

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA.  
DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR  
CURSO SUPERIOR DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

SEBASTIANA LEONICE FERREIRA DE MEDEIROS

**"CADA MACACO NO SEU GALHO"?** A visão dos professores de Ciências sobre  
a Química aplicada no 9º ano.

JOÃO PESSOA - PARAÍBA  
2017

SEBASTIANA LEONICE FERREIRA DE MEDEIROS

**"CADA MACACO NO SEU GALHO"?** A visão dos professores de Ciências sobre a Química aplicada no 9º ano.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba como pré - requisito para obtenção do título de licenciada em Química, sob a orientação da Profa. Dra. Geovana Camargo Vargas.

JOÃO PESSOA  
2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP  
Biblioteca do IFPB, *Campus* João Pessoa

M488c      Medeiros, Sebastiana Leonice Ferreira.  
              “Cada macaco no seu galho?” : a visão dos professores de  
Ciências sobre a Química aplicada no 9º ano / Sebastiana  
Leonice Ferreira Medeiros. – 2017.  
              55 f. : il.

TCC (Graduação – Licenciatura em Química) – Instituto  
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB /  
Coordenação do Curso de Licenciatura em Química.

Orientadora: Profa. Geovana Camargo Vargas.

1. Formação de professores. 2. Ensino de Ciências. 3.  
Ensino de Química. I. Título.

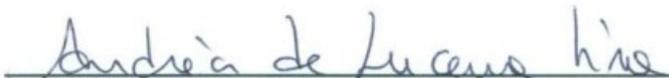
CDU 54:377.8

**SEBASTIANA LEONICE FERREIRA DE MEDEIROS**

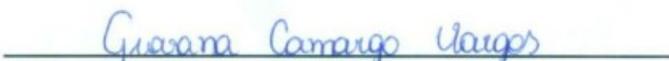
**"CADA MACACO NO SEU GALHO"? A visão dos professores de Ciências sobre a Química aplicada no 9º ano.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba como pré - requisito para obtenção do título de licenciada em Química, sob a orientação da Dra. Geovana Vargas.

Banca Examinadora

  
Prof(a) Dra. Andréa de Lucena Lira. IFPB

  
Prof(a) Dra. Keliana Dantas Santos. IFPB

  
Prof(a) Dra. Geovana Camargo Vargas. Orientadora. IFPB.

*Dedico este trabalho à toda minha família,  
à minha orientadora por sua dedicação e  
em especial à minha mãe pelo apoio e  
incentivo ao longo destes anos.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida e por ter me proporcionado chegar até aqui, concluindo essa importante etapa da minha vida.

À minha família, em especial ao meu esposo Luiz Alberto e aos meus filhos Layla Mirella, Gabriel e Ana Alice, pelo apoio, carinho e paciência durante a minha ausência. Vocês contribuíram diretamente para que eu pudesse ter um caminho mais fácil durante esses anos.

Aos meus pais Leonio e Dapaz, pela ajuda e incentivo dado ao longo destes anos. Mãe foste uma peça fundamental para o sucesso desta jornada.

À minha orientadora Geovana Vargas, pela ajuda, colaboração e dedicação durante a orientação deste trabalho, sem a senhora não seria capaz de terminá-lo.

Agradeço de forma especial aos professores que se dispuseram em participar das entrevistas.

Agradeço aos professores que sempre estiverem à disposição de ajudar, contribuindo para um melhor aprendizado, em especial à professora Fátima Vilar que é uma pessoa incrível e ao professor Jorge Gonçalo.

Agradeço à minha querida coordenadora Suely Carneiro pela paciência e orientações ao longo do curso.

Aos meus amigos, pelo companheirismo, apoio e compreensão em todos os momentos, em especial às minhas amigas Maria Aparecida e Pollyanna Cristina, que sempre me motivaram a continuar.

Agradeço também à instituição por ter me dado a chance e todas as ferramentas para concluir esse curso com êxito.

Obrigada a todos que, mesmo não citados aqui, contribuíram para a conclusão deste curso.

"O sucesso nasce do querer, da  
determinação e persistência em se chegar  
a um objetivo. Mesmo não atingindo o  
alvo, quem busca e vence obstáculos, no  
mínimo fará coisas admiráveis"  
(José de Alencar)

## RESUMO

Esse trabalho teve por finalidade traçar o perfil dos professores que atuam ministrando a disciplina de Ciências no 9º ano do Ensino Fundamental II e analisar como a mesma estava sendo desenvolvida, quais metodologias e recursos estavam sendo utilizados, como estavam sendo desenvolvidos os conteúdos. Para a coleta dos dados foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, totalizando nove entrevistas, as quais foram transcritas e analisadas pelo processo de análise de conteúdo. Foram entrevistados nove professores, cinco da rede privada e quatro da rede pública dos municípios de João Pessoa, Bayeux e Santa Rita. Os resultados demonstraram os déficits deixados pela formação inicial dos licenciados, sejam eles biólogos ou químicos, em termos de conteúdos específicos e pedagógicos. Os dados obtidos apontam para a relevância da experiência profissional dos professores envolvidos.

Palavras - Chaves: Formação docente, Ensino de Ciências, Ensino de Química.

## **ABSTRACT**

The objective of the study is to describe the profile of teachers who act by ministering the discipline of Sciences in the 9th grade of Middle School and analyze how it was being developed, which methodologies and resources were being used, and the content were being developed. For the data collection, semi-structured interviews were conducted, totaling nine interviews, which were transcribed and analyzed by the content analysis process. Nine teachers were interviewed: five from the private school and four from the public school in the municipalities of João Pessoa, Bayeux and Santa Rita. The results showed deficits in the initial formation of the graduates, whether biology or chemical teachers, in the case of specific and pedagogical content. The data obtained point to the relevance of the professional experience of the teachers involved.

Keywords: Teacher training, Science Teaching, Chemistry Teaching.

## LISTA DE ILUSTRACAO

Figura 1	Contribuição da graduação	32
Figura 2	Contribuição do estágio	35
Figura 3	Faz o link entre a Química e a Biologia nas séries anteriores?	38
Figura 4	Análise dos conteúdos	44
Gráfico 1	Formação acadêmica dos professores	29
Gráfico 2	Ano de conclusão da graduação	30
Gráfico 3	Tempo que leciona	31
Gráfico 4	Preparação para ensinar Ciências	37
Gráfico 5	Recursos utilizados em sala de aula	41
Gráfico 6	Contribuição da escola	42
Gráfico 7	É pertinente fragmentar a disciplina no 9º ano?	47
Gráfico 8	É pertinente colocar professores especialistas?	48
Gráfico 9	Qual o objetivo de se trabalhar Química no 9º ano?	49

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
CTSA	Ciência Tecnologia Sociedade e Ambiente.
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
IFPB	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
UNAVIDA	Universidade Aberta VIDA
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
P	Professor

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
CAPÍTULO 1: FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS .....	15
CAPÍTULO 2: ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO FUNDAMENTAL .....	20
2.1 - <i>PROCESSOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS NO ENSINO DE QUÍMICA</i> 22	
3 - JUSTIFICATIVA .....	24
4 - OBJETIVOS .....	26
4.1-Objetivo Geral.....	26
4.2 - Objetivos Específicos .....	26
5-METODOLOGIA .....	27
6- RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	29
6.1 - PERFIL DOS PROFESSORES .....	29
6.2 - FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS .....	31
6.2.1 - Contribuição do Curso de Graduação para prática docente .....	32
6.2.3 - Preparação para lecionar Ciências .....	37
6.3 - DESENVOLVIMENTO DA DISCIPLINA .....	39
6.3.1 - Como a disciplina de Ciências é desenvolvida no 9º ano .....	39
6.3.2 - Metodologias utilizadas no processo de Ensino.....	40
6.3.3 - Recursos utilizados .....	41
6.3.4 - Contribuição da escola.....	42
6.3.5 - Conteúdos de Química dentro de Ciências do 9º ano .....	43
6.4 - FRAGMENTAÇÃO DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NO 9º ANO. ....	46
6.5 - OBJETIVO DE SE TRABALHAR QUÍMICA DENTRO DE CIÊNCIAS.....	49
6.6– ALGUMAS CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	50
7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	52
REFERÊNCIAS .....	53

## 1. INTRODUÇÃO

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 (LDB/96) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (PCN) orientam que o ensino seja integrado e contextualizado, no intuito de formar cidadãos críticos e atuantes. No entanto, o ensino nas escolas continua sendo executado de forma tradicional, fragmentado em disciplinas, uma prática arcaica. Essa divisão, nos dizeres de Milaré (2008):

É uma proposta herdada dos propósitos do ensino de meados do século XX, quando até então houve, oficialmente, a predominância do modelo tradicional de ensino caracterizado pela transmissão-recepção de informações. Nesse modelo de ensino as informações e os conceitos eram fragmentadas, estanques e resumidas em "grandes pacotes temáticos correspondentes à Física, Química, Biociências, Geociências" (AMARAL, 2000, p.213 apud MILARÉ, 2008, p.17)

O próprio livro didático traz esta estrutura fragmentada, orientando o professor para desenvolver a disciplina de forma separada. Em escolas da rede privada tal fragmentação do currículo de Ciências é mais evidenciada, pois são colocados professores especialistas para desenvolver as três disciplinas: Química, Física e Biologia de forma isolada.

Essa prática docente contraria as orientações dos documentos que regem a Educação no Brasil. Coadunando com essa questão, Lima e Rotta (2012) dizem que:

As tendências atuais para o ensino de Ciências têm por objetivo formar cidadãos, baseado no movimento Ciência, tecnologia, sociedade e ambiental (CTSA), mas o que se observa nas escolas é um ensino dogmático, onde é tida como pronta e acabada, sem espaços para questionamentos, subjeções e a criação de novos modelos. (LIMA, ROTTA, 2012, p 6)

Segundo Alves (2014) o conhecimento da Química é essencial no cotidiano do aluno, pois é através da compreensão desta ciência que os alunos podem fazer associações e entender fenômenos que ocorrem na natureza. No entanto, os professores não estão conseguindo desenvolver de maneira satisfatória o que se propõe na disciplina. Isso fica evidenciado nas palavras da autora:

...Nem sempre o professor atua como mediador do conhecimento e assim não consegue mostrar a importância da Química para o aluno e também porque as escolas têm dado ênfase ao excesso de conteúdos e à memorização de símbolos, nomes e formulas, não

tendo como objetivo principal a construção do conhecimento científico dos alunos de forma mais efetiva e contextualizada, não permitindo que o aluno estabeleça entre os conhecimentos químicos adquiridos em sala de aula com os acontecimentos do seu dia a dia e que a Química se encontra presente em tudo ao seu redor. (CARVALHO. et al, 2007, MIRANDA, COSTA, 2007, CONCEIÇÃO, BONFÁ, 2012, apud ALVES, 2014, p 11).

Na mesma direção, Santos, Silva, Andrade e Lima (2013) observaram que alunos e professores não compreendem a verdadeira motivação para o ensino de Química, tornando-se um ensino descontextualizado, sem significado, sem relação com o cotidiano, pois possui conteúdos abstratos que fogem à realidade dos alunos. No tocante aos alunos constatou-se, ainda, que o interesse só existe quando os mesmos pretendem seguir uma área de conhecimento em que esse ensino seja aplicado, tais como cursos de Ciências Exatas da Natureza e Saúde. Os autores ainda salientam a relevância do estudo dessa ciência para possibilitar uma visão crítica de mundo, deixando um pouco o senso comum e dando ênfase ao conhecimento científico. Acredita-se que assim o aluno é capaz de analisar, discutir e participar da construção de um conhecimento contextualizado, significativo e que explica fenômenos que ocorrem em seu cotidiano.

Os olhares para o ensino de Química estão voltados para o Ensino Médio. Contudo, esquece-se que essa disciplina tem o seu início no Ensino Fundamental II como parte integrante da disciplina de Ciências. É apenas no 9º ano que os livros didáticos trazem conteúdos mais específicos para o ensino de Química.

Geralmente os profissionais que atuam nessa modalidade de ensino são licenciados em Ciências Biológicas e apresentam dificuldades relacionadas à transmissão do conteúdo específico tanto de Química como Física, pois em sua formação inicial alguns destes conteúdos não são bem abordados. Além disso, cabe ressaltar que nessa série o professor tem um papel importante, pois é nesse primeiro contato com essa Ciência que o aluno irá se interessar ou não pela mesma. Nesse sentido, o intuito deveria ser apresentar os conteúdos e motivar os alunos para aprender de forma dinâmica e criativa.

Dada a problemática supramencionada, esse trabalho teve por objetivo analisar e traçar um panorama de como está sendo desenvolvida a disciplina de Ciências no 9º ano, destacando quais metodologias e recursos estão sendo utilizados; como estão sendo desenvolvidos os conteúdos; além de traçar o perfil dos profissionais que estão à frente dessa disciplina.

Para tanto, o trabalho está estruturado em dois capítulos, além da metodologia, resultados e discussão. O capítulo 1, intitulado “A formação dos professores de Ciências”, apresenta um pouco da formação inicial dos professores de Química e Ciências Biológicas e como se dá a atuação dos mesmos em sala de aula. O capítulo 2: “A Química no Ensino de Ciências”, apresenta um pouco da vivência dos professores em sala de aula, no tocante aos conteúdos, metodologias e recursos utilizados, além das dificuldades enfrentadas por esses professores. Por fim, apresentar-se-á a metodologia utilizada para coleta e análise dos dados, orientada para entrevistas semi-estruturadas e análise de conteúdo, finalizando com os resultados e discussões.

## CAPÍTULO 1: FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS

A formação de professores tem sido um tema bastante abordado na área de Educação, englobando tanto o processo de formação inicial como a formação continuada. Entre os problemas mais citados pelos pesquisadores podemos dar ênfase à desarticulação entre a realidade da sala de aula e os conteúdos vistos na graduação dos futuros professores e à separação entre as disciplinas específicas e as pedagógicas do curso.

A maioria dos cursos de Licenciatura está vinculada ao Bacharelado. Geralmente as duas modalidades têm disciplinas semelhantes, de modo que o diferencial está no fato da Licenciatura ter algumas cadeiras pedagógicas que são voltadas para o ensino e o Bacharelado ter disciplinas mais avançadas em termos de conteúdos específicos. No entanto, no início do curso não se faz nenhuma diferenciação em termos de conteúdos entre o bacharel e o licenciado. Sobre essa questão Alves (2014), tomando como base Maldaner (2006), afirma:

Em muitos cursos de Bacharelado e Licenciatura em Química, a formação do aluno é direcionada principalmente para a pesquisa e para a sua atuação como químico. A licenciatura é algo à parte e muitas vezes discriminada por alguns professores universitários e até mesmo por alguns acadêmicos. Nem todos os alunos pretendem ser bacharéis, mas licenciados, para atuarem como docentes (ALVES, 2014, p 15,).

Assim, de acordo com Santos (2005):

A formação inicial de professores de Química permanece ancorada em paradigmas disciplinares. A estrutura curricular, na maioria das vezes vinculada a curso de bacharéis, está mais centrada sobre o projeto de fazer professores técnicos de ciências. Como consequências, os licenciados chegam ao final do curso com práticas que enfatizam mais conteúdos que as ligações que estes fazem com as demais áreas do conhecimento (SANTOS, 2005, p.1)

Muitos licenciados questionam que muito do que veem durante o curso não é utilizado em sala de aula, pois na maioria das vezes os conteúdos estudados ao longo da sua graduação têm um nível elevado de complexidade, já alguns dos conteúdos que são desenvolvidos no Ensino Básico são pouco vistos na graduação.

A forma de como vêm sendo trabalhados os conteúdos ao longo das graduações merece um olhar crítico. Será que os profissionais licenciados estão saindo prontos para encarar uma sala de aula?

Segundo Soares (2009) é necessário desvincular a Licenciatura do Bacharelado para que se possa de fato desenvolver as especificações necessárias para a formação completa do futuro professor.

...a necessidade de se retirar as licenciaturas da condição de apêndice dos cursos de bacharelado, garantido, no entanto a sua articulação, no sentido de possibilitar a formação de professores enquanto processo intenso de estudos, pesquisas e diferentes experiências formativas. (MELO, 2007, apud SOARES 2009, p.110)

Algumas instituições de ensino já estão oferecendo apenas a Licenciatura desvinculada do curso de bacharel. Dessa forma os olhares se voltam para o processo de ensino, de forma que os profissionais estão sendo preparados não para serem técnicos, mas para serem professores. Nessa modalidade percebemos que as disciplinas pedagógicas estão interligadas às específicas, e são dadas a ambas o mesmo nível de importância. Acredita-se que assim os futuros professores podem fazer a associação do conteúdo específico de Química, Ciências Biológicas e Física, com a prática pedagógica, diferente dos cursos que apresentam as duas modalidades.

O curso de Ciências Biológicas em João Pessoa é oferecido por várias instituições de ensino, algumas públicas outras privadas, mas aqui vamos nos deter apenas às duas citadas pelos entrevistados: a Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e a Universidade Aberta Vida (UNAVIDA).

Na UFPB o curso de bacharel foi criado em 1977, com o objetivo de formar bacharéis. No entanto, como a maioria dos egressos passou a atuar no campo do ensino, o curso começou a passar por um processo de reestruturação. Em 1986 foi criado o curso de licenciatura plena em Ciências, ancorado ao curso de bacharel. Ao longo dos anos o curso sofreu várias reestruturações, sendo a última em 18 de abril de 2006.

O curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UFPB tem as duas modalidades de ensino, a Licenciatura e o Bacharelado, a primeira tem em sua grade curricular uma carga horária total de 3120 horas aula, com duração de no mínimo quatro anos. Em sua estrutura curricular apresenta três disciplinas voltadas para o ensino de Química: Bioquímica Estrutural, Bioquímica Metabólica e Química para Ciências Biológicas, uma disciplina de Didática e dois estágios em escolas de Ensino Fundamental.

A UNAVIDA, universidade particular, oferece o curso de Licenciatura Específica em Biologia desde 2004, com uma carga horária de 3.200 horas aulas. Em sua estrutura curricular apresenta três disciplinas voltadas para o ensino de Química: Bioquímica Geral, Química Geral, Química Orgânica, e três de caráter pedagógico: Didática e dois estágios supervisionados.

Como é possível observar, nos dois cursos são poucas disciplinas voltadas para o ensino de modo geral e para a aprendizagem de Química. Tanto na UFPB como na UNAVIDA as disciplinas de conteúdos específicos são vistas no primeiro e segundo período do curso, já os estágios, que colocariam o conteúdo em prática, só irão acontecer no quinto e sexto períodos, caracterizando a separação em blocos de ensino, conteúdo separado da prática. Segundo Santana e Silva (2012):

...os professores de Ciências precisam de uma formação mais adequada, que vise o ser autônomo, crítico e reflexivo. Com tal formação, ele terá elementos necessários para construir uma dinâmica discursiva em sala de aula mais adequada aos propósitos do ensino de ciências em nossa sociedade contemporânea. (SANTANA; SILVA, 2012, p.2)

Soares (2009), ao estudar a formação inicial do licenciado em Ciências Biológicas, observou uma grande dificuldade na apropriação dos conteúdos de Química. Segundo a autora isso fica evidente nas dificuldades apresentadas para reelaborar os conteúdos científicos para aplicar em sala de aula. Tal constatação coaduna com a análise dos fluxogramas das duas instituições paraibanas supracitadas, nos quais poucas são as disciplinas de Química e a relação teoria-prática é extremamente prejudicada.

Neste contexto, Milaré e Alves Filho (2009) observaram que a formação inicial desses professores de Ciências merece uma atenção especial, pois muitos profissionais sentem algumas dificuldades na prática docente graças à formação acadêmica que receberam, pois o seu curso de formação deixou alguns déficits no tocante tanto aos conhecimentos específicos, quanto nos conhecimentos pedagógicos. Afirmam os autores que

Sem formação adequada, o professor não possui muitos subsídios para inovar o ensino ou incluir elementos que contextualizem os conteúdos que desenvolve em sua prática. Como consequência desse ensino, os alunos continuam com a imagem simplista de ciências presente no senso comum (MILARÉ; ALVES FILHO, 2009, p.1)

Sem a formação adequada o professor de Ciências segue a estrutura apresentada pelo livro didático que sugere um ensino disciplinar, fragmentado nas disciplinas de Química, Física e Biologia, contrariando as orientações dos documentos oficiais que apontam para um ensino integrado. Muitas vezes o professor tem que estudar e entender os conteúdos propostos no livro, para posteriormente apresentá-los aos alunos, naturalmente de forma superficial, pois alguns desses conteúdos não foram estudados na graduação e o tempo disponível para apreendê-los durante a prática profissional é escasso.

Ressalta-se, entretanto, que a formação do professor não se dá apenas durante o seu curso de formação. Na sala de aula ele tem a oportunidade de colocar todos os conhecimentos adquiridos ao longo do seu curso de formação em prática, mas também é confrontado com a necessidade de manter seu processo de formação, dados os desafios e dificuldades típicos da função docente.

Esse primeiro contato com a sala de aula acontece durante os estágios supervisionados, os quais nem sempre são assumidos com seriedade. Os alunos de Ciências Biológicas têm a oportunidade de estagiar tanto no Ensino Fundamental como no Médio, mas depara-se com uma realidade que foge completamente aos estudos desenvolvidos na graduação. Os professores licenciados em Química e Física, por sua vez, que também podem lecionar Ciências do Ensino Fundamental, observam que possuem o conteúdo específico, mas inadequado ao Ensino Básico, enfrentando a dificuldade de adaptar a linguagem ao nível de instrução do aluno. Nenhum deles é preparado para abordar as Ciências de modo integrado. Segundo Soares (2009), fundamentando-se em Schnetzler (2004):

... o conhecimento científico/químico é uma condição necessária, mas não suficiente e que este conhecimento precisa ainda ser transformado em conhecimento escolar no processo de ensino e aprendizagem. O Ensino de Química segundo ela vem sendo marcado por evidências na aprendizagem... (SOARES, 2009, p 102)

O conhecimento específico é necessário na prática docente, no entanto não é apenas ele que vai definir que o professor tenha sucesso em suas aulas. É com a vivência da prática da sala de aula que os professores, sejam eles licenciados em Química, Física ou Ciências Biológicas, que possibilitam a adaptação dos conteúdos, criando metodologia e superando as dificuldades, sejam elas de conteúdo ou de adaptação. Zimmermann e Bertani (2003), fundamentando-se em Candau (1995) dizem que “ele [o professor] aprende, desaprende, reestrutura o

aprendizado, faz descobertas e, portanto é nesse *locus* [escola] que muitas vezes ele vai aprimorando a sua formação” (p.49).

## **CAPÍTULO 2: ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

O ensino de Química tem seu início oficial na última série do Ensino Fundamental, o nono ano. Não que em outras séries anteriores já não tenham sido mencionados alguns conteúdos relacionados ao ensino de Química – tais como estados físicos da matéria, ciclo da água, reações químicas no oitavo ano entre outros – mas os professores de Ciências ou não dão a devida importância ou não reconhecem esses conteúdos enquanto conceitos químicos. No 9º ano, entretanto, a separação entre as disciplinas fica bem delimitada.

As reflexões trazidas por Vigostki (2000), apud Kotowski, Wenzel e Machado (2013), contribuem para afirmar a importância da inserção da linguagem própria da Química durante todo o processo de ensino, tendo em vista o contato com os termos provavelmente ampliará as possibilidades de interação e uma ampliação do conhecimento. Afinal, é nessa etapa escolar que são introduzidos alguns conceitos de forma sucinta e elementar, tanto da disciplina Química quanto de Física.

Atualmente o currículo da disciplina de Ciências no 9º ano é formada por quatro aulas semanais nas quais deverão ser trabalhados os conteúdos acerca das três disciplinas. Cada professor tem uma estratégia própria para o ensino de Ciências nessa série, de modo que alguns optam por trabalhar de forma interdisciplinar, alternando os conteúdos de ambas as disciplinas. Em contrapartida, outros optam por dividir o ano letivo em duas partes de modo que nos dois primeiros bimestres são trabalhados os conteúdos relativos a uma disciplina e no outro as da outra. Embora essa estratégia não seja orientada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, os quais recomendam a interdisciplinaridade como a melhor ferramenta para o ensino de Ciências no 9º ano, talvez seja ela a mais presente nas escolas tanto da rede pública como privada.

Milaré, Marcondes e Resende (2014) descrevem uma análise do ensino de Ciências, usando como instrumento um caderno de uma aluna do 9º ano, que continha 56 páginas dedicadas à disciplina, das quais 39 continham o estudo da Química. O instrumento de análise mostrou-se relevante, pois através do mesmo perceberam-se aspectos de ensino, aprendizagem e organização. Foram analisados os seguintes aspectos: Quantidade de conteúdos de cada disciplina, conteúdos de Química e forma de apresentação, uso de livro didático, formação dos professores, tipos de registros como cópia do material, exercícios, desenhos e esquemas. A

análise objetivava responder as seguintes questões: *Como a Química é desenvolvida no 9º ano? Sua forma de abordagem pode suscitar obstáculos à aprendizagem em Química? De que maneira?*

Os autores destacam os seguintes aspectos em sua pesquisa: O despreparo dos professores para lecionarem Química no tocante à formação pedagógica, pois em sua maioria apresentam formação em Ciências Biológicas e não com uma formação específica. Isso dificulta o processo de ensino e aprendizagem, pois inúmeros conteúdos deixam de serem trabalhados por serem de difícil compreensão ou julgados menos importantes por parte do professor; outros são trabalhados de forma equivocada, com erros conceituais. Assim, torna-se cada vez mais difícil a aprendizagem e a formação do conhecimento químico por parte dos alunos.

Questões muito semelhantes surgem no ensino da Física, que, assim como da química; tem sua conceituação negligenciada ao longo do Ensino Fundamental e é tratado inadequadamente no nono ano, no qual é apresentada de forma exageradamente superficial, conduzindo a concepção inadequada e distorcidas tanto de seu conteúdo quanto de sua essência. (KOTOWSKI; WENZEL; MACHADO, 2013, p 2)

Os autores relatam que na estrutura das anotações o processo metodológico se resume ao uso do livro didático e do caderno, de forma que os conteúdos são abordados de forma simplificada através de definições, seguidas de exemplos e exercícios, os quais são de repetição ou memorização, deixando de lado o conhecimento já adquirido pelo aluno ao longo da sua vida escolar. Atividades que solicitassem analisar, discutir ou justificar não foram observadas, o que caracterizaria a proposta de ensino tradicional que dá ênfase à repetição e prioriza a memorização dos conteúdos, sem se preocupar com uma aprendizagem significativa e contextualizada.

No tocante aos conteúdos observou-se a grande quantidade trabalhada; tais como introdução à Química que engloba desde a importância de estudar Química até processos de separação de mistura, atomística – que estuda a evolução dos modelos atômicos, elementos químicos, introdução à tabela periódica, ligações químicas e representação. Os conteúdos se repetem no primeiro ano de ensino médio, como se fosse uma revisão do 9º ano com alguns acréscimos. Dentre as inúmeras constatações realizadas os autores enfatizam que:

Verificou-se que a Química é abordada de maneira estanque e completamente descontextualizada de suas origens e também situações reais e de relevância para a sociedade. É natural que isso provoque desinteresse pela Química e aumente a dificuldade do aprendizado em ciência. (MILARÉ; MARCONDES; RESENDE, 2014, p 239)

Desta forma os conteúdos não estão sendo desenvolvidos com o objetivo de apresentar e estimular o gosto por essas duas disciplinas no Ensino Fundamental. A motivação é um processo que ocorre no interior do sujeito, estando ligada diretamente com as relações de troca que o mesmo realiza com o meio, no qual está inserido. No ambiente escolar essas relações são estabelecidas principalmente com seus professores e colegas. O interesse é indispensável para que o aluno tenha motivos para apropriar-se do conhecimento.

A motivação para o estudo de Química está também vinculada à maneira como está se transmitindo o conhecimento. Apesar de não ser uma fórmula estanque ou uma prescrição absoluta, sabe-se que se tivermos professores capacitados, interessados, com aulas planejadas e dinâmicas, provavelmente teremos alunos mais atentos, interessados e motivados. Para tanto, obviamente, é preciso que sejam dadas condições de efetivação.

## **2.1 - PROCESSOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS NO ENSINO DE QUÍMICA**

O livro didático ainda representa um papel importante no processo de ensino aprendizagem, pois em muitas escolas da rede pública tem sido o principal recurso didático a ser utilizado tanto pelo corpo docente como discente. Essa utilização fica evidente nas palavras de Francisco e Queiroz (2010), apud Lima e Rotta (2012), quando argumentam que a importância da utilização desse material pode estar relacionada a dois fatores especificamente: formação inicial inadequada dos professores e a facilitação ao acesso do livro didático, tanto por parte do professor, como por parte dos alunos.

Muito se discute sobre a implantação de métodos alternativos, mais construtivos, como aulas contextualizadas que se aproximem do cotidiano do aluno, aulas experimentais e jogos didáticos. No entanto, não se observa com tanta frequência a prática dessas novas metodologias, muitas vezes por falta de infraestrutura das escolas, que em sua maioria não apresentam laboratórios; por falta de tempo dos professores que têm carga horária exorbitante, não tendo o tempo necessário para planejar suas aulas de forma mais didática e dinâmica; a quantidade de alunos por sala, cerca de 40 a 50 alunos, impossibilitando individualização quando necessária.

Sendo assim, o contexto apresentado para o ensino de Ciências não é muito animador. Seja em relação à formação docente, seja na possibilidade de aplicação de técnicas de ensino diversificadas. Entendendo ser fundamental um ensino básico para a consolidação dos conceitos químicos, a presente pesquisa orientou suas reflexões para essa área de conhecimento.

### 3 - JUSTIFICATIVA

O ensino de Química atualmente tem seu início no 9º ano do Ensino Fundamental, apesar de nem sempre ser desenvolvido visando o desenvolvimento do aluno, pois o professor, na maioria das vezes, não é capacitado na área específica, com formação em Ciências Biológicas, dificultando o processo de ensino-aprendizagem de conceitos próprios da área.

Outro aspecto preocupante é a quantidade exagerada de conteúdos, pois nessa série a disciplina de Ciências é dividida em Química Física e biologia, possuem apenas quatro aulas semanais para o cumprimento de todo o conteúdo programático de ambas as disciplinas. Os conteúdos ou são trabalhados de forma simplificada ou não são abordados por falta de tempo. Em pesquisa realizada por Silva (2013), foi observado que 61% dos alunos acreditam que a carga horária é insuficiente para aprender os assuntos de Química. Tendo em vista a sua quantidade, os professores se sentem pressionados a cumprir o conteúdo programático, acelerando a apresentação dos mesmos que acaba prejudicando os alunos, principalmente aqueles que apresentam dificuldade de aprendizagem.

Algumas escolas da rede privada de João Pessoa têm um formato diferente, elas iniciam o ensino de Química no oitavo ano com uma aula semanal na qual são trabalhados alguns conceitos pouco complexos, tais como introdução à Química, que compreende propriedades, fenômenos, estados físicos da matéria, substâncias, misturas, separação de misturas, estrutura atômica, entre outros. Dando continuidade a esse processo de ensino, no 9º ano, com duas aulas semanais, são vistos os conteúdos com maior grau de complexidade, tais como: tabela periódica de forma introdutória, sem aprofundamento nas propriedades periódicas, ligações químicas, funções inorgânicas e reações químicas. O conteúdo que em algumas escolas é visto em um único ano, em outras é visto de forma mais aprofundada e dividida em dois anos. Moreira (2016) observou em sua pesquisa essa tendência das escolas privadas em substituir os professores biólogos por professores especialistas, mesmo tendo uma despesa maior. Este fato é motivado pela busca em melhor preparar seus alunos para as provas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). No entanto, acredita-se que essa ainda não é a solução para a problemática do ensino de Ciências neste contexto.

Por um lado, se esse conhecimento tivesse início mais cedo e de forma gradativa, o aluno poderia ir evoluindo nos conceitos, fórmulas e símbolos da Química, tendo assim uma aprendizagem mais significativa e proveitosa, pois todos os assuntos seriam trabalhados, de forma aprofundada e por um professor capacitado na área, que conheça as peculiaridades dessa Ciência, tornando-a mais atrativa, contextualizada e significativa. Por outro lado, a proposta educacional orienta para um sistema de Educação de forma integrada. O professor especialista detém o conhecimento do conteúdo, porém lhe falta a convivência com o aluno nas séries anteriores e a utilização da linguagem correta. Muitas vezes esse professor, quando inserido no 9º ano, trabalha de forma semelhante ao seu trabalho no Ensino Médio, focando não em apresentar ou incentivar o gosto pela Química, mas sim em trabalhar os conteúdos na íntegra e de forma aprofundada. Já o professor-biólogo tem a linguagem mais adequada, tem o laço com o aluno desde o 6º ano, faltando-lhe a facilidade em trabalhar os conteúdos.

Dada a problemática supracitada e os constantes índices de fracasso escolar na Química, acredita-se ser essencial focalizar sobre essa questão, entendendo que a abordagem crítica à realidade permitirá a elaboração de alternativas que a transformem ao invés de apenas reproduzi-la.

## **4 - OBJETIVOS**

### **4.1-Objetivo Geral**

- Analisar a abordagem da disciplina de Ciências no 9º ano do Ensino Fundamental II.

### **4.2 - Objetivos Específicos**

- Traçar o perfil dos professores;
- Analisar as metodologias e recursos utilizados em sala de aula;
- Verificar a existência de recursos disponibilizados pelas escolas;
- Verificar a contribuição dos cursos de graduação e do estágio docente para o desenvolvimento do trabalho em sala de aula destes profissionais;
- Analisar as dificuldades e facilidade vividas em sala de aula pelos professores de Ciências no 9º ano.

## 5-METODOLOGIA

Para o cumprimento dos objetivos foi utilizado como instrumento de coleta uma entrevista semiestruturada com nove professores, sendo quatro de escolas públicas e cinco da rede privada dos municípios de Santa Rita, Bayeux e João Pessoa.

O roteiro de entrevista foi confeccionado baseado tanto na vivência de sala de aula, tendo em vista que a pesquisadora já atua em turmas de 9º ano há sete anos, quanto nas problemáticas elencadas pela literatura. Foram elaboradas oito questões com o intuito de identificar qual o perfil desses professores que atuam ministrando a disciplina de Ciências e como são ministradas essas aulas. Outro ponto abordado foi a visão sobre a fragmentação da disciplina em Química e Física e a necessidade de se colocar professores especialistas a partir do Ensino Fundamental II. Optou-se pela entrevista semiestruturada por ela permitir o acréscimo de questões ao roteiro quando for necessário compreender melhor a fala dos participantes.

Algumas entrevistas foram feitas de forma presenciais outras através do aparelho celular, motivadas pela falta de tempo dos professores entrevistados e pela época em que ocorreram as entrevistas – algumas delas ocorreram no mês de julho, quando todos os professores, tanto da rede pública como privada, estavam de recesso de férias, dificultando um pouco o processo presencial. Todas as entrevistas foram gravadas e em seguida transcritas. Esse processo de coleta e transcrição durou, em média, quarenta e cinco dias.

No processo de análise não haverá a diferenciação entre os participantes, os quais serão identificados de P - 01 à P -09, com o intuito de preservar as identidades dos mesmos. A análise das entrevistas foi realizada conforme os procedimentos de análise de conteúdo, descrita por Olabuenaga e Ispizua (1989), que consiste em:

A análise de conteúdo é uma técnica para ler e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos, que analisados adequadamente nos abrem as portas ao conhecimento de aspectos e fenômenos da vida social de outro modo.... A análise de conteúdo, em vertente qualitativa, parte de uma série de pressupostos, os quais no exame de um texto, servem de suporte para captar seu sentido simbólico. (OLABUENAGA; ISPIZUA, 1989 *apud* MORAES, 1999, p.2)

As respostas dadas pelos nove professores foram transcritas e organizadas para a análise. Essa organização passou por várias etapas, inicialmente foi feita uma

leitura flutuante, com o intuito de identificar as principais respostas dadas às perguntas, suas similaridades, diferenças e contradições. Em seguida as respostas foram organizadas em categorias. Os dados foram tratados a partir de estatística descritiva e colocados em gráficos a fim de organizar o último momento de discussão dos resultados, confrontando-os com a literatura.

## 6- RESULTADOS E DISCUSSÃO

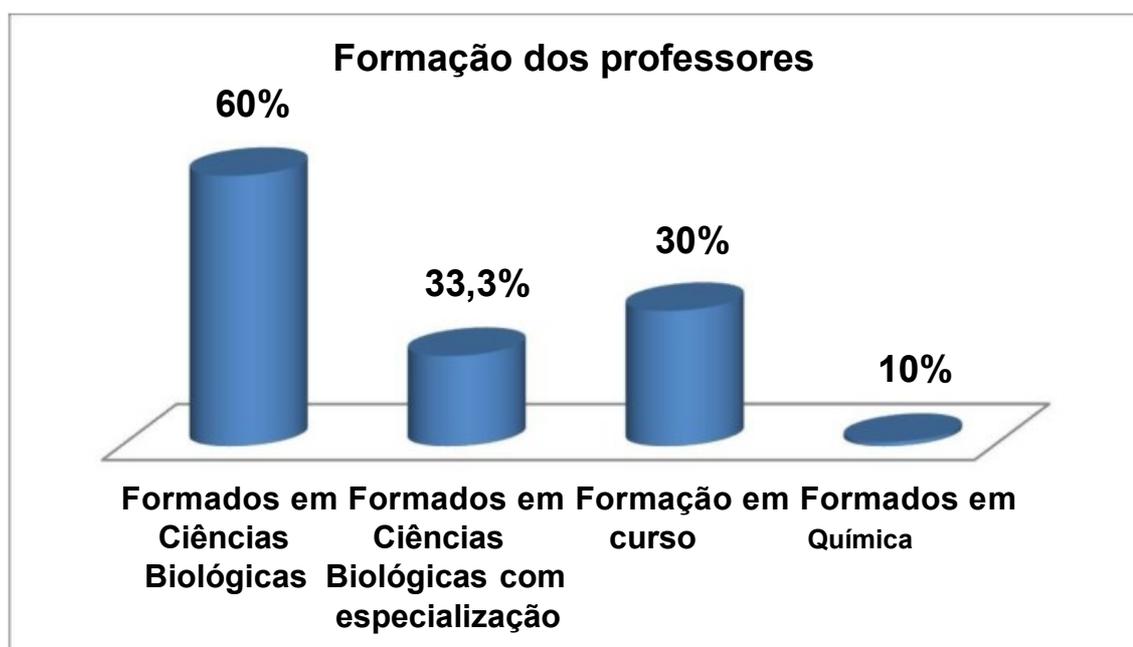
Dentre as nove entrevistas realizadas com professores que ministram a disciplina de Ciências no 9º ano do Ensino Fundamental II, quatro atuam em escolas da rede pública dos municípios de Bayeux, Santa Rita e João Pessoa; e cinco atuam na rede privada, sendo quatro do município de João Pessoa e uma do município de Santa Rita. Os resultados podem ser observados nas subseções a seguir.

### 6.1 - PERFIL DOS PROFESSORES

Entre os objetivos do trabalho estavam de traçar o perfil do profissional que atua ministrando a disciplina de Ciências no 9º ano do Ensino Fundamental. Para tanto, foram elaboradas três perguntas relacionadas à sua formação acadêmica, ao tempo que leciona e a quanto tempo é formado.

O gráfico 1 ilustra a formação acadêmica dos entrevistados:

Gráfico 1: Formação acadêmica dos professores



Fonte: Dados da pesquisadora

Conforme o gráfico 1, 60% dos entrevistados é formada em Ciências Biológicas; dos quais 33,3% possuem especialização na área de Biologia, uma em meio

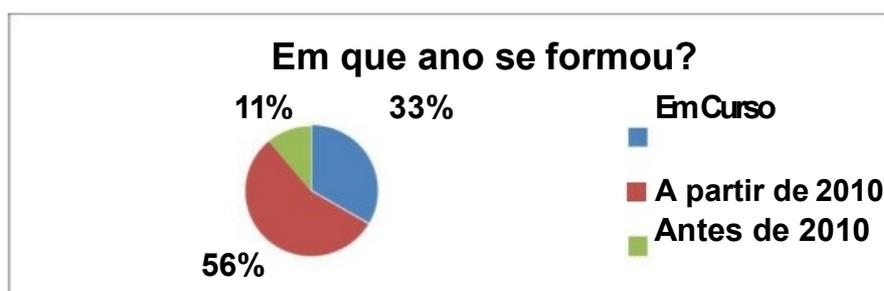
ambiente, e outra em meio ambiente, orientação sexual e supervisão e orientação educacionais. Apenas um profissional tem a formação específica em Química. 30% dos professores ainda estão em processo de formação, dois estão se formando em Química pelo IFPB e uma está se formando em Ciências Biológicas pela UFPB, na análise foram consideradas dez respostas, pois uma das professoras é formada em Ciências Biológicas e está se formando em Química..

Através desses dados verificou-se que mesmo antes de concluírem a graduação os professores já estão se inserindo no mercado de trabalho. Esse é um aspecto positivo das licenciaturas, pois antes de concluírem as suas graduações o graduando já pode começar a lecionar. Outro aspecto relevante é que a maioria dos professores que lecionam a disciplina de Ciências do nono ano são biólogos e trazem consigo algumas dificuldades trazidas por sua formação inicial.

Isto também foi observado na pesquisa de Milaré e Alves Filho (2009), que ao entrevistar nove professores de Ciências, constataram que sete deles eram formados em Ciências Biológicas. Santana e Silva (2012) também realizaram pesquisa para traçar o perfil dos professores de Ciências que ensinam neste contexto e obtiveram resultados semelhantes, na sua amostragem 71,4% tem sua formação inicial em Ciências Biológicas. Tais dados apontam para o esvaziamento da apresentação de conceitos químicos, em conformidade com os dados produzidos na literatura.

Dos nove professores, 33% estão em formação, no entanto já atuam na área. 56% se formou a partir de 2010. Apenas uma professora se formou antes de 2010, no ano de 1996. Mesmo formada há um bom tempo, ela só teve sua iniciação no mercado de trabalho há quatro anos. Essas respostas foram ilustradas no Gráfico 2 .

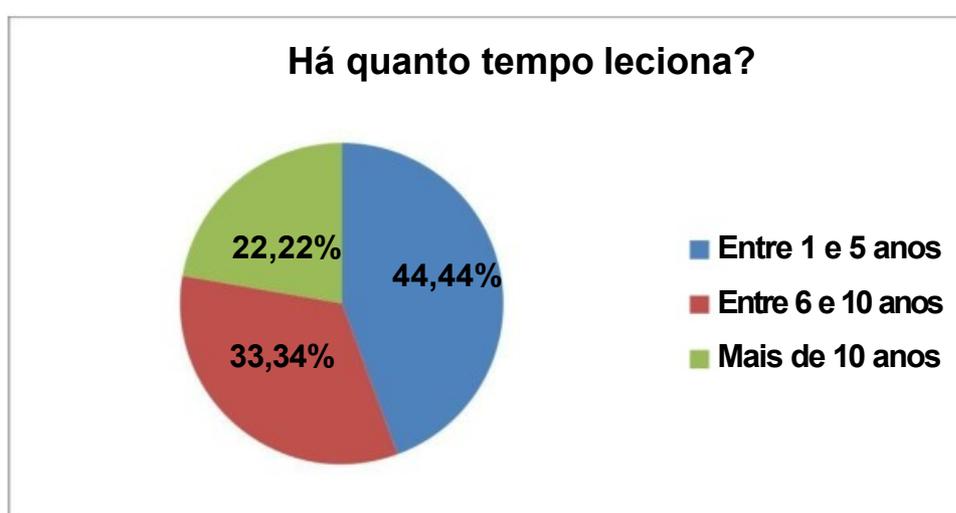
Gráfico 2: Ano de Conclusão da Graduação



Fonte: Dados da pesquisadora

Esses dados nos mostram que mais da metade da amostragem se formou recentemente, após o ano de 2010. No entanto, podemos considerá-los professores experientes, pois antes mesmo de terminarem suas graduações já atuavam como professores. Dos nove professores entrevistados 44,44% trabalham de um a cinco anos. 33,34% dos entrevistados atuam no mercado de trabalho de seis a dez anos. E apenas dois professores têm mais de dez anos de experiência, no total de 22,22%. As respostas foram ilustradas no gráfico 3:

Gráfico 3: Há quanto tempo leciona



Fonte: Dados da pesquisadora

Os dados nos mostram que em média 55% dos entrevistados são professores experientes, pois possuem mais de cinco anos de prática profissional e, neste sentido, conhecem com profundidade a realidade de sua atividade, tornando-os bons porta-vozes desse contexto.

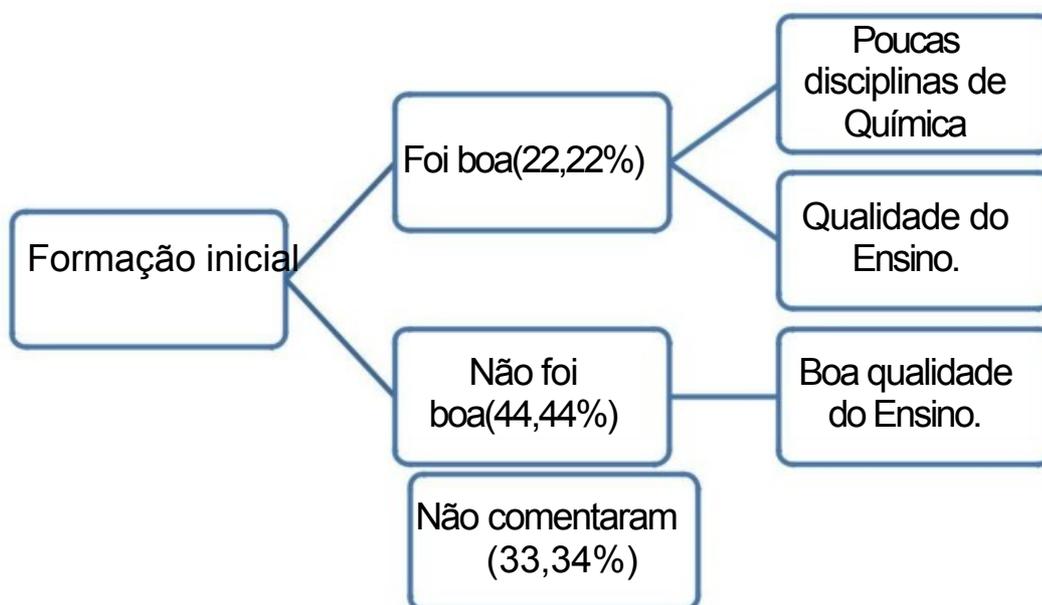
## 6.2 - FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE CIÊNCIAS

Na busca em conhecer a realidade no Ensino de Ciências do 9º ano, investigamos a formação inicial dos professores que atuam neste contexto.

### 6.2.1 - Contribuição do Curso de Graduação para prática docente

Foi questionado sobre a formação acadêmica dos professores em relação ao ensino de Química. Foram obtidas nove respostas, divididas em três categorias: os profissionais que julgaram ter sido boa a sua formação, os que julgaram que não foi boa e aqueles que não fizeram comentários sobre a mesma. A ilustração abaixo quantifica essas respostas.

Figura 1: Formação Acadêmica em relação à Química



Fonte: Dados da pesquisadora

De acordo com a ilustração, 22,22% dos entrevistados afirmam que sua formação em relação ao ensino de química foi boa, motivados pela boa aplicação dos conteúdos durante seus cursos de graduações e a qualidade do ensino. Essa situação fica evidenciada na fala dos professores P-04 e P-09:

*...ta sendo boa,... tudo que eu estou aprendendo no Curso eu estou colocando em prática em sala de aula e realmente faz bastante diferença.(p-04).*

*O curso de Química foi excelente! Gostaria de destacar a qualidade do ensino das disciplinas de Química devido à qualidade do corpo docente. (p-09).*

Ambos os professores tiveram sua formação acadêmica no Curso de Licenciatura em Química do IFPB, que é um curso que tem como principal foco a formação do profissional para sala de aula. Teoricamente, os alunos são levados a valorizar a ação entre a prática e a teoria do início ao término da formação acadêmica, fato que motivou boas avaliações por parte dos egressos.

Quando analisamos como os professores estão ensinando é necessário investigar que tipo de formação eles receberam, pois essa formação sempre é reproduzida em sala de aula. Sobre essa questão Alves 2014 afirma:

...é fundamental considerar a forma como os conteúdos químicos devem ser desenvolvidos para os futuros professores, que irão posteriormente ensiná-los nas escolas, pois com frequência o conhecimento químico acaba sendo produzido na sala de aula como foi adquirido na universidade. (ALVES, 2014, p. 15)

Já 44,44% relatam que não foi tão boa, pois durante o seu Curso superior tiveram poucas disciplinas que contribuíram para o ensino de Química. Outro aspecto citado foi a má qualidade do corpo docente e a maneira de serem abordados os conteúdos. Podemos detectar esses aspectos na fala dos professores P-01, P-02, P-03 e P-06.

*No Curso de Biologia eu paguei Química Geral, Química Orgânica e bioquímica, nenhuma destas três disciplinas colaboraram pra eu aprender de tal formar a ensinar a disciplina de Química a partir do 9º ano.... O curso de biologia não me preparou. (P-02)*

*...minha experiência com Química não foi boa... não tive um professor bom, no primeiro período do curso era um professor que dava aula para as turmas de Química Orgânica, então ele não tinha muita habilidade com as turmas de Licenciatura... eu vi o básico, e algumas coisas muito complexas. (P-03)*

*...É muito conteudista e não prepara você realmente pra realidade do mercado de trabalho. A minha grade curricular era igual à de bacharel, sendo que eles colocaram algumas cadeiras de pedagogia, mas nada específico para o ensino de Química. (P-06)*

Na fala dos três professores, todos formados em Ciências Biológicas, percebemos o déficit deixado por sua formação inicial. Esse aspecto também foi observado em pesquisa feita por Moreira (2016), que ao questionar 39 professores

formados em Ciências Biológicas que ensinam neste contexto verificou que 92,6% da amostragem não têm preferência em ensinar nessa série, com a justificativa de falta de preparação para ensinar a matéria e a dificuldade de entender o livro didático e elaborar estratégias de ensino.

Outro aspecto observado foi o tratamento dado ao licenciado que é o mesmo dado ao bacharel, quando ambos estão sendo formados para atuar em diferentes espaços de trabalho. Assim, o professor termina indo para sala de aula sem estar preparado para aquela realidade, o que parece ser frequente em licenciaturas que estão vinculadas a cursos de bacharelado. Nas palavras de Santos (2005),

A formação inicial de professores de Química permanece ancorada em paradigmas disciplinares. A estrutura curricular, na maioria das vezes vinculada a curso de bacharéis, está mais centrada sobre o projeto de fazer professores técnicos de ciências. Como conseqüências, os licenciados chegam ao final do curso com práticas que enfatizam mais conteúdos que as ligações que estes fazem com as demais áreas do conhecimento (SANTOS, 2005, p.1)

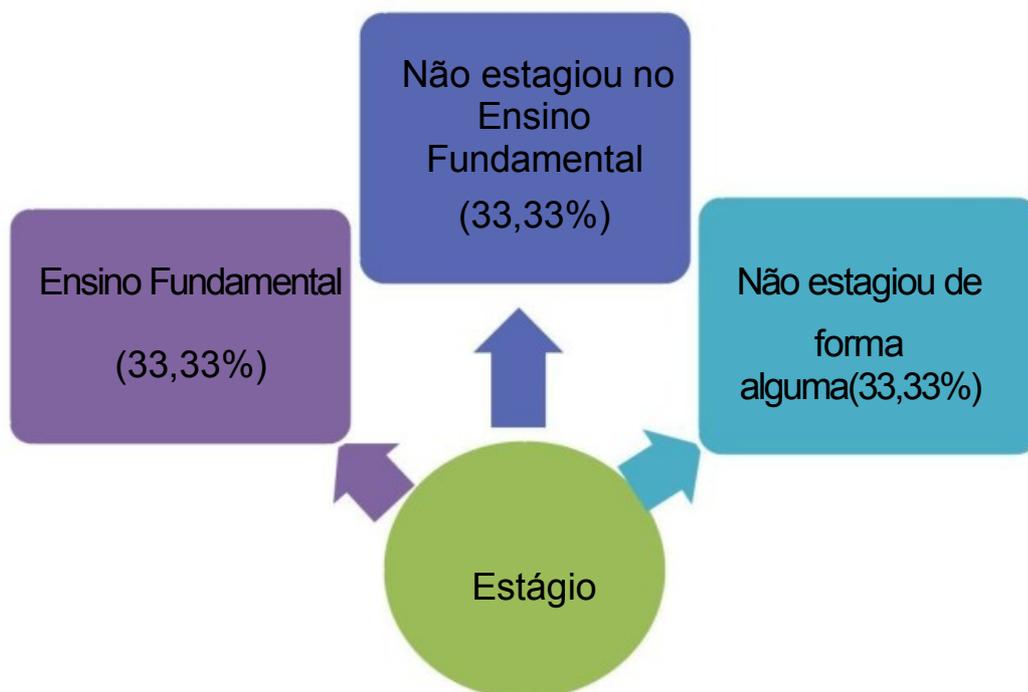
Como as disciplinas pedagógicas são vistas só no término do curso de licenciatura, fica claro o distanciamento entre a teoria e a prática. Os conteúdos vistos no início do curso só serão colocados em prática no término do mesmo, no estágio supervisionado, dificultando a relação entre a teoria e a prática.

Dos entrevistados, 33,34% não comentaram sobre sua formação acadêmica, apenas citaram que ao longo do curso tiveram três disciplinas relacionadas ao ensino de Química..

### **6.2.2 - No tocante ao estágio docente**

A segunda pergunta abordou um tema de bastante relevância que é o estágio docente supervisionado. Obtivemos 9 respostas, das quais foram obtidas três categorias: Estagiou no Ensino fundamental II, não estagiou no Ensino Fundamental II e não estagiou de jeito nenhum. As respostas foram ilustradas na figura 2.

Figura 2: Estágio docente



Fonte: Dados da pesquisadora

De acordo com os resultados ilustrados na figura 2, a primeira categoria: Professores que estagiaram no ensino fundamental recebeu 33,33% das respostas. Dois desses professores relatam que estagiaram e sentiram bastante dificuldades no tocante ao conteúdo, por terem visto de forma superficial nos seus Cursos de Licenciatura. Esses professores são formados em Ciências Biológicas e, como já mencionado, veem os conteúdos específicos de Química de forma muito superficial, conforme fala da professora 03:

*Eu estagiei no nono ano, eu senti bastante dificuldade... Eu não tive um aprendizado correto lá no primeiro período, então acabou me atrapalhando quando fui pra sala de aula colocar em prática. (P-03)*

Retomamos aqui a discussão anterior, a formação inicial do professor. Seja de Química ou qualquer outra licenciatura é de suma importância a realização do estágio para que o mesmo desenvolva de maneira satisfatória as etapas seguintes, especialmente a prática de sala de aula. Neste sentido Alves (2014), fundamentando-se em Maldaner, diz:

[...] os estudantes criticam desde a falta de didática dos professores da Graduação, passando pela dicotomia das aulas práticas e teóricas, até a falta de transparência dos conteúdos de Química para o ensino secundário e elementar e isso afeta a formação em Química de maneira geral, não só os licenciados.” (MALDANER, 2006, p. 46 apud ALVES, 2014, p. 16)

Um professor afirma não ter sentido nenhuma dificuldade voltada para o ensino apenas no tocante ao manuseamento dos diários de classe, pois não teve nenhuma orientação relacionada a eles no decorrer do ensino superior.

33,33% dos profissionais não estagiaram no ensino fundamental, apenas no Ensino Médio na disciplina de Biologia. Isso dificulta a prática de sala de aula, pois esses professores não tiveram a oportunidade de conhecer as particularidades desse público (alunos do ensino fundamental), que são totalmente diferentes dos alunos do Ensino Médio em termos de maturidade.

*O meu estágio não foi voltado para Química não! Como foi em um colégio conhecido... A diretora muito amiga minha ela deu um jeito na minha carga horária (P -07).*

*Na verdade eu já lecionava. Uma amiga assinou toda a papelada. (P-09)*

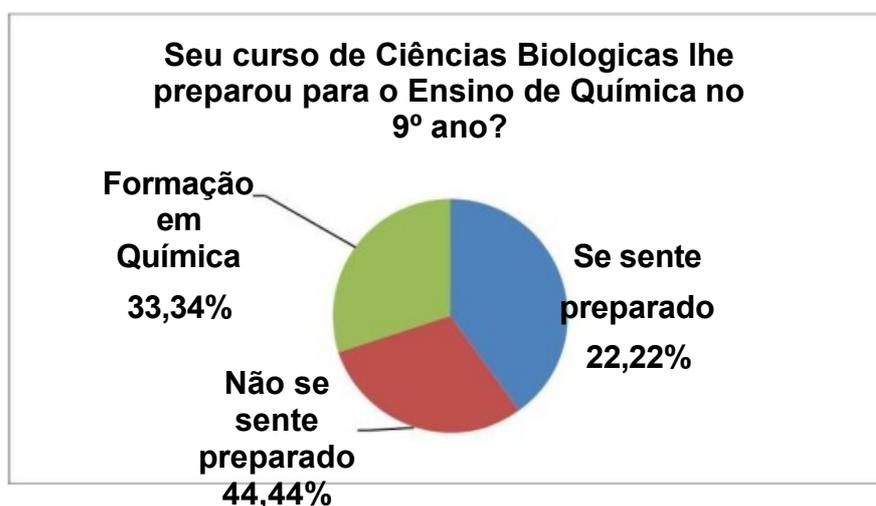
O estágio supervisionado deveria oferecer uma importante oportunidade para os acadêmicos colocarem em prática os conteúdos estudados durante a graduação. No entanto, alguns estudantes não percebem a importância que essa etapa acadêmica representa para sua futura atuação como professor.

Outro professor, por sua vez, não estagiou, pois não era obrigado em seu curso. Ele se inseriu logo no mercado de trabalho, começou a lecionar no segundo período do seu curso. Essa é uma tendência que vem sendo observada ao longo dos anos. Muitos profissionais já se inserem no mercado de trabalho antes mesmo de concluírem os seus cursos de licenciatura. Isso é motivado pela falta de professor na área de atuação e pela facilitação que as licenciaturas oferecem aos seus acadêmicos, diferentes de outras graduações que os alunos só podem atuar após a conclusão dos seus cursos.

### 6.2.3 - Preparação para lecionar Ciências

A terceira questão foi direcionada para os professores que são Licenciados em Biologia. Questionou-se: *Em sua opinião seu curso de biologia te preparou para lecionar no nono ano?* Para análise dessa questão foram formuladas três categorias: Se sente preparado, não se sente preparado e profissionais de Química. Como mostra o gráfico 4.

Gráfico 4: Seu curso de Biologia lhe preparou para o Ensino de Química no 9º ano?



Fonte: Dados da pesquisadora

De acordo com as respostas obtidas pelos professores entrevistados, conforme o Gráfico 4, a primeira categoria recebeu 22,22% das respostas. A resposta pode estar ligada ao fato dos conteúdos serem básicos e dos professores estarem em sala de aula há muitos anos. 44,44% dos entrevistados não se sentem preparados e vinculam isso ao fato de não terem uma boa formação acadêmica no tocante ao ensino de Química. Foram vistas poucas disciplinas no curso de graduação e a qualidade do ensino não foi boa. Esses professores não têm muita experiência nesta série, tem apenas de um a três anos de vivência neste contexto, sendo também um fator de relevância para essa dificuldade apontada por eles.

Santana e Silva (2012) mostraram que 28,6% dos participantes na pesquisa realizada por ele, não gosta de ensinar Química, afirmam que apresentam dificuldade no tocante aos conteúdos específicos, pois sua formação inicial é em

Ciências Biológicas. 30% não foram questionados, tendo em vista que já possuem uma formação específica na área. Moreira (2016) fundamentando-se em Antunes (2010) sobre esse contexto diz:

Além do conhecimento científico, o professor de ciências deve conhecer seus alunos quanto às características físicas e psicológicas relativas à faixa etária e identidades culturais para saber quais práticas educativas são mais adequadas ao aprendizado. (Moreira, 2016,p14).

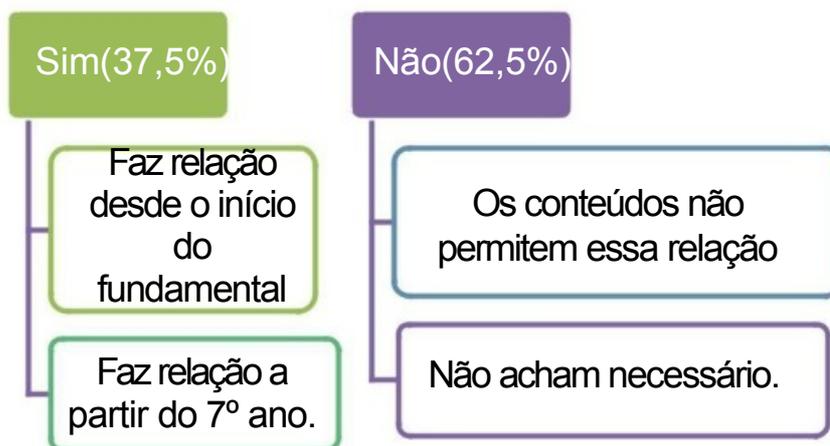
Os professores especialistas em Química ou Física, tem uma abrangência de conteúdo maior que os biólogos, no entanto lhes falta esse contato com o aluno, que dificulta esse processo de ensino e aprendizagem.

Neste contexto, Moreira (2016) afirma:

...Embora professores de Física e Química também sejam habilitados para lecionar no último ano do ensino fundamental e detenham o conhecimento específico do conteúdo programático da disciplina de Ciências nesta série, podemos esperar que o licenciado em Ciências Biológicas, que, na prática, tem maior contato com discentes deste grau de instrução (desde o 6º ano) aproxima - se mais intensamente da realidade do aluno. Esse entendimento também é pautado no currículo das licenciaturas em Biologia, pois incluem disciplinas relativas ao ensino fundamental. Com efeito, sua habilidade de agir e capacidade de mobilizar recursos para atender à demanda destes alunos devem ser maiores do que a dos que são licenciados em Química ou Física. (Moreira, 2016, p6)

Ao longo das entrevistas foi detectado que alguns professores ensinavam em todas as séries do Ensino Fundamental. A esses profissionais foi perguntado se eles faziam algum link com a Química nas series anteriores. Dos nove entrevistados apenas um não ensina em séries anteriores. As respostas obtidas se encontram ilustrados na figura 3:

Figura 3: Faz um link entre a Química e a Biologia nas séries anteriores?



Dos oito professores que ensinam: 37,5% faz o link com a Química nessas series anteriores. Dois professores já iniciam a relação com a tabela periódica desde o sexto ano, pois julgam que a sua utilização em sala de aula é de suma importância. Uma professora só inicia essa ligação da Química com a Biologia a partir do sétimo ano, pois respeita a fase transitória do sexto ano, pois são alunos que vem de outra realidade e não estão preparados para fazer essas conexões. 62,5% dos entrevistados que ensina nas outras series não julga interessante ou necessário fazer essa ligação entre as Ciências nas séries anteriores, pois os conteúdos de Química estão presentes no entorno de forma embutida, camuflada, não ficando explícito. Outro motivo é o conteúdo do sexto ao oitavo ano ser pura Biologia, eles não permitem que se façam essa ligação entre as Ciências.

### 6.3 - DESENVOLVIMENTO DA DISCIPLINA

#### 6.3.1 - Como a disciplina de Ciências é desenvolvida no 9º ano

Com o objetivo de verificar como está sendo desenvolvida a disciplina de Ciências no nono ano do ensino fundamental II, foram formuladas as seguintes perguntas: Como você trabalha a disciplina de Ciências no nono ano? Que metodologias são utilizadas? Quais os recursos utilizados? E se a escola lhe oferece recursos para desenvolver o seu trabalho. Através das respostas obtiveram-se os resultados ilustrados nos gráficos 5 e 6.

Inicialmente questionou-se como os professores trabalhavam a disciplina de Ciências do 9º ano. Todos os entrevistados trabalham de forma fragmentada.

Destes, seis professores trabalham semestralmente, um semestre para Química e outra para Física; uma professora trabalha três bimestres para Química e apenas um para o conteúdo de Física; uma trabalha alternando os bimestres, primeiro e terceiro para Química e segundo e quarto para Física; uma professora trabalha as três disciplinas: Química, Física e Biologia anualmente, no entanto com aulas separadas para cada disciplina; uma profissional trabalha durante todo ano a disciplina de Química, com outro professor formado em Física para ministrar a disciplina de Física, ficando evidenciado a fragmentação da disciplina nessa série.

Esses dados nos mostram que a Ciências neste contexto é trabalhado de forma fragmentada, divergindo com as orientações dos documentos nacionais que regem a Educação Brasileira. Milaré e Alves Filho (2009) em sua pesquisa verificaram que quatro dos nove professores participantes de sua pesquisa também desenvolvem o ensino de forma fragmentada.

Continuando a análise do material, quatro professores citaram o uso do livro didático, dois o seguem “a risca”, caracterizando um ensino tradicionalista. Isso fica evidente na fala da professora quando é questionada sobre como trabalha a disciplina nesta série:

*Ensino convencional, explicações dos conteúdos no quadro e em seguida atividade de classe e casa no livro... Eu trabalho todos os conteúdos! Recebo o livro no início do ano letivo e tenho que fechar o ano letivo com todo o livro concluído. (P - 07)*

Essa é uma exigência geralmente feita pelas escolas da rede privada. Nas escolas públicas os professores têm mais liberdade para desenvolver a disciplina da maneira que acharem mais pertinentes. Dois professores não seguem o livro, usam mais como instrumento de pesquisa e fonte de exercício para os alunos. Por fim, três dos entrevistados trabalha fazendo associações com o cotidiano, com intuito de despertar a curiosidade e o gosto do aluno pela disciplina.

### **6.3.2 - Metodologias utilizadas no processo de Ensino**

Ainda na busca de entender como esses profissionais trabalham a disciplina de Ciências, neste contexto foi perguntado: Que metodologia é aplicada em suas

aulas? As respostas obtidas foram divididas em duas categorias, uma voltada para o ensino tradicional e a outra relacionada ao uso de novas ferramentas para a melhoria da aprendizagem. Apenas uma professora das entrevistadas afirmou ser adepta do ensino tradicional tendo o livro como seu principal instrumento de trabalho.

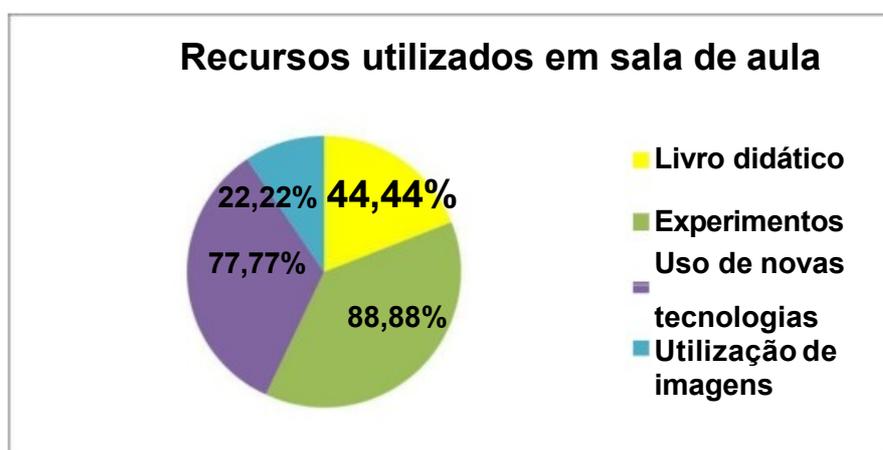
Apesar do ensino fragmentado, 88,89% dos profissionais faz uso de novas tecnologias durante as suas aulas, tais como aula expositiva dialogada, experimentos com material alternativo, utilização de vídeos, aula situação problema, aula contextualizada, projetos pedagógicos e debates.

Esses dados são muito animadores, pois percebemos na fala dos entrevistados a busca pela melhoria do processo de ensino. Mesmo com poucos recursos é perceptível essa busca em melhorar a qualidade das aulas e, conseqüentemente, a aprendizagem do aluno.

### 6.3.3 - Recursos utilizados

Ainda dentro dessa mesma discussão, foi questionado sobre quais recursos didáticos são utilizados durante as aulas. As respostas foram subdivididas em quatro categorias para serem analisadas: Categoria1: Uso do livro didático; categoria2: Uso de experimentos; categoria3: Uso de novas tecnologias (Data show, computador, kit de robótica, equipamento de laboratório de ciências); e a categoria4: uso de imagens (figuras e fotos). As respostas foram ilustradas no gráfico 5.

Gráfico 5: Recursos utilizados em sala de aula



Fonte: Dados da pesquisadora

No gráfico 5, pode ser observado que 44,44% dos entrevistados faz o uso do livro didático. Dois dos professores utilizam o livro como o principal recurso didático para suas aulas, outros dois professores utilizam o livro apenas como ferramenta de pesquisa e aplicação de exercícios.

88,88% dos entrevistados faz uso de experimentos em sua sala de aula, dos quais apenas um professor tem laboratório para realizar as práticas, enquanto os demais trabalham com material alternativo trazido geralmente pelo próprio professor ou pelos alunos. Esse dado nos leva a pensar nas dificuldades em realizar aulas mais dinâmicas. Muitos profissionais não têm transporte próprio, fazem uso do transporte público para transportar os materiais que serão utilizados. Outro fator é o recurso financeiro que, na maioria das vezes, tem que se custeado pelo professor, que já não recebe um salário tão satisfatório.

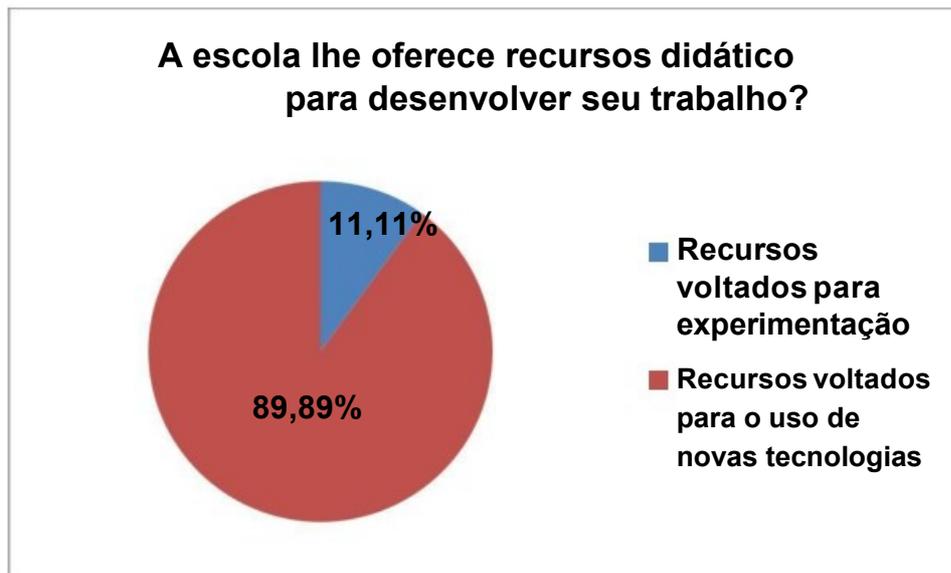
Prosseguindo com a análise, 77,77% da amostra relatou o uso de novas tecnologias, tais como data show, computador, kit de robótica, equipamento de laboratório de ciências, televisor, com o intuito de facilitar o processo de ensino aprendizagem. Por fim, 22,22% dos professores faz uso de imagens em suas aulas, sejam elas impressas ou exibidas no data show.

O data show é um recurso importante neste processo de ensino, pois através do mesmo o professor pode mostrar um vídeo, um experimento, uma animação, enriquecendo assim sua aula e facilitando esse processo de aprendizagem.

#### **6.3.4 - Contribuição da escola**

Ainda na busca de entender como os profissionais trabalham a disciplina, foi perguntado se a escola lhe oferecia recursos para desenvolver seu trabalho, tendo em vista que a estrutura física e didática contribui de forma ampla para a melhoria ou piora do processo de ensino e aprendizagem. As dez respostas obtidas foram divididas em duas categorias: a escola oferece recursos para desenvolver a parte experimental e a escola oferece recursos para o desenvolvimento de novas tecnologias. Os resultados foram ilustrados no gráfico 6.

Gráfico 6: A escola lhe oferece recursos didáticos?



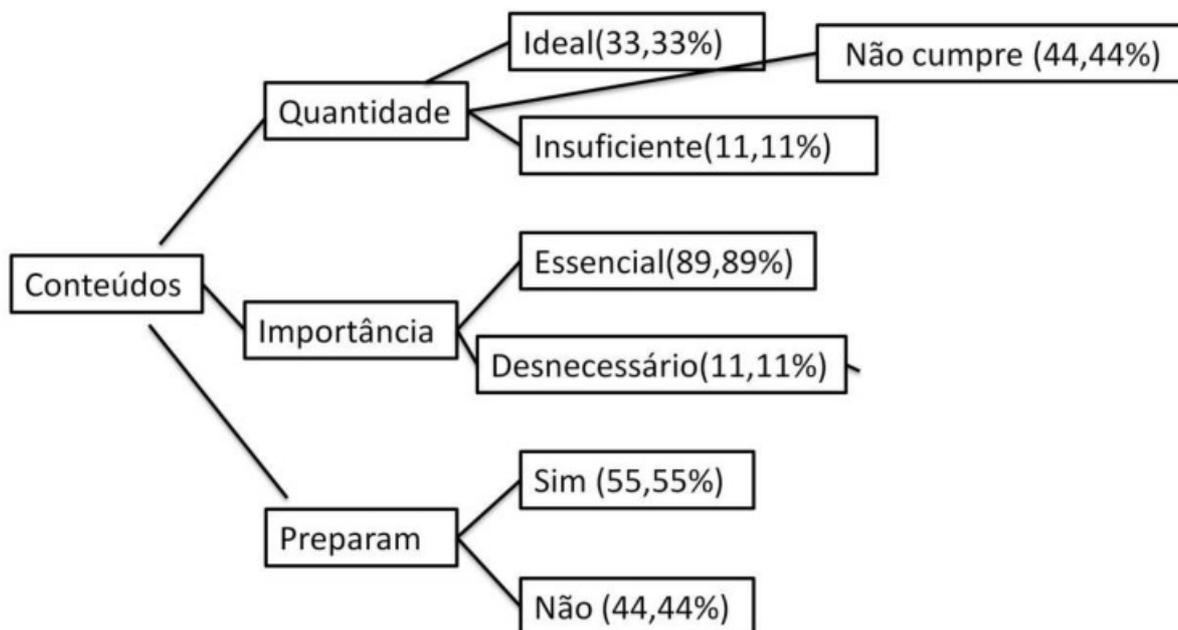
Fonte: Dados da pesquisadora

Segundo o Gráfico 6, apenas um professor no total de 11,11% dos entrevistados possui em seu local de trabalho o laboratório de Ciências para desenvolver de forma satisfatória a parte experimental. Os demais profissionais afirmam não terem recursos para desenvolver a parte experimental, mas como acreditam que a experimentação é importante para o processo de aprendizagem, realizam experimentos com materiais alternativos. Por fim, 89,89% dos entrevistados fazem uso de uma ou mais tecnologias durante a aula, sendo o data show o recurso mais citado pelos entrevistados.

### **6.3.5 - Conteúdos de Química dentro de Ciências do 9º ano**

Ao longo da entrevista foi questionado sobre os conteúdos, no tocante à quantidade, à importância e se existia algum conteúdo que seria desnecessário para a Química do 9º ano. Os dados foram ilustrados no fluxograma abaixo:

Figura 4: Análise dos conteúdos



Fonte: Dados da pesquisadora

No tocante à quantidade de conteúdos, as respostas foram subdivididas em três categorias: 1º A quantidade de conteúdo é ideal para esta série; 2º a quantidade é insuficiente; e a 3º Não cumprimento dos conteúdos. A primeira categoria recebeu no total de três respostas, totalizando 33,33% das respostas. Esses professores julgam que a quantidade de conteúdos é compatível com o número de aulas e o grau de desenvolvimento dos alunos. Uma das professoras mencionou a cobrança da escola no cumprimento do livro didático. Muitas vezes os professores trabalham de forma superficial motivados pela cobrança exercida pela escola, isso fica evidenciado principalmente na rede privada.

Outro profissional alertou que a quantidade é exagerada, no entanto, se os conteúdos não forem aprofundados, daria para trabalhar todos. Como são conteúdos básicos e eles terão a oportunidade de aprofundá-los no Ensino Médio, não há a necessidade de trabalhá-los de forma profunda no 9º ano.

44,44% dos entrevistados não conseguem cumprir todos os conteúdos programáticos por dois motivos principais: a falta de livro didático por parte dos alunos da rede pública, dificultando assim o trabalho do professor que perde tempo tendo que copiar o conteúdo no quadro; e o cumprimento dos dias letivos, haja vista o excesso de feriados, eventos e dias facultativos, que dificultam o cumprimento das

200 dias letivos anuais. Apenas um dos professores julga o conteúdo insuficiente, ele julga que a disciplina de Ciências é muito importante e sugere o acréscimo de novos conteúdos.

O conteúdo programático de Ciências do 9º ano é extenso, pois trazem sua composição um resumo compacto dos assuntos de Química, Física e Biologia do 1º ano do Ensino Médio. São conteúdos de três disciplinas condensados em apenas uma série. Como o quantitativo é elevado, geralmente o professor não consegue ministrar todos os conteúdos. Alguns professores entrevistados mencionaram que focam nos conteúdos que têm mais afinidade, os outros ficam para ser vistos no final do ano se houver tempo. Isso fica evidenciado na fala dos seguintes professores: P-02 e P-03, quando foram questionados como eles trabalhavam a disciplina de Ciências no 9º ano.

*A gente é que escolhe... Como eu sou professora de Química, eu vou puxar a sardinha para Química e não para Física... No quarto bimestre eu dou se não me engano é movimentos. Ai o quarto bimestre é só pra física, mas a grande parte é Química. (P-02)*

*...Eu acho que são muitos conteúdos... Ou você vai de forma bem acelerada passando por cima, só para dizer que deu, ou você vai deixar uma parte desses conteúdos pela metade... faço uma seleção de acordo com que eu sei e que eu tenha habilidade. (P-03)*

Ainda relacionado aos conteúdos, foi questionado sobre a importância dos conteúdos e se existia algum conteúdo desnecessário ou incompatível para o 9º ano. As respostas obtidas foram divididas em duas categorias: Conteúdos essenciais e conteúdos desnecessários.

Como observado na ilustração acima, à primeira categoria recebeu 8 respostas no total de 89,89% dos entrevistados, esses profissionais julgaram que os conteúdos são essenciais, pois preparam os alunos para o Ensino Médio. Essa etapa é muito importante, pois é nela que ocorrerá a apresentação dos conteúdos de Química e Física e, quem sabe, despertar o gosto pela disciplina. Alguns conteúdos foram citados como essenciais, tais como: atomística, mistura, tabela periódica e ácidos e bases. A segunda categoria recebeu apenas uma resposta. Uma das

professoras julga como desnecessários os seguintes conteúdos: Isótopos, isóbaros e isótonos, algumas teorias e ligações químicas que deveria ser vista mais adiante.

Por fim, sobre a preparação para o Ensino Médio, as nove respostas obtidas foram divididas em duas categorias: Os que julgam que os conteúdos preparam e os que acham que eles não preparam.

44,44% dos entrevistados não acredita que os conteúdos preparem os alunos para o Ensino Médio, entre as argumentações foi colocado que a função dos conteúdos de Química para essa etapa de ensino não é preparar para próxima fase e sim apresentar os conteúdos dessa nova ciência. A forma como o professor trabalha também foi citada, dando a entender que se a disciplina for bem trabalhada pelo professor, ela prepara; se não, não prepara.

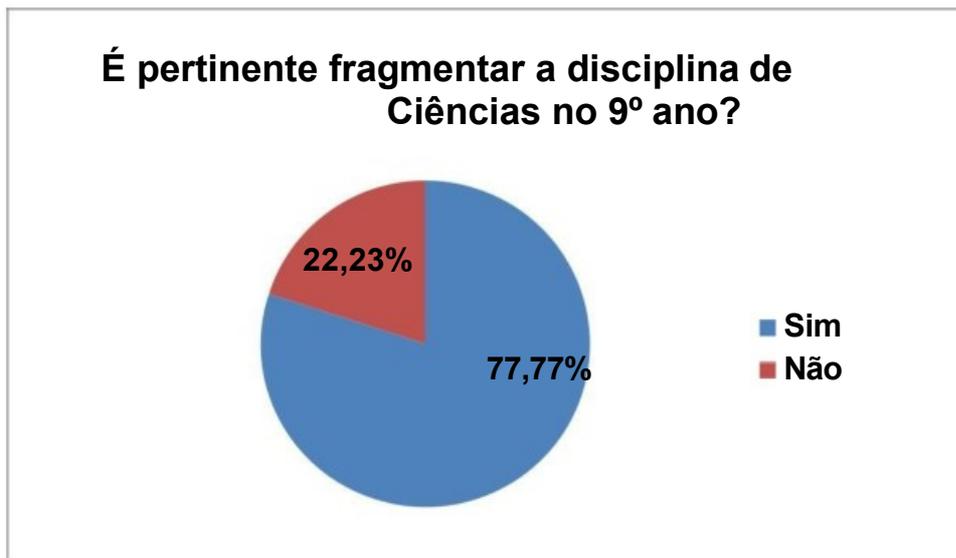
55,55% dos professores entrevistados acreditam que a principal função da Química no 9º ano é preparar em termos de conteúdo a entrada do aluno no Ensino Médio, pois é nessa série em que há o primeiro contato com essa Ciência. Eles acreditam que se forem bem trabalhados os conteúdos nessa etapa, o aluno terá uma boa base e chegará bem preparado no 1º ano do Ensino Médio.

Essa preocupação em antecipar os conteúdos de Química e Física do primeiro ano na íntegra e implantar professores especialistas, substituindo os formados em Ciências Biológicas no 9º ano tem sido justificado pelas escolas da rede privada como preocupação em preparar seus alunos de forma mais eficiente para os exames de seleção para os cursos universitários (MOREIRA, 2016).

#### **6.4 - FRAGMENTAÇÃO DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS NO 9º ANO.**

Na oitava questão foi perguntado: Em sua opinião é pertinente fragmentar a disciplina de Ciências em duas no 9º ano? Foram obtidas dez respostas, as mesmas foram divididas em duas categorias: “Sim, é interessante fragmentar” e “Não! Não é importante a fragmentação”. As respostas foram ilustradas no gráfico7.

Gráfico 7: É pertinente fragmentar a disciplina de Ciências no 9º ano?



Fonte: Dados da pesquisadora

Como observado no Gráfico 7, 77,77% dos entrevistados concorda com a fragmentação. Entre os argumentos foi citado o despreparo dos profissionais formados em Ciências Biológicas; a grande quantidade de conteúdos das duas disciplinas de Química e Física; e a preocupação com o alunado, pois dividindo a disciplina os alunos compreenderiam melhor, por não haver confusão entre os temas e ele sairia mais bem preparado para o Ensino Médio.

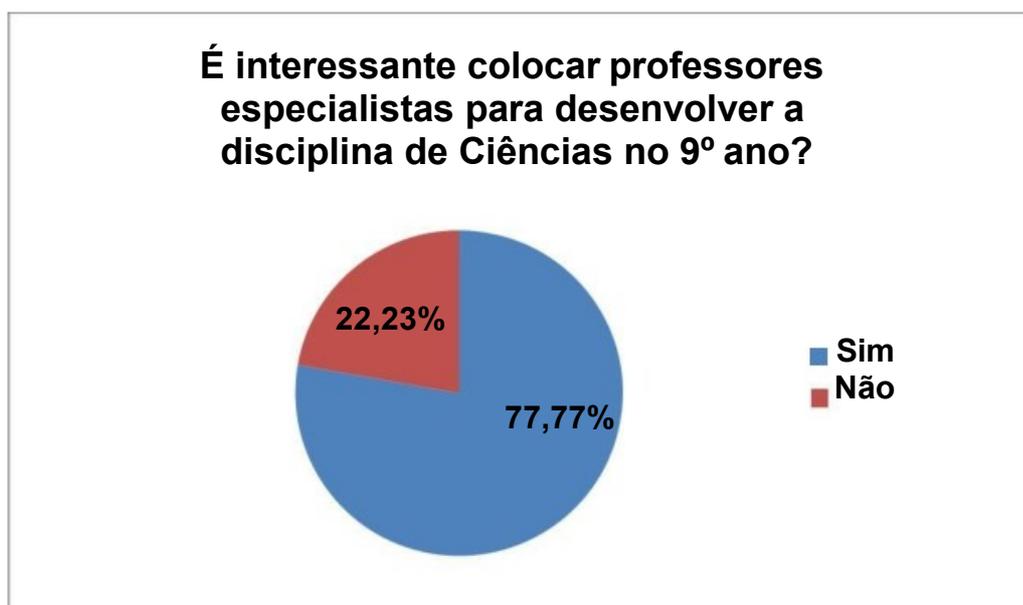
Dois professores discordam da fragmentação, julgam ser desnecessária. Como os assuntos são básicos, e não são vistos de forma aprofundada, pois serão estudados de forma mais específica e aprofundada no Ensino Médio. Outro professor acredita que essa não será a solução para o problema do ensino. Ele sugere que tem outros aspectos a serem discutidos.

*Sempre há uma tentativa de se mexer no currículo, em tentar mexer no professor, mas o problema do ensino, não só de química, mas no geral primeiro está na formação do profissional, segundo na valorização desse profissional e terceiro está na estrutura física que esse profissional vai ter para trabalhar... Se não alterar esses três fatores determinantes na qualidade do ensino, você pode fazer o que for que não vai dá certo, em nada, em nenhuma disciplina. (P-06)*

Em concordância com esse pensamento, Milaré e Alves Filho (2009) afirmam que a mudança curricular torna-se a última opção para amenizar os problemas vinculados ao ensino de Ciências neste contexto.

Na perspectiva de entender a aceitação ou não desse processo de fragmentação foi questionado: Se houvesse essa fragmentação, era interessante colocar professores especialistas para trabalhar as disciplinas? A pergunta recebeu 9 respostas, divididas em duas categorias, os que são de acordo em colocar professores especialistas e os que são contrários a essa implantação. As respostas estão descritas no Gráfico 8.

Gráfico 8: É interessante colocar professores especialistas para desenvolver a disciplina de Ciências no 9º ano.



Fonte: Dados da pesquisadora

Como observado no Gráfico 8, 77,77% dos entrevistados concorda com a implantação do professor especialista a partir do 9º ano. Três professores acreditam que seria bom, pois os professores especialistas, em termos de conteúdo, estão mais bem preparados do que aqueles que têm licenciatura em Ciências Biológicas.

Um professor faz relação com a quantidade de conteúdos, pois dividindo a disciplina cada professor na sua área terá mais facilidade em desenvolver os conteúdos. Outro, por fim, concorda, mas alerta para o fato do professor especialista

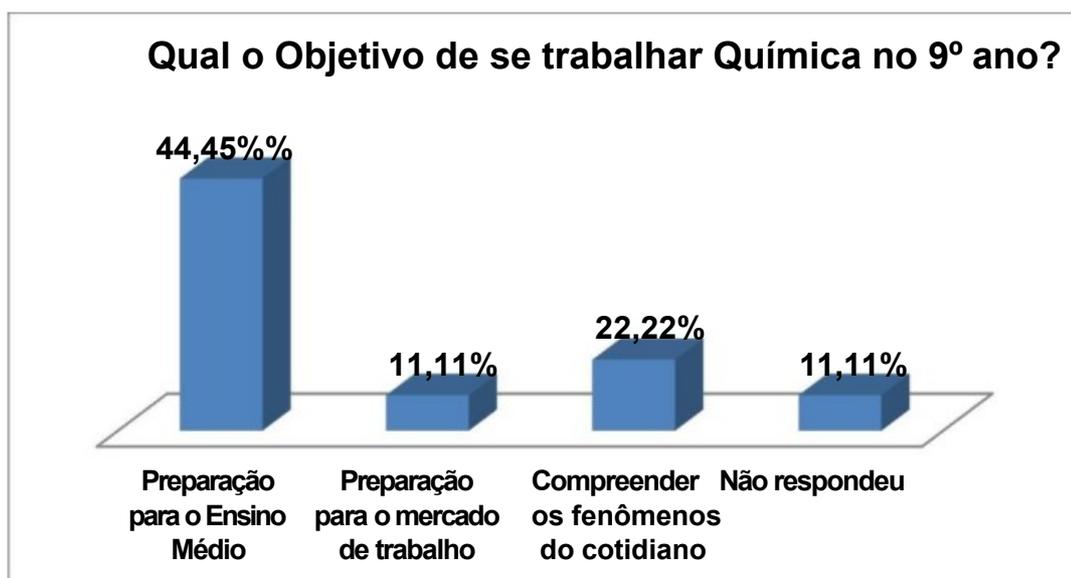
aprofundar demais os conteúdos, deixando de lado o foco central da disciplina no 9º ano que é apresentar a disciplina de Química e Física aos alunos e motivar o gosto pelas mesmas. Os 22,23% dos entrevistados que discordam da necessidade de se colocar um professor especialista para ministrar as aulas de Ciências do 9º ano argumentam que, por serem conteúdos de nível de complexidade baixo, o licenciado em Ciências Biológicas é capaz de ministrar os conteúdos de Química e Física nesta série.

De certa forma, a disciplina de Ciências no 9º ano já é trabalhada de forma fragmentada, os próprios livros didáticos trazem em sua estrutura essa subdivisão, o que contraria as orientações dos documentos nacionais que regem a educação Brasileira.

### 6.5 - OBJETIVO DE SE TRABALHAR QUÍMICA DENTRO DE CIÊNCIAS

Durante a entrevista foi perguntado qual o objetivo de se trabalhar Química no 9º ano. As quais foram subdivididas em quatro categorias, ilustradas no gráfico 9.

Gráfico 9: Objetivo de se trabalhar Química no 9º ano.



Fonte: Dados da pesquisadora

A primeira categoria: Preparar o aluno para o primeiro ano do Ensino Médio recebeu 44,45% das respostas. A segunda categoria: Preparar para o mercado de

trabalho recebeu 11,11% das respostas; a terceira categoria: Fazer com que os alunos compreendam os fenômenos do cotidiano, recebeu 22,22% das respostas. Um professor não citou o objetivo de trabalhar essa disciplina no 9º ano.

Esses resultados nos levam a perceber que a maioria dos professores acredita que a função da disciplina de Ciências do 9º ano é antecipar os conteúdos de Química e Física para que os alunos cheguem mais preparados no Ensino médio. Essa também é uma exigência das escolas da rede privada.

Segundo Milaré e Alves Filho (2009), essa antecipação dos conteúdos de ambas as disciplinas de maneira descontextualizada e sem aplicação no cotidiano não acrescenta muito na formação do estudante. Muitas vezes essa repetição de conteúdo gera a desmotivação por parte do aluno em aprender os conteúdos ligados a essas Ciências.

## **6.6– ALGUMAS CONSIDERAÇÕES GERAIS**

Ao analisar as entrevistas as mesmas nos revelam alguns aspectos particulares do ensino de Ciências do último ano do Ensino Fundamental, tais como: formação acadêmica dos professores, metodologias e recursos utilizados pelos mesmos, quantidade de conteúdo trabalhado ao longo do ano letivo e o objetivo da disciplina.

O currículo da disciplina de Ciências do 9º ano é composto por conteúdos introdutórios de Química, Física e Biologia. O próprio livro didático traz na sua estrutura essa fragmentação em blocos de conteúdos, orientando as escolas e profissionais a desenvolverem a disciplina de forma fragmentada e isolada uma da outra. São muitos conteúdos para serem desenvolvidos em apenas um ano letivo, muitos conteúdos deixam de ser vistos ou são vistos de forma superficial com o intuito de cumprir o livro didático.

No entanto, não é antecipando de forma descontextualizada esses conteúdos que alcançaremos o objetivo da disciplina nesta etapa de escolarização que é apresentar de forma sucinta os conceitos relacionados à Química, Física e Biologia não apenas para que os alunos cheguem ao Ensino Médio com alguma noção das disciplinas, mas para que obtenham ferramentas de leitura do mundo.

Outro ponto importante refere-se à formação acadêmica destes professores, uma vez que foi observado que a maioria dos professores que atuam nessa etapa de escolarização são formados em Ciências Biológicas. A maioria, por ser experiente, se declara preparada para lecionar nesta etapa de escolarização, atribuem isso ao fato dos conteúdos serem bem básicos. Contudo, os recém-formados não se sentem preparados e vinculam isso ao fato de não terem uma boa formação acadêmica no tocante ao ensino de Química. Esses professores não têm muita experiência nesta série, tem apenas de um a três anos de vivência neste contexto, mostrando o quanto a experiência traz uma reconstrução da prática profissional.

Outro aspecto de relevância sobre a formação inicial destes professores que podemos dar ênfase é o distanciamento entre a prática docente e a teoria, tendo em vista que a maioria dos entrevistados origina-se de cursos de Licenciatura vinculados ao curso de Bacharelado, e nessa modalidade de ensino, dá-se o mesmo tratamento tanto ao licenciado quanto ao bacharel, com pouco – ou nenhum – foco no ensino de conteúdos específicos. Assim, os alunos futuros professores são apresentados à parte teórica no início do curso e só vão colocar em prática no término do mesmo, no estágio supervisionado, tempo que permite que algumas informações sejam perdidas.

O estágio supervisionado oferece uma importante oportunidade para os acadêmicos colocarem em prática os conteúdos estudados durante a graduação, entretanto alguns estudantes não percebem a importância que essa etapa acadêmica representa para sua futura atuação como professor e fraudam sua participação.

Observou-se, ainda, a tendência dos profissionais se inserirem no mercado de trabalho antes mesmo de concluírem seus cursos, o que provavelmente se explica falta de professor na área de atuação e pela facilidade que as licenciaturas oferecem aos seus acadêmicos, diferentes de outras graduações que os alunos só podem atuar após a conclusão dos seus cursos.

Por fim, analisamos as metodologias e recursos utilizados em sala de aula, os dados foram animadores, pois percebemos na fala dos entrevistados a busca pela melhoria do processo de ensino. Mesmo com poucos recursos é perceptível essa busca em melhorar a qualidade das aulas e, conseqüentemente, da aprendizagem do aluno.

## 7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação inicial dos professores de Ciências da Natureza, seja a licenciatura em Química, Física ou Biologia, não prepara o professor para lecionar a disciplina de Ciências do 9º ano. Os graduados em Licenciatura em Química e Física possuem o conteúdo específico das disciplinas que serão lecionadas nessa série, no entanto não têm a vivência de sala de aula, pois sua graduação não permitiu o estágio supervisionado nessa série. Já os Licenciados em Ciências Biológicas têm a vivência de sala de aula, no entanto lhes falta o amadurecimento do conteúdo, pois na sua graduação o mesmo é visto ou de forma superficial ou muito profunda.

Ao longo dos anos com a experiência e a vivência da sala de aula, esses professores, sejam eles de qualquer licenciatura, Química, Física ou Biologia, vão se aperfeiçoando, procurando novas metodologias e recursos para trabalhar em sala de aula. Quando menos experientes mais dificuldades enfrentadas; já com a experiência, essas dificuldades vão sendo sanadas com mais facilidade.

Outro aspecto que não podemos deixar de dar ênfase é a quantidade elevada de conteúdos para um número mínimo de aulas. O professor tem que desenvolver os conteúdos com o intuito de apresentá-los e não aprofundá-los, pois dessa forma todos os conteúdos serão vistos, tanto de Química como de Física, além de serem integrados, prática que permite a ampliação dos horizontes de aprendizagem do aluno.

Por fim, é preciso que os cursos de graduação de ambas as licenciaturas citadas anteriormente tenham uma visão mais ampla do ensino de Ciências no Ensino Fundamental e possam reverter os déficits na sua estrutura curricular para melhor a formação desses profissionais, para que os mesmos não enfrentem tantas dificuldades no início da sua vida profissional.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Luciana Gabriela de Paulo, **VERIFICAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DA QUÍMICA NO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL NO APRENDIZADO DURANTE O 1º ANO DO ENSINO MÉDIO**. Monografia, UEG, 2014.

AMARAL, I. A. **CURRÍCULO DE CIÊNCIAS: DAS TENDÊNCIAS CLÁSSICAS AOS MOVIMENTOS ATUAIS DE RENOVAÇÃO**. In: BARRETO, E. S. S. (org). Os currículos do Ensino Fundamental para as Escolas Brasileiras. 2 ed. Campinas, SP: Autores associados; São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2000.p.201-232.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: Ministério da Educação, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretária de Educação Fundamental. **PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAL: CIÊNCIAS NATURAIS**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998.

CANDAU, V, M. **FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: TENDÊNCIAS ATUAIS. MESA REDONDA**, UFMS, 1995.

CARDOSO, S. P e COLINVAUX, D. **EXPLORANDO A MOTIVAÇÃO PARA ESTUDAR QUÍMICA**. Química Nova. Ijuí, UNIJUÍ, v.23, n.3. p. 401-404, 2000.

FRANCISCO,C,A;QUEIROZ,S.L. **ANÁLISE DE DISSERTAÇÕES PRODUZIDAS SOBRE LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA EM PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA**.In: XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ) - Brasília, DF, Brasil - 21 a 24 de julho de 2010.

KOTOWSKI, L D; WENZEL, J S; MACHADO, J. **O LUGAR DA QUÍMICA E DA FÍSICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS**. VI Encontro Regional Sul de Ensino de Biologia. 2013

LIMA, M, C, R, ROTTA, J, C, G. **O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS DO NONO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL E O CONTEÚDO DE LIGAÇÕES. IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO DE QUÍMICA**. XVI Encontro de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia ( X EDUQUI) 2012

MALDANER, O. A. **A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES DE QUÍMICA: PROFESSOR/PESQUISADOR**. 3. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

MELO, G,F. **QUESTÕES EXATAS, RESPOSTAS INCERTAS: DILEMAS E PERSPECTIVAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE FÍSICA, MATEMÁTICA E QUÍMICA**. 30º Reunião Anual da ANPED ( Anais...), Caxambu, MG: 7 A 10 de outubro, 2007.

MILARÉ, T. **CIÊNCIAS NA 8º SÉRIE: DA QUÍMICA DISCIPLINAR À QUÍMICA DO CIDADÃO**.Dissertação de Mestrado em Educação Científica e Tecnológica, UFSC, 2008.

MILARÉ, T; ALVES FILHO, J, P. **A QUÍMICA DISCIPLINAR EM CIÊNCIAS DO 9º ANO. QUÍMICA Nova na escola**, v 32 n 1, 2009.

MILARE, T; MARCONDES M, E, R; RESENDE, D, B. **DISCUTINDO A QUÍMICA DO ENSINO FUNDAMENTAL ATRAVÉS DA ANÁLISE DE UM CADERNO ESCOLAR DE CIÊNCIAS DO NONO ANO**. Química Nova na escola, São PAULO, Vol. 36, n 3, p. 231 – 240. 2014.

MORAES, R. **ANÁLISE DE CONTEÚDO. REVISTA EDUCAÇÃO**, Porto Alegre, v 22, n37, p. 7-32, 1999.

MOREIRA.R.J, SACRAMENTO.M.J.S, SILVA.C.P. **CIÊNCIAS NO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL: CONCEPÇÕES DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, EM EXERCÍCIO**. Encontro Internacional de formação de professores e Fórum permanente de inovação Educacional, v.9, n.1, 2016.

OLABUENAGA, J.I. R.; ISPIZUA, M.A. **LA DESCODIFICACION DE LA VIDA COTIDIANA: METODOS DE INVESTIGACION CUALITATIVA**. Bilbao, Universidad de deusto, 1989.

SANTOS, A, C, S. **COMPLEXIDADE E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA**. I EBEC, 2005.

SANTOS, A.O, SILVA, R.P, ANDRADE, D; LIMA, J. P.M. **DIFICULDADES E MOTIVAÇÃO DE APRENDIZAGEM EM QUÍMICA DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO INVESTIGADAS EM AÇÕES DO (PIBID/UFS/QUÍMICA)**. Scientia Plena, v 9, n 7, 2013

SATANA, Ramon de Oliveira, SILVA, Adjane da Costa Tourinho e, **UM PERFIL DOS PROFESSORES QUE LECIONAM CIÊNCIAS NO 9º ANO DA CIDADE DE ITABAIANA: REFLEXÕES INICIAIS SOBRE A FORMAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE**.XVI Encontro de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia ( X EDUQUI) 2012

SCHNETZLER, R.P.**PESQUISA NO ENSINO DE QUÍMICA E QNESC**, Química Nova na Escola, n20, novembro, 2004, p 49 -54.

SILVA, S.G Da. **AS PRINCIPAIS DIFICULDADES NA APRENDIZAGEM DE QUÍMICA NA VISÃO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO**. IX CONGIC, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2013.

SOARES, E Chaveiro, **PROFESSORES DE CIÊNCIAS E QUÍMICA: O QUE REVELAM OS TRABALHOS DO GT FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA ANPED DE 2000 A 2008**. IX Congresso Nacional de Educação( EDUCERE) III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. 2009

SOUSA, Antonia de Abreu; DUARTE, Renato Alan da Silva; OLIVEIRA, Maria Rosangela Moura de; FREITAS, Maria Zélia Silva. **O ENSINO DE QUÍMICA: AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS DA REDE ESTADUAL DO MUNICÍPIO DE MARACANAÚ – CE**, 8º Simpósio Brasileiro de Educação Química, Natal, 2010.

VIGOTSKI. L.S **A CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO E DA LINGUAGEM**. trad. Paulo Bezerra, 1 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000, 296p.

ZIMMERMANN, Erika; BERTANI, J. A.. **UM NOVO OLHAR SOBRE OS CURSOS DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES**. Cad. Bras. Ens. Fis, v20, n1: 43-62, abr, 2003.