.1)



**34<sup>o</sup> EDEQ**  
INOVAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA:  
METODOLOGIAS, INTERDISCIPLINARIDADE E POLITECNIA

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

Para Santos (2012), a influência do professor não se fecha somente para o ensino em sala de aula, dos conteúdos de química, mas também se estende pela vida inteira dos alunos, essas influências também farão parte das suas escolhas futuras.

Na categoria sobre o interesse pela química, ao serem questionados se a Química é uma ciência interessante, todos responderam que “Sim”, a exemplo de algumas respostas dos estudantes:

- “sim, ainda mais se o professor for legal.” (C,1)
- “sim, seria mais interessante se a gente fosse às aulas de química no laboratório” (J,1)

Podemos identificar nas respostas dos alunos que, no seu ponto de vista, a química acaba sendo “interessante”, mas suas respostas são vagas quanto à justificativa. Estudantes falam em alguns “pré-requisitos” ao professor, como ele ser legal como diz o alunos (C,1) ou ao uso do laboratório (J,1).

Na categoria do interesse pela Química, também podemos apresentar respostas que dizem sobre a relação da química com o nosso cotidiano. Seguem algumas respostas dos alunos:

- “sim, a água que bebemos sofre processo químico” (B,4)
- “não que eu saiba” (M,4)

As respostas dos alunos são diferentes, um diz que “sim”, que há relação no cotidiano, outro diz que não. O aluno B parece ter uma visão mais clara da relação da química com o cotidiano, embora a resposta ainda seja vaga. O outro aluno (M) não conseguiu estabelecer a relação. Qual seria o motivo? Talvez, a resposta do aluno F: “A professora não traz para aula coisas práticas para nós vermos”.

Na categoria sobre o que está faltando no ensino de química, a maioria dos alunos respondeu que são as aulas experimentais, a exemplo:

- “falta mexer nos produtos químicos, eu gosto de fazer experimentos” (J,2)

Conforme escritos dos estudantes, se os professores programassem em seus planejamentos algumas aulas experimentais, isso poderia atrair os alunos para o ensino de Química, o que não necessariamente remeteria a um maior aprendizado. Como diz Trevisan e Martins (2008, p. 05), “no ensino de Química, consideramos que as aulas práticas em laboratórios são de fundamental importância para uma aprendizagem significativa. Para assim tentar relacionar o conhecimento teórico com o prático”. Uma relação da química com o dia a dia também poderia despertar curiosidades nos mesmos para a construção de novos conhecimentos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS



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

**UNISC**  
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

Concluiu-se que a experiência relatada neste trabalho é de grande valia para formação acadêmica, pois a licencianda teve a oportunidade de inserir-se no ambiente escolar e poder observar o que se passa dentro de uma sala de aula. O período de acompanhamento das aulas da professora, no âmbito do PIBID, permitiu reflexões sobre o processo de ensino desenvolvido, sobre dificuldades acompanhadas pelos estudantes nas aulas e na busca de estratégias que pudessem superar o ensino meramente tradicional.

As respostas da professora denotam certo conformismo com a metodologia empregada, ao mesmo tempo em que denota abertura para novas alternativas metodológicas. Os estudantes apresentam respostas vagas e têm dificuldade de estabelecer relação da química com o cotidiano, mas eles ressaltam o papel do professor no ensino, dizem que a química é interessante, mas gostariam de relação com atividades experimentais.

A partir do acompanhamento das aulas no ensino médio, a elaboração de um projeto de pesquisa, com elaboração e aplicação de questionários, leituras e análise dos materiais empíricos, e o exercício de escrita e socialização dos resultados, pode-se dizer que este trabalho também tem o papel de apresentar indícios sobre a importância da pesquisa educacional desenvolvida no componente curricular da graduação, em que as leituras e reflexões possibilitaram melhor entender o significado de ensino tradicional e a repensar metodologias a serem empregadas em sala de aula.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MALDANER, O.A. *A formação inicial e continuada de professores de química – professor/pesquisador*. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.
- OLIVEIRA, Cacilda Lages. *Significado e contribuições da afetividade, no contexto da Metodologia de Projetos, na Educação Básica*. 2006. Capítulo 2. dissertação de mestrado – CEFET-MG, Belo Horizonte MG.
- SANGIOGO, F.A. et al. A pesquisa educacional como atividade curricular na formação de licenciandos de química. *Ciência e Educação*. v. 17, n. 3, 2011, p. 523-540.
- SANTOS, E.S. Trabalhando com Alunos: Subsídios e Sugestões. *Revista Gestão Universitária*, 40 ed.. 2012.
- TREVISAN, T. S.; MARTINS, P.L.O.. O professor de química e as aulas práticas. *Anais do VIII Congresso Nacional de Educação*. Paraná: PUCPR, 2008.
- WENZEL, J. S. *A prática do ensinar e do aprender a fazer pesquisa em componentes curriculares de um curso de licenciatura em química*. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências). UNIJUI, Ijuí, 2007.