

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL – UFFS

Campus Realeza/PR

Curso de Licenciatura em Química

“A potencialidade da pesquisa na sala de aula publicizada na Química Nova na  
Escola – QNEsc”

Acadêmica: Cleunice Baifus

Orientador: Prof. Dr. Jackson Luís Martins Cacciamani

Realeza/PR, dezembro de 2016.

CLEUNICE BAFUS

“A potencialidade da pesquisa na sala de aula publicizada na Química Nova na Escola – QNEsc”

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de graduação em Licenciatura em Química como requisito parcial da obtenção do grau de licenciada em Química na Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, campus Realeza/PR.

Realeza/PR, dezembro de 2016.

**DGI/DGCI - Divisão de Gestão de Conhecimento e Inovação**

Baifus, Cleunice

A potencialidade da pesquisa na sala de aula publicizada na Química Nova na Escola (QNEsc)/ Cleunice Baifus. -- 2016.

34 f.:il.

Orientador: Jackson Luís Martins Cacciamani.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Química Licenciatura, Realeza, PR, 2016.

1. pesquisa na sala de aula. 2. Química Nova na Escola (QNEsc). 3. formação de professores. I. Cacciamani, Jackson Luís Martins, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

CLEUNICE BAIFUS

**A POTENCIALIDADE DA PESQUISA NA SALA DE AULA PUBLICIZADA NA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA – QNESC**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de graduação em Licenciatura em Química da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito para obtenção do título de Licenciada em Química.

Orientador: Prof. Dr. Jackson Luís Martins Cacciamani

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:

14 / 12 / 2016

BANCA EXAMINADORA:



\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Gisele Louro Peres – UFFS



\_\_\_\_\_  
Profa. Ma. Flávia Caroline Bedin - UFFS

\_\_\_\_\_  
Prof. Me. Julio Murilo Trevas dos Santos – UFFS

\_\_\_\_\_  
Profa. Rosane Aparecida Bettin Baldissera – Colégio Estadual Guilherme de Almeida – Santa Izabel do Oeste – PR (suplente)

Dedico este trabalho a minha família, em especial ao meu esposo que tanto amo.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a todas as pessoas que me acompanharam e me apoiaram em todos os momentos de minha formação, especialmente:

A Deus por me proporcionar estes momentos de aprendizagem, pela força superior que não me deixou desistir.

A minha família por todo apoio e incentivo nas horas difíceis que vivi e nos momentos serenos por todo o amor que me dedicaram, minha imensa gratidão.

A todos meus amigos pela compreensão e imenso apoio, pelas palavras de incentivo nas horas de tristeza e incertezas.

Aos meus colegas de trabalho que viveram comigo as angustias e alegrias, pelo imenso apoio e compreensão.

Ao professor Jackson por ser muito mais que um professor, um amigo que me ensinou a amar à docência com seu exemplo de humildade e humanidade, por me orientar neste trabalho e por me fazer acreditar na educação.

A todos os professores da Universidade que contribuíram para formação da minha identidade como professora de química, em especial a professora Fernanda Lima pela amizade, professora Lizlara, Gisele, Viviane, André, Letiére e de maneira toda especial ao professor Julio Trevas que me acompanhou desde os primeiros momentos e contribui significativamente para o meu “Ser” professora.

As minhas amigas Raquel, Priscila e Katiane pela amizade e companheirismo nas horas de alegrias e nas mais angustiantes, por compartilharem comigo risos, lágrimas e principalmente conquistas.

Ao meu esposo Ademar Klain por todo seu companheirismo, apoio e principalmente por todo amor que me dedicou em todos os momentos.

Tudo é loucura no começo. Nada do que o homem fez no mundo teve início de outra maneira- mas tantos sonhos se realizaram que não temos o direito de duvidar de nenhum.

Monteiro Lobato.

## RESUMO:

A presente pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) no curso de graduação em Licenciatura em Química na Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, campus Realeza/PR, tem por intenção compreender a potencialidade da pesquisa no espaço-tempo da sala de aula de Química publicizada na Revista Química Nova na Escola – QNEsc, no decorrer de dez anos sendo de 2006 à 2016.. O problema de pesquisa surgiu no momento da realização do componente curricular de Estágio Curricular Supervisionado (ECS), onde desenvolvemos uma proposta ancorada no educar pela pesquisa. Diante disso, surgiu as dificuldades de se trabalhar em sala de aula com esta proposta, diante disso, busquei compreender como os professores de Química estavam desenvolvendo a pesquisa em sala de aula. Assim escolhemos a Revista Química Nova na Escola (QNEsc) como corpus para a realização deste trabalho, por entender que esta revista está acessível em todas as escolas e a todos os professores. Então fizemos um recorte nas publicações dos últimos dez anos e selecionamos os artigos pelas palavras-chave “pesquisa no ensino de Química”. No primeiro momento analisamos todas as edições dos últimos dez anos e encontramos apenas 4 artigos que abordavam nossa temática. Num segundo momento analisamos as informações empíricas por meio da Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiazzi (2007), sendo que realizamos a unitarização e categorização dos artigos selecionados, e como resultado obtivemos 5 categorias finais. Analisamos nesse TCC a categoria acerca da formação de professores, procurando fazer assim interlocuções com autores que argumentam a respeito do educar pela pesquisa. Reiteramos o argumento de que a sala de aula ancorada na pesquisa proporciona outros processos de ensinar e de aprender, principalmente, por envolver professores e alunos nesse processo educativo.

**Palavras-chave:** Pesquisa na sala de aula, Química Nova na Escola (QNEsc), Formação de professores.

## SUMÁRIO:

1	INTRODUÇÃO	p. 10
2	A PESQUISA NA SALA DE AULA DE QUÍMICA	p. 12
3	A REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA – QNESC	p. 18
4	OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA	p. 19
5	O PROCESSO DE ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES DA PESQUISA	p. 22
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	p. 28
7	REFERÊNCIAS	P. 30
8	ANEXOS	p. 32

## 1. INTRODUÇÃO:

Envolver os alunos durante as aulas não é tarefa fácil ao professor, pois ensinar os conteúdos de forma que todos os sujeitos envolvidos participem de forma ativa é um desafio. Uma proposta epistemológica que pode ser utilizada pelo professor e que é capaz de levar a interação em sala de aula é a proposta do educar pela pesquisa, mas para que isso aconteça o professor precisa desenvolver a pesquisa em sala de aula, fazer uma leitura de realidade onde os atores principais são os alunos e a cultura em que eles estão inseridos.

O que procuramos ao longo do desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), componente curricular do curso de Licenciatura em Química, da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Realeza foi compreender, como é desenvolvida a pesquisa em sala de aula. Como os professores abordam os temas de pesquisa e como conseguem desenvolver em suas aulas a pesquisa, e ainda como os professores são preparados para serem pesquisadores. Para fazer a prática do educar pela pesquisa o professor precisa antes de tudo ser um pesquisador, entender que todo o processo de ensinar e aprender é contínuo e está sempre em transformação, nunca tem um fim.

A pesquisa em sala de aula propõe novas formas de compreensão, novas maneiras de construção humana onde o aluno e professor não aceitam tudo pronto e percebem juntos que é possível desenvolver formas de entender a realidade, e assim aprender os conceitos que estão inseridos nos conteúdos programáticos.

Foi durante o desenvolvimento dos Estágios Curriculares Supervisionados (ECS) que o questionamento de como seria possível desenvolver a pesquisa em sala de aula me instigou a pensar sobre o assunto. Quando nos foi proposto um estágio amparado pela pesquisa me questionei se realmente seria possível desenvolver, escolher um tema onde os alunos se sentissem provocados a pesquisar sobre.

Portando durante o período de estágio percebi que sim é possível desenvolver a pesquisa. No entanto requer que o professor esteja disposto a trabalhar desta forma que se desprenda do modo pacato e confortável de dar aulas e leve para a sala de aula uma proposta onde os alunos também estejam

dispostos a trabalhar com a pesquisa. É preciso despertar nos alunos a curiosidade, começar sempre com uma pergunta, fazê-los se questionar o porquê dos acontecimentos, e assim juntos professor e aluno descubrem um novo modo de aprender e ensinar.

Desenvolver o Estágio Curricular Supervisionado (ECS) nessa perspectiva não foi algo tranquilo, pois durante minha formação escolar e universitária pouco foi despertado a proposta de educar pela pesquisa. Percebo que nosso método de ensino ainda está ancorado em um sistema tradicionalista onde o professor nos repassa os conteúdos e aceitamos aquilo sem questionamentos.

Portanto, o desafio de estágio nesta proposta epistemológica, educar pela pesquisa, me proporcionou ver o ensinar pela pesquisa como uma nova forma de proporcionar a aprendizagem aos alunos e formar acima de tudo cidadãos conscientes e críticos. Foi durante o momento do Estágio Curricular Supervisionado (ECS) que percebi a importância da pesquisa em sala de aula, de construir junto com os alunos uma aprendizagem que faça realmente sentido em nosso dia a dia. Contextualizar, perguntar, levar o aluno a interpretação dos conceitos não é algo tão simples, mas acima de tudo e acredito que o primordial é nos reconhecermos como professores pesquisadores, fazermos uma (re)leitura de nossos conhecimentos e recriar, inovar, esta sim é uma tarefa difícil visto que não fomos educados como pesquisadores, nossa formação escolar e universitária ainda faz parte de um ensino tradicionalista onde devemos superar esses limites.

Vejo ainda diante disso, que o professor, seja ele de ensino fundamental ou universitário, precisa despertar nos alunos o senso crítico onde eles consigam desenvolver a pesquisa em sala de aula fazendo com que o ensino aprendido seja relevante em sua realidade, precisamos fomentar o educar pela pesquisa desde muito cedo em nossos alunos, para que se sintam pesquisadores e assim desenvolvam a pesquisa dentro e fora da sala de aula.

Assim propomos neste Trabalho uma análise documental de artigos que tragam como tema a pesquisa em sala de aula, teremos como corpus a Revista Química Nova na Escola (QNEsc) no período dos últimos dez anos. A revista QNEsc foi escolhida por ser uma revista acessível a todas as escolas e seus sujeitos, ela proporciona a divulgação de trabalhos experimentais e também

temas da educação química, atendendo as necessidades formativas tanto dos cursos de licenciatura quanto da formação de professores, e ainda oferece espaço para alunos e professores do Ensino Médio publicar suas pesquisas.

Para a realização desse Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) fizemos um recorte nas publicações dos últimos dez anos da Revista, buscando como palavras-chave “pesquisa em sala de aula”, sendo que no processo de análise das informações da pesquisa adotamos a metodologia da Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galiazzi (2007). Este processo de análise, ainda segundo os autores, em pesquisas qualitativas nos permite aprofundar a compreensão dos problemas que investigamos, nos permite a reconstrução de conhecimentos sobre os temas investigados.

A utilização da Análise Textual Discursiva (ATD) nos proporciona a desmontagem de textos, separando-os por categorias e assim a construção de um metatexto que nos proporciona dialogar com autores teóricos, levando-nos a compreensão de nosso problema de pesquisa.

Assim, nosso objetivo é entender como é possível desenvolver a pesquisa em sala de aula, e como assegurar a participação de todos os atores envolvidos.

## **2. A PESQUISA NA SALA DE AULA DE QUÍMICA:**

Desenvolver a pesquisa em sala de aula principalmente no ensino Fundamental e Médio é um desafio, pois requer principalmente o comprometimento do professor e acima de tudo uma formação de professores que proporcione a apropriação desses conhecimentos e saberes, no sentido de que tenham condições de proporcionar espaços de pesquisa com seus alunos. Ainda que o professor consiga se compreender pesquisador, desenvolvendo a pesquisa em sala de aula, mesmo diante de todos os obstáculos que enfrenta na docência no seu dia a dia.

Demo propõe alguns pressupostos em relação ao educar pela pesquisa como:

A convicção de que a educação pela pesquisa é a especificidade mais própria da educação escolar e acadêmica. O reconhecimento de que o questionamento reconstrutivo com qualidade formal e política é o cerne do processo de pesquisa. A necessidade de fazer da pesquisa atitude cotidiana no professor e no aluno. E a definição de educação como processo de formação da competência histórica humana (Demo, 2005, p.9).

Despertar nos alunos o educar pela pesquisa é transformar o processo de aprendizagem, é fazer o aluno reconhecer que a pesquisa faz parte do cotidiano, é um método que requer sempre a reconstrução do conhecimento, assim o aluno vai se compreender um sujeito pesquisador, crítico e ativo no meio em que vive.

Segundo Demo (2005) o educar pela pesquisa provém de questionamentos simples do cotidiano do aluno, buscar aquilo que ele já sabe do tema a ser abordado, e ainda aprendem com ele, e ensinar a partir dessa descoberta entre professor e aluno, compreender que todo o ambiente que o aluno está inserido pode ser um ambiente de aprendizagem. Portanto, o educar pela pesquisa precisa tornar a sala de aula muito mais que um repasse de informações onde o aluno é apenas um receptor. O professor deve fomentar a pesquisa no sentido de tornar a sala de aula um lugar de questionamentos, pois assim proporciona que o aluno se compreenda como sujeito ativo e crítico, capaz de fazer mudanças na sociedade.

Para Demo (2005) quando o professor não se compreende como pesquisador, não consegue desenvolver a pesquisa dentro de sua aula, se torna apenas um “reprodutor” de conteúdo, repassa aquilo que está no livro didático, não consegue se desvincular desse modo de ensinar. É necessário que ele saia da zona de conforto e busque a inovação, vá além, estude, questione a realidade e através dela introduza o conhecimento.

É preciso buscar a inovação no modo de ensinar e deixar que o aluno também seja autor do conhecimento, saiba trazer temas relevantes para sala de aula, seja criativo. O professor precisa fazer dele um parceiro, tornar a escola um espaço de parceria. É preciso desvincular a ideia de professor autoritário onde o aluno é um mero receptor. Por isso, precisamos desconstruir a ideia de individualismo e propormos a ideia da coletividade no espaço-tempo da sala de aula, pois todos aprendem uns com os outros.

Assim espera-se que a metodologia no ensino Fundamental e Médio tenha mudanças e proporcione a aprendizagem como primórdio, onde os educadores também tenham uma prática educativa reflexiva e renovadora e que tenham como objetivo o aprofundamento da aprendizagem se desvinculando da memorização e decoreba de conteúdo. Por isso, o contexto escolar como um todo precisa estar envolvido e disposto a transformações sem medo do novo, valorizando a realidade de cada um e explorando o conhecimento que cada um traz.

Valorizar os conhecimentos prévios dos alunos e partir desses saberes sociais identificar com os alunos os conteúdos necessários e importantes, é fundamental conforme nos propõe Freire:

Por que não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina [...] Por que não estabelecer uma "intimidade" entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? (Freire,1996, p.31).

O professor que valoriza os conhecimentos que o aluno traz consigo, e entende que ele não vem para sala de aula vazio, que traz consigo vivências que o definem como sujeito. Sua identidade e cultura precisa ser valorizado, assim o aluno irá compreender os conceitos propostos nos componentes.

Para Freire (1996) no momento que o aluno e o professor conseguem estabelecer juntos uma conexão com os conteúdos dos componentes curriculares e a realidade em que estão inseridos conseguem compreender juntos, criar e recriar, conseguem ver o mundo de uma nova maneira, assim é possível transformar as aulas, tornando-as mais interessantes para ambos.

Este novo encaminhamento deve superar as aulas tradicionais ao promover o diálogo e assim trazer o aluno para a discussão, fazendo pensar, interagir e assim aprender ou reaprender, deixá-los livres para que como seres pensantes possam reconhecer os conteúdos dentro de sua realidade. Para o educador este encaminhamento é fundamental, deste que ele se compreenda dentro do contexto, busque a interação melhorando a qualidade de aprendizagem acabando com a monotonia de sala de aula.

O professor precisa buscar o envolvimento de todos os sujeitos envolvidos, promover a autonomia em sala de aula e também desenvolver sujeitos autônomos e comprometidos com o processo de ensino aprendizagem.

Proporcionar ainda questionamentos críticos e criativos, o professor tem a missão de libertar os alunos da alienação, e libertar-se também, visto que hoje é fato a alienação também por parte dos professores, consigo mesmo, com o livro didático, os modelos educacionais, as políticas educacionais.

No momento em que o professor está em sala de aula, tem em suas mãos a oportunidade de criar e recriar, de levar os alunos a compreensões de realidade, de mudança de atitudes que refletiram em uma nova maneira de compreender o mundo em que vivem. Sendo assim, o papel do professor pesquisador é de suma importância, pois tem a missão de desenvolver sujeitos também pesquisadores, sujeitos críticos e comprometidos.

A pesquisa se inicia a partir de uma dúvida, onde o aluno é instigado a criticar, a procurar o porquê dos acontecimentos e assim promovemos a aprendizagem, onde o aluno compreende os limites do que já conhece, Morais, Galiazzi e Ramos (2004, p.2) nos afirmam que:

Também assim parece ocorrer na aprendizagem. Uma nova compreensão, um novo modo de fazer algo, uma nova atitude ou valor parecem ter mais significado quando construídos como consequência de um questionamento. Por isso entendemos o perguntar como o movimento inicial da pesquisa, e da mesma forma da utilização da pesquisa em sala de aula.

O tema da pesquisa deve fazer sentido na realidade do aluno, ele precisa se identificar com o tema, o professor precisa também se sentir autônomo da pesquisa e carregar consigo a investigação. Talvez na realidade de muitas salas de aulas o professor não se sinta autônomo, pelo contrário se sinta refém de um sistema que traz consigo as normas como receitas prontas em que o professor é um sujeito que transmite e não um sujeito que se posicione como mediador. Como podemos perceber no texto de Galiazzi (2003, p.49):

Essa ideia estabeleceu uma escola com currículos planejados para dar informações e desenvolver habilidades, criar, controlar e avaliar o progresso do estudante. Nessa perspectiva, o papel do professor em sala de aula foi subordinado às normas estabelecidas pelos planejadores externos à sala de aula e à própria escola.

Isso nos faz refletir a importância do professor ser autor de suas próprias aulas, não se deixar envolver por completo por um sistema cheio de normas criadas por sujeitos desvinculados da sala de aula, o professor precisa

conhecer os sujeitos envolvidos, ou seja, propor ideias que transformem o modo de pensar e agir de seus alunos.

Diante disso é importante ressaltar também, a necessidade de manter na formação de professores bem como no currículo escolar, a pesquisa para que os professores possam desenvolvê-la sem serem barrados por um sistema educacional, pois Galiazzi (2003, p.52) argumenta que:

Outra razão para inserir a pesquisa na formação de professores, quer formadores ou licenciados, é fundamentação para a tomada de decisão que proporciona, capacitando os professores para influenciar nas políticas educacionais de seu contexto e, por último e sem dúvida a mais importante, porque possibilita aos professores favorecerem a aprendizagem dos alunos.

É preciso que as formações de professores apresentem um cunho do educar pela pesquisa proporcionando aos educadores esta prática, como suporte para que eles se compreendam pesquisadores. Para Galiazzi (2003) quando o sistema educacional proporcionar essa formação ancorada na pesquisa o professor se libertará da alienação tanto de sistemas como de si mesmo, sendo capaz de desenvolver a pesquisa em sua sala de aula.

Um professor somente será capaz de levar a pesquisa para sala de aula quando ele mesmo for educado pela pesquisa, assim isso fará parte da sua identidade e não será algo desprendido de sua prática docente, a formação de professores é peça fundamental para a formação do caráter do educador, além de dar suporte a toda comunidade escolar pois leva a compreensão do que é importante desenvolver no currículo do aluno, para assim levá-lo a aprendizagem.

Para Demo (2005) quando a pesquisa está inserida na identidade do professor ele será capaz de desenvolvê-la em sala de aula, melhor que isso desenvolve o aluno como sujeito, para isso o professor precisa conhecer o aluno e valorizar seu trajeto cultural, a comunidade em que ele está inserido, como ele vive, seus princípios e seus valores. O professor deve partir desse conhecimento do aluno e desenvolver o pensar, a crítica e também se lançar ao desafio desta nova caminhada.

Quando o aluno consegue fazer sua própria leitura de mundo, consegue pensar por si mesmo sai da condição de sujeito passivo e começa a produzir suas próprias interpretações ainda Demo (2005), ressalta que é fundamental

que os alunos escrevam, redijam, coloquem no papel o que querem dizer, sobretudo alcancem a capacidade de formular. Somente assim o aluno vai construindo também seu caráter, vai aprimorando sua competência e superando a recepção passiva, tornando-se um sujeito crítico e ativo na sociedade, saindo de sua forma passiva, visto somente como objeto que aceita tudo pronto e não questiona, não instiga e não cria.

Para Demo (2005) o aluno objeto somente participa da aula como expectador, mas o aluno sujeito é aquele que participa de forma ativa, que trabalha com o professor, que constrói, que busca a inovação, que não aceita tudo pronto, mas para que o aluno se torne sujeito ativo ele precisa ser instigado a ser assim, o professor precisa despertar no aluno essa condição, antes de tudo o professor precisa ser pesquisador, precisa ter qualidades que disponibilizem esse modo de ser do aluno, onde ele se reconheça como pesquisador.

O professor precisa praticar o exercício da pesquisa sempre, instigando a competência de pesquisador e fazendo o aluno perceber que pesquisa não é coisa de pesquisador profissional de acordo com Demo:

Este tipo de colocação tem o sentido primeiro de afastar a objeção de que a pesquisa é coisa para gente especial ou para níveis sofisticados, ou de que é impraticável nos alunos, ou de que seria no máximo opção de quem queira. Se educação é atributo humano pela vida toda, pela mesma razão pesquisa também o é, sem com isto forçar total coincidência entre os dois termos. (Demo, 2005, p.94).

Mostrar aos alunos que a pesquisa é praticável por todos os envolvidos na educação é primordial, os alunos precisam perceber que a pesquisa faz parte do processo e não é algo desvinculado da sala de aula, é preciso deixar que o aluno se familiarize com a pesquisa e perceba que ele também é um pesquisador.

Professor e aluno podem desenvolver a pesquisa e ainda envolver os sujeitos da escola e da comunidade para assim também buscar novos pesquisadores, sendo que o princípio de tudo é o professor. Ele precisa manter um perfil consistente de pesquisador e fomentar sempre questionamentos construtivos tanto em sua própria prática quanto na do aluno, que ambos sejam reflexivos e críticos.

A reflexão crítica envolve um movimento dinâmico juntando a teoria e prática, por isso é necessário que o professor reveja suas práticas, que a sala

de aula não vire monotonia, que o professor reflita suas ações dentro e fora da sala de aula para que assim reconstrua seus conhecimentos, sua maneira de pensar e agir pois Freire argumenta que:

[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática. O próprio discurso teórico, necessário a reflexão crítica, tem de ser de tal modo concreto que quase se confunda com a prática (Freire, 1996, p.39).

Concordo com Freire quando afirma que o momento fundamental é a reflexão crítica, pois quando refletimos nossa prática temos a possibilidade de mudar, de rever o que deu certo e o que não deu tão certo, reformular e inovar. O importante é promover o momento de aprendizado, um momento de interação entre todos os sujeitos e nós conosco mesmo, assim podemos assumir nossa identidade, nos reconhecer como seres pensantes com capacidade de promover mudanças significativas.

A formação de professores seja ela na formação inicial ou continuada é fundamental para formarmos nossa identidade de professor pesquisador, também desenvolver sujeitos com identidade de pesquisador. Assim neste TCC buscamos um aprofundamento teórico que nos ajude compreender como podemos desenvolver a pesquisa em sala de aula e como está nossa formação diante disso.

### **3. A REVISTA QUÍMICA NOVA NA ESCOLA – QNESC:**

A Revista Química Nova na Escola (QNEsc), com uma periodicidade trimestral, propõe-se a subsidiar o trabalho, a formação e a atualização da comunidade do Ensino de Química brasileiro. A Revista (QNEsc) é um espaço aberto ao educador, suscitando debates e reflexões sobre o ensino e a aprendizagem de Química. Assim, contribui para a tarefa fundamental de formar verdadeiros cidadãos. É uma revista que abrange tanto professores quanto alunos e está disponível em todas as escolas podendo assim contribuir para a aprendizagem em sala de aula.

Desde sua primeira edição a revista contribui significativamente para o desenvolvimento do ensino de química, se tornando assim referência na publicação de trabalhos de pesquisa, na difusão de práticas de ensino e

atualizações conceituais. A revista conta com a contribuição de pesquisadores em ensino de química, químicos de várias áreas e ainda abre espaço para professores e alunos da escola da Educação Básica publicizarem suas experiências de sala de aula.

O corpus da revista é dividido por seções sendo: Experimentação no Ensino de Química, Elementos Químicos, Atualidades em Química, Relatos de Sala de Aula, Química e Sociedade, Pesquisa em Ensino de Química, Aluno em Foco e Cadernos de Pesquisa. Cada seção da revista contribui efetivamente para o desenvolvimento do ensino de química, bem como para a formação inicial e continuada dos professores.

A Revista QNEsc tem como missão publicar artigos com resultados de pesquisa da área de ensino de química e de pesquisadores, com o propósito de constituir um espaço aberto aos professores de química bem como aos alunos e acadêmicos proporcionando assim uma reflexão sobre o ensino de química, a revista assim firma o compromisso de contribuir para a melhora da qualidade da educação. Ao longo do tempo a Revista vem contribuindo para a difusão de propostas no ensino de química para transformar o cenário educacional brasileiro, e também vem sendo referência em Portugal e Espanha, ela proporciona não só a divulgação de trabalhos de pesquisa, mas também a prática de ensino.

#### **4. OS CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA:**

Por considerar a Revista Química Nova na Escola (QNEsc) um objeto de extrema importância na formação do professor de Química e considerando que é uma revista acessível a toda comunidade escolar, buscamos através de suas publicações em um recorte dos últimos dez anos, sendo de 2006 à 2016, compreender como está sendo desenvolvida a pesquisa em sala de aula por professores de Química. Para a realização deste trabalho selecionamos os artigos pelas palavras-chave: “pesquisa no ensino de química”.

Nosso trabalho consiste em uma pesquisa documental com viés qualitativo que nos proporciona identificar como está sendo desenvolvida a pesquisa nas salas de aula de química. Tendo em vista que o tema é muito amplo e que a Revista Química Nova na Escola (QNEsc) traz publicações

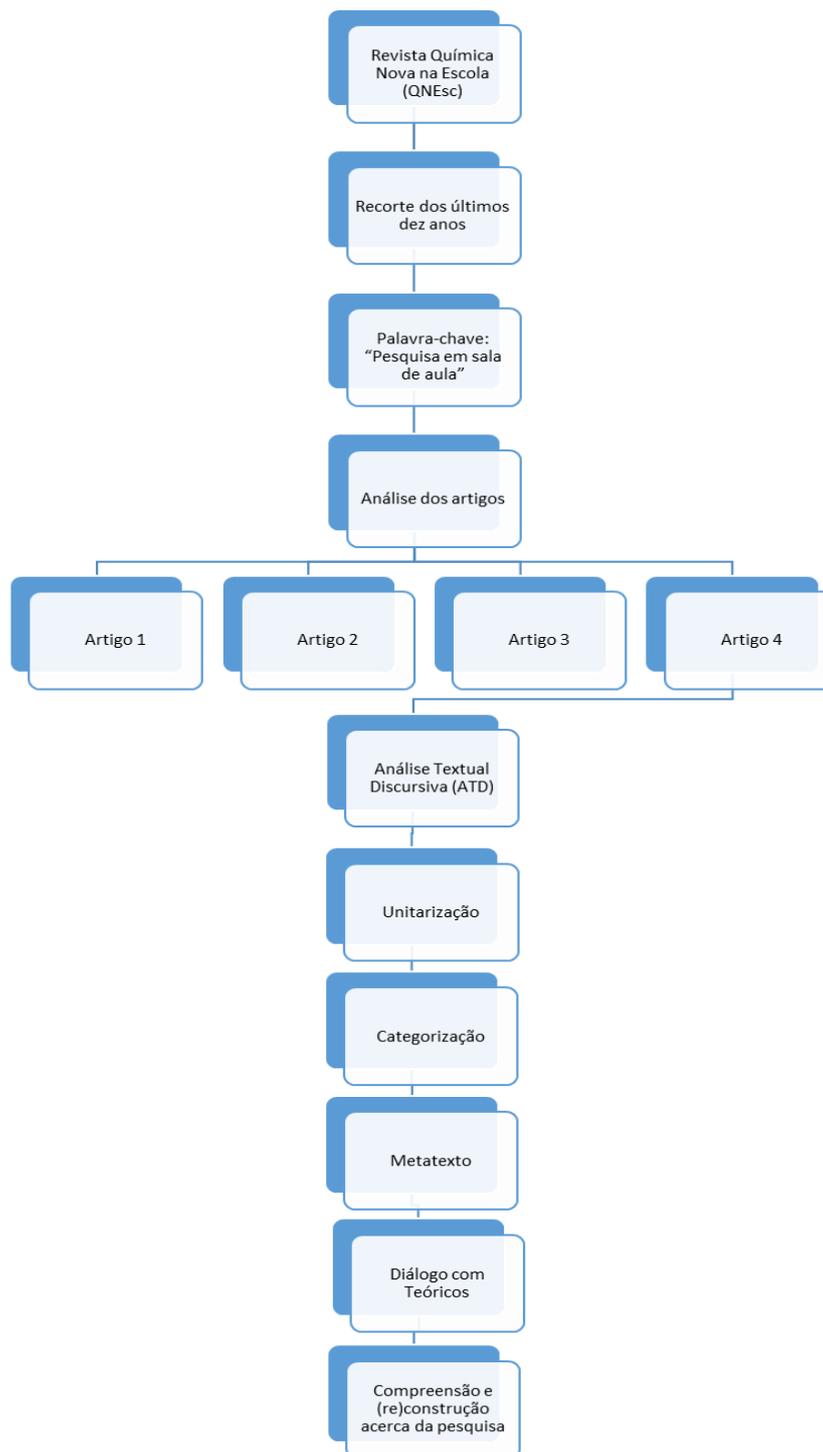
trimestrais fizemos um recorte dos últimos dez anos sendo o período de 2006 a 2016. Assim analisamos edição por edição e selecionamos os artigos que abordavam o tema de pesquisa. Obtivemos um total de 4 artigos que darão suporte para compreendermos nosso problema de pesquisa.

Na análise qualitativa da nossa pesquisa utilizamos a Análise Textual Discursiva (ATD) organizada por Moraes e Galiazzi (2007), onde afirmam que:

[...] a pesquisa qualitativa pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação. Não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão, reconstruir conhecimentos existentes sobre os temas investigados (Moraes e Galiazzi, 2007, p.11).

Portanto nosso intuito é compreender como está sendo desenvolvida a pesquisa nas salas de aula de Química publicizadas na Revista Química Nova na Escola (QNEsc). A análise consiste na desmontagem dos artigos da revista separando por unidades de significados, fazendo assim a leitura e interpretação buscando respostas para nosso problema de pesquisa. Após realizamos a categorização dessas unidades de significados fazendo um agrupamento de elementos semelhantes no primeiro momento. No segundo momento agrupamos as categorias emergentes até chegarmos a uma única categoria, a formação de professores, que nos levou a construção do metatexto. Buscamos a partir desta categoria uma interlocução com teóricos, onde procuramos compreender nosso problema de pesquisa. A figura 1 mostra sistematicamente os caminhos de nossa pesquisa.

Figura1- Diagrama do processo de pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora.

## 5. O PROCESSO DE ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES DA PESQUISA:

Diante das análises realizadas consideramos a formação de professores uma categoria de suma importância para o desenvolvimento do educar pela pesquisa. A formação de professores tanto na formação continuada como em sua formação inicial é o que vai ajudar o professor a se reconhecer como pesquisador. A formação de professores dá suporte para que ele forme sua identidade e possa dar continuidade em sua caminhada docente. Vai desenvolver a pesquisa somente aquele profissional que se reconhece pesquisador e que compreende que precisa formar um aluno pesquisador, o professor que busca questionamentos, que instiga o porquê das coisas este conseguirá desenvolver um aluno sujeito, que também não vai aceitar tudo pronto, mas busca inovação.

A formação de professores é o marco da iniciação da autonomia do professor, é na sua formação que ele vai criar sua identidade e iniciar sua caminhada docente. Se ele for preparado pelo educar pela pesquisa dará continuidade a este processo, devemos ressaltar quando falamos de formação de professores que o sistema educacional muitas vezes é falho, apresenta vários fatores externos que prejudicam o processo pedagógico, até mesmo na formação inicial, isso é, na Universidade vivenciamos um processo ancorado na formação tecnicista. O espaço em que esse professor se desenvolve e os aspectos que o cercam farão toda a diferença na formação de sua identidade de professor. De acordo com Hipolitto (1998, p.194) o espaço institucional que o professor ocupa:

[...] é dinâmico, atravessado por tensões, em que acontece intenso jogo de poder gerador de conflitos e lutas. Não é neutro e reflete carências, expectativas, desejos, fragilidades, pensamentos, dependência, enfim, tudo o que afeta o professor como profissional e pessoa.

Enquanto sujeito histórico e transformador o professor precisa de um espaço que promova essa transformação, que discuta aspectos sociais e culturais para assim superar as dificuldades que o cercam, também será capaz de se recompor como sujeito, firmar sua identidade e sua prática docente.

Ainda considerando a formação inicial vejo que é de extrema importância trazer o acadêmico para perto da escola desde seu ingresso na

Universidade, onde sejam fomentados pela pesquisa seja ela científica ou formativa para que assim possam se reconhecer na prática docente.

Para mudar a realidade da formação de professores é importante que o professor seja sujeito autônomo de sua prática docente e ele somente será capaz disso quando for capaz de criar seus próprios métodos, no entanto, para Echeverría, Benite e Soares (2010, p.2):

[...] no histórico da educação, poucas foram às oportunidades dadas a este para que se manifestasse sobre sua prática pedagógica. Ações institucionais nos sistemas educacionais foram sistematicamente introduzidas no âmbito escolar sem que os professores opinassem efetivamente a respeito, sendo considerados profissionais incapazes de referirem -se sobre o que diretamente os afeta.

O processo de formação de professores é mesmo muito complexo porém é necessário deixar o professor ser autor de sua própria prática docente, deixar que ele invente, reinvente, crie, discuta, vá além e proporcione a aprendizagem de forma renovada. Este processo precisa ser firmado não somente na formação inicial, mas precisa ser um processo contínuo que aproxime as instituições formadoras, as escolas de Educação Básica e o sistema de ensino, pois compreendo que o professor está sempre em formação, não existe um início e um fim, o processo é contínuo.

Devemos considerar o modelo da racionalidade prática como marco para a formação de professores, onde o professor é reflexivo de sua prática pedagógica, que assim sua formação seja fundada no seu próprio desenvolvimento profissional, onde o professor seja um investigador na sua sala de aula capaz de modificar os conhecimentos científicos trazendo uma aprendizagem mais próxima da realidade do aluno.

Para Galiazzi (2003, p.47) “a pesquisa não é o único caminho para o desenvolvimento profissional, mas é essencial para a construção da competência em qualquer prática profissional.” Quando o professor é educado pela pesquisa consegue desenvolver a capacidade de perguntar, de buscar novas respostas, de argumentar e recriar, inovar e assim se desenvolve um sujeito autônomo que também vai desenvolver alunos criativos.

Acredito que é possível desenvolver a pesquisa na Universidade e também na formação continuada de professores desde que o sistema educacional também participe deste processo, vejo que ainda nossa formação

é baseada em um modelo, onde o professor não tem autonomia, um sistema de educação que traz normas prontas, muitas vezes criadas por profissionais desvinculados da escola e da realidade do aluno e do próprio professor, não valorizando sua cultura e seus conhecimentos. Precisamos investir em uma formação pautada no educar pela pesquisa para que assim sejamos capazes de nos reconhecer como pesquisadores.

Ainda segundo Galiazzi (2003, p.52):

Outra razão para inserir a pesquisa na formação dos professores, quer formadores ou licenciandos, é fundamentação para a tomada de decisão que proporciona, capacitando os professores para influenciar nas políticas educacionais de seu contexto e, por último e sem dúvida a mais importante, porque possibilita aos professores favorecerem a aprendizagem dos alunos.

Pois quando a formação de professores estiver ancorada no educar pela pesquisa os professores terão autonomia para tomadas de decisão e sem dúvida participaram das políticas educacionais de uma forma mais crítica e autônoma além de desenvolverem a aprendizagem em conjunto com os alunos, ou seja, onde o aluno também se sinta parte do processo.

É necessário que o professor desenvolva a pesquisa em sala de aula tomando o cuidado para que o aluno se compreenda parte do processo, que também desenvolva sua própria autonomia, participe da pesquisa de forma ativa e não como executor, o aluno precisa também tomar suas próprias decisões de forma autônoma, juntos professor e aluno constroem o conhecimento, para Galiazzi (2003, p.56):

[...] é preciso que alunos e professores deixem de perceber a construção de conhecimento como processo linear, sem tropeços e erros. É preciso que aprendam a buscar o conhecimento existente, para a partir dele construir outros argumentos [...]

A aprendizagem precisa fazer sentido a realidade do aluno, para esta construção não existe uma receita pronta, ela precisa ser moldada, é um processo que está sempre em construção, o aluno e professor precisam construir conhecimento novo. Para que este processo se efetive dentro das escolas e da universidade é necessário que o sistema de ensino também esteja pautado a essas inovações e de suporte pedagógico ao professor. Para Bica, Dornelles e Marranghello (2012, p.58):

Nesse contexto, a busca pelo aperfeiçoamento da formação inicial de professores se reveste dos enfrentamentos que necessitam ocorrer internamente, ou seja, entre os formadores nos respectivos cursos de licenciatura; externamente, enfrentando as políticas educacionais que emergem dos sistemas de ensino, que nem sempre condizem com as condições de trabalho do professor e com a realidade social em que se insere a comunidade escolar.

O sistema de ensino e as políticas educacionais precisam ser flexíveis quando a elaboração do projeto político pedagógico da escola, deixar o que o professor faça parte deste processo, onde a realidade da comunidade seja respeitada e suas necessidades sejam compreendidas para quando o professor desenvolver a pesquisa ele possa supri-las e assim o ensino terá sentido ao aluno. Como afirma (Wartha, Silva e Bejarano, 2013, p.86):

O enraizamento na construção dos significados constitui-se por meio do aproveitamento e da incorporação de relações vivenciadas e valorizadas no contexto em que se originam na trama de relações em que a realidade é tecida, em outras palavras, trata-se de uma contextualização.

É necessário fazer essa contrapartida entre a realidade e os conceitos para que assim os alunos reconheçam os significados e então a aprendizagem terá sentido. Uma escola que leva em consideração a cultura de seus sujeitos e a respeita proporciona a mudança no aspecto social desta, proporcionando um desenvolvimento social. Acredito que este é o papel da escola formar sujeitos críticos e ativos, bem como desenvolver a sociedade em que está inserida.

A conjuntura atual requer que o professor esteja pautado em uma prática docente que priorize o ensino-aprendizagem e para que isso se torne realidade, o processo de formação deve dar suporte a este pressuposto enfatizando um profissional autônomo crítico de sua própria prática docente. Bica, Dornelles e Marranghello (2012, p.58) ressaltam que “reside nos homens o poder de transformar, o que se torna explícito na contínua busca pela autonomia e liberdade”. Assim o professor tem nas mãos a possibilidade de transformar a sociedade e contribuir para a formação de sujeitos críticos e conscientes que também buscam esta autonomia. Despertar nos alunos esse fator crítico e criativo requer acima de tudo que o professor seja também crítico e autônomo, possa desenvolver em sala de aula sua própria maneira de educar, sem ser barrado por um sistema de ensino limitado.

Por isso a importância de termos uma formação contínua pautada no educar pela pesquisa, onde todos os envolvidos sejam de certa forma

pesquisadores, sejam críticos reflexivos e sejam capazes de criar condições reais de aprendizagem entre os diferentes sujeitos, que sejam capaz de trocar experiência e assim colaborem para uma educação de qualidade.

Concordo com Bica, Dornelles e Marranghello (2012, p.62) quando afirma que “a mudança no ser do professor exige novos horizontes, nova orientação, nova maneira de ver, de pensar e de agir; uma nova história uma nova perspectiva do real necessitam ser construídas.” O sistema de educação como um todo necessita se doar em busca de novas formas de pensar e de agir, não permanecer em um modelo de repasse de conhecimento, a escola e seus sujeitos precisam juntos apresentar uma posição crítico-reflexiva capaz de otimizar a ação pedagógica.

Para que aconteça uma transformação na educação é necessário que os professores estejam dispostos a essa mudança e isso só será efetivado se o professor for educado a se recriar, a se auto-criticar, assim como afirma Bica, Dornelles e Marranghello (2012, p.65). “Logo, preparar o professor para ensinar implica prepará-lo para refletir sobre o próprio ensino [...]” reconstruir as ações pedagógicas diante da necessidade de cada realidade, o professor precisa reorganizar, recriar, conforme a necessidade do aluno. O professor está sempre em formação, o processo é contínuo, refletir sua prática deve ser um exercício monótono, pois nem sempre o que deu certo em uma aula hoje, dará certo amanhã, os sujeitos são diferentes, até mesmo a pessoas do professor de hoje não é mais o mesmo de amanhã.

Para Pimenta (1996, p.73) quando a formação de professores é efetuada de forma que não condiz com a realidade do aluno, que não leva em consideração seu contexto, mas é feita de forma burocrática pouco contribui para a formação da identidade docente.

A identidade do professor se constrói pelas suas experiências de vida, seu caráter e seus valores diante daquilo que faz sentido a sua pratica e na sua vida, para assim ser capaz de repassar isso a seus alunos aprimorando seu ensino-aprendizagem, pois Schnetzler (2004, p.21) diz que:

No entanto, tais concepções e crenças nem sempre estão explícitas, conscientes para os professores, embora determinem o seu fazer docente. Em outras palavras, o que um(a) professor(a) de Química ensina para seus alunos(as) decorre da sua visão epistemológica dessa ciência, do propósito educacional que atribui ao seu ensino, de como se vê como educador(a).

Assim percebemos a importância do reconhecimento do professor como pesquisador, para isso a necessidade de sua formação inicial e continuada estar pautado no educar pela pesquisa, dando ênfase ao ensinar e aprender, indo além de um ensino tradicionalista com o aluno sendo um mero receptor. Para isso o professor deve manter a prática de refletir suas ações seja dentro de sala de aula, seja em suas vivências e formação. Ainda Mesquita (2013, p.198) comenta que:

A formação docente que leva em consideração a atitude reflexiva do sujeito a partir das situações da vivência e da prática pedagógica encontra respaldo no modelo de formação docente chamado de racionalidade prática. Esta formação implica em concepções que procuram levar em conta a complexidade da ação docente, buscando um estreitamento entre os saberes vindos da academia e aqueles provenientes da vivência dos professores em serviço. A partir da intersecção destes diferentes saberes, constrói-se um saber distinto.

Desenvolver a pesquisa em sala de aula vai muito além de “fazer uma aula diferente”, quando se propõem a trabalhar com a pesquisa o professor tem em suas mãos a possibilidade de fazer mudanças significativas na sociedade, em parceria com a escola e principalmente com o aluno que a partir desse momento deixa de ser sujeito passivo e passa a ser sujeito ativo, participa criticamente e ativamente do processo, assim juntos professor e aluno desenvolvem o processo de ensinar e aprender.

O professor para obter êxito neste processo precisa se dispor ao educar pela pesquisa, refletindo suas ações como professor-pesquisador, refletir suas práticas, e se dispor a mudanças a inovação do ensino.

Quando reflete sua prática o professor é capaz de se reconhecer como pesquisador e trazer para o seu cotidiano a pesquisa, levando junto seus alunos fazendo-os parte do processo, construindo juntos a aprendizagem. Sobretudo, Fernandes (2011, p.79) aponta que:

[...] uma educação imbuída de pesquisa, com interesse de desenvolver a autonomia intelectual do aluno, por meio do conhecimento, terá condições de fazê-los compreender o seu próprio meio e o mundo a sua volta, pois terão maiores chances de realizar uma leitura crítica dos acontecimentos do mundo e também da sua realidade, em diferentes aspectos, sejam eles econômicos, sociais, culturais e/ou políticos.

Para desenvolver esta proposta epistemológica dentro de nossas salas de aula de química, e assim proporcionar um ensino de qualidade com competências e habilidades voltada a pesquisa, é primordial que em nossa

formação sejamos instigados a sermos pesquisadores, que aprendamos a criticar e refletir nossa prática docente e nos propor a mudanças, de acordo com Maldaner (1999, p.289) o professor:

Inserido em uma sociedade organizada com base no conhecimento em rápida mudança, o contexto educacional necessita um professor que saiba lidar com o novo, sem esquecer as raízes que o geraram, e saiba distinguir o que é permanente dentro do transitório.

Nesse sentido a formação de professores necessita de mudanças em diferentes instâncias, desde a formação inicial até a formação continuada considerando também seu convívio social, o professor necessita superar seus limites e se propor a constantes atualizações despertando o senso crítico de seus alunos e promovendo reflexão e transformação no meio em que estão inseridos.

A formação de professores é de suma importância para o desenvolvimento da pesquisa em sala de aula, pois como sujeitos necessitamos ser educados pela pesquisa para também sermos pesquisadores, precisamos construir nossa identidade ancorados na pesquisa assim seremos capazes de formar sujeitos que também se compreendem pesquisadores e participam do processo de ensinar e aprender de forma ativa, refletindo e recriando, reconstruindo conhecimento e desenvolvendo a sociedade.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

O desenvolvimento deste Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) nos levou a compreensão da importância de trabalhar com a pesquisa em sala de aula, minha preocupação durante a regência de estágio me levou a buscar compreender como seria possível desenvolver a pesquisa em sala de aula, e durante a realização deste trabalho compreendi que o primórdio do educar pela pesquisa está na formação de professores.

Na formação de professores seja ela inicial ou continuada é necessário fomentar o educar pela pesquisa, formando um professor pesquisador, é a partir da formação que ele efetivará sua identidade do ser professor, e quando estiver educado pelo educar pela pesquisa também se compreenderá um pesquisador, a partir disso vai desenvolver em sua sala de aula e no seu

convívio social sujeitos críticos e ativos que também se compreenderam parte do processo de ensinar e aprender.

O educar pela pesquisa precisa despertar no aluno um sujeito reflexivo com capacidade de transformar o meio em que vive. O professor precisa partir daquilo que o aluno já sabe, trazer para a sala de aula questionamentos do dia a dia deste, procurando valorizar seus conhecimentos e sua cultura e fazendo que eles compreendam os conceitos e relaciona-los com sua realidade assim o processo de ensino aprendizagem terá sentido.

O professor precisa ser reflexivo de sua pratica docente, estar disposto a mudanças e compreender acima de tudo que o processo de ensinar e aprender está sempre em construção, e assim nós como sujeitos e professores estamos em constante modificação, o processo não tem um início e um fim, ele é contínuo.

É relevante dizer que a formação de professores é algo que necessita ser repensada e reestruturada ancorada no educar pela pesquisa, buscando nossa identidade de sujeitos autônomos e críticos superando o tradicionalismo e desenvolvendo o processo de aprendizagem com qualidade, onde todos os sujeitos envolvidos no processo sejam comprometidos com a educação.

Assumir o educar pela pesquisa como pratica docente é assumir a investigação como algo cotidiano, o trabalho docente gira em torno da reestruturação, da criatividade, do novo e o professor precisa estar preparado para isso, e assim preparar seus alunos também, o processo não é individual, é um trabalho em equipe e todos os sujeitos precisam estar envolvidos.

Diante da realização deste trabalho fica claro pra mim que a proposta epistemológica do educar pela pesquisa não é fácil de realizar, precisa acima de tudo uma formação voltada ao educar pela pesquisa e ainda um professor disposto a trabalhar diante destas dificuldades, um professor que reflita sua pratica, seja criativo e autônomo capaz de superar seus limites e as dificuldades de um sistema de ensino voltado ao tradicionalismo, precisa ser comprometido com a pesquisa e com os alunos, e envolve-los no processo desenvolvendo neles o senso crítico formando sujeitos reflexivos e ativos, com capacidade de transformar o meio em que vivem.

## 7. REFERÊNCIAS:

BICA, Alessandro C.; DORNELES, Clara; MARRANGHELLO, Guilherme F. Articulações universidade-escola: Perspectivas e possibilidades, Itajaí: Casa Aberta Editora, 2012.

DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. Campinas, SP: Autores associados, 1997.

ECHEVERRÍA, R.A; BENITE, A.M.C; SOARES, M.H.F.B. A Pesquisa na Formação Inicial de Professores de Química: A Experiência do Instituto de Química da Universidade Federal de Goiás. In: ECHEVERRÍA, R.A; ZANON, L.B. (orgs.). Formação Superior em Química no Brasil: Práticas e Fundamentos Curriculares. Ijuí: Unijuí, 2010.

FERNANDES, Christiane C.M. A pesquisa em sala de aula como instrumento pedagógico: considerações para sua inclusão na prática pedagógica. Diálogos Educ. R., Campo Grande, MS, v. 2, n. 2, p. 74-82, novembro 2011.

FREIRE, Paulo.; FAUNDEZ, Antonio. Por uma pedagogia da pergunta. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.s

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários á prática educativa. São Paulo:Paz e Terra,1996.(Coleção Leitura).

HYPOLITTO, Dineia. A formação do professor em descompasso com a realidade. Disponível em:  
<http://br.geocities.com/dineia.hypolitto/arquivos/artigos>.  
Acesso em:15/10/2016.

MALDANER, Otavio A. A pesquisa como perspectiva de formação continuada do professor de química. Química Nova, Vol.22, N°2,1999.

MARQUES, Mario, O. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. Ijuí: Unijui,1997.

MESQUITA, Nyuara, A.da.S; CARDOSO, ThiagoM.G.; SOARES, Marlon H.F.B. O projeto de educação instituído a partir de 1990:Caminhos percorridos na formação de professores de química no Brasil. Química Nova,Vol.36, N°1,195-200,2013.

MORAIS, Roque; GALIAZZI, Maria.C. Análise textual discursiva. Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2007.

MORAIS, Roque; GALIAZZI, Maria.C; RAMOS, Maurivan G. Pesquisa em sala de aula: Fundamentos e pressupostos. Porto Alegre, 2004.

PIMENTA, Selma G. Formação de Professores- Saberes da docência e identidade do professor. R. Fac. Educ. São Paulo, Vol 22, n22, p.72-89, Jul./dez 1996.

SCHNETZLER, Roseli P. A pesquisa no ensino de química e a importância da química nova na escola. Química Nova na Escola. N° 20, NOVEMBRO 2004.

WARTHA, Edson.J.; SILVA, Erivaldo.L.; BEJARANO, Nelson R.R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. Química Nova na Escola. Vol. 35, N° 2, p. 84-91, MAIO 2013.

## 8. ANEXOS:

Anexo 1- Tabela de artigos da revista Química Nova na Escola (QNEsc) selecionados.

<b>Artigo</b>	<b>Endereço</b>	<b>Edição</b>	<b>Título</b>
Artigo 1	<a href="http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc24/af2.pdf">http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc24/af2.pdf</a>	QNEsc Vol.24Novembro de 2006	A Pesquisa na Formação Inicial de Professores de Química
Artigo 2	<a href="http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc32_4/08-PE1909.pdf">http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc32_4/08-PE1909.pdf</a>	QNEsc Vol. 32 Nº4 Novembro de 2010	A pesquisa na formação de formadores de professores: em foco, a educação química.
Artigo 3	<a href="http://www.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc37_especial_2/17-CP-110-15.pdf">http://www.qnesc.sbq.org.br/online/qnesc37_especial_2/17-CP-110-15.pdf</a>	QNEsc Vol. 37 Nº especial 2(exclusivamente on-line) Dezembro de 2015	QNEsc e Cadernos de Pesquisa: Uma Nova Perspectiva na Formação do Professor Investigador
Artigo 4	<a href="http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc37_especial_2/14-EQF-131-15.pdf">http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc37_especial_2/14-EQF-131-15.pdf</a>	QNEsc Vol. 37 Nº especial 2(exclusivamente on-line) Dezembro de 2015	A Pesquisa em Ensino de Química na QNEsc: uma análise de 2005 a 2014

## Anexo 2- Categorias emergidas dos artigos da QNEsc selecionados.

<b>Categorias iniciais</b>	<b>Categorias finais</b>
1- A pesquisa como alicerce na formação de professores.	Formação de professores é base para o educar pela pesquisa.
2- A inserção da pesquisa no cotidiano do professor com naturalidade	Como desenvolver a pesquisa em sala de aula superando os métodos resistentes.
3- Como deveriam ser a formação de professores?	A proposta epistemológica educar pela pesquisa precisa ser desenvolvida dentro da universidade para que os futuros professores estejam envolvidos com ela.
4- Professor reflexivo de sua própria pratica docente, buscando melhorar sua atuação na escola e na sala de aula.	A importância de conhecer a realidade do aluno e fazê-lo se compreender parte da pesquisa.
5- O professor se constrói ao longo de sua caminhada, formando sua própria identidade, sua autonomia.	Utilizar a proposta do educar pela pesquisa faz com que professor e aluno aprendam juntos.
6- Desenvolver a pesquisa em sala de aula superando as técnicas de práticas.	
7- Como desenvolver a pesquisa em sala de aula.	
8- A importância do educar pela pesquisa dentro da Universidade, levando os acadêmicos a uma aproximação com a prática (estágios).	
9- É necessário levar em consideração aquilo que o aluno já sabe e partir disso para fazê-lo compreender aquilo que ainda não sabe.	
10- Como o ensino de química é compreendido por alunos.	
11- A escolha do tema de pesquisa precisa ser relevante ao aluno.	
12- A proposta epistemológica educar pela pesquisa proporciona um desenvolvimento	

no âmbito da pesquisa no ensino de química.	
13- Quando os professores do ensino de química desenvolvem a pesquisa fazem com que todos os âmbitos do ensino cresçam.	
14- O educar pela pesquisa proporciona ao professor e aluno um novo método de aprender.	