



Universidade de Brasília

**FACULDADE UnB PLANALTINA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

PRISCILA ALVES NORONHA

**CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS
SOBRE A INTERDISCIPLINARIDADE DOS
CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS NO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Planaltina-DF

Novembro de 2015



Universidade de Brasília

**FACULDADE UnB PLANALTINA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

PRISCILA ALVES NORONHA

ORIENTADORA: Prof.^a Dr.^a JEANE CRISTINA ROTTA

**CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS
SOBRE A INTERDISCIPLINARIDADE DOS
CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS NO ENSINO
FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora, como exigência parcial para a obtenção de título de Licenciado do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, da Faculdade UnB Planaltina, sob a orientação do Prof.^a Dr.^a Jeane Cristina Rotta.

Planaltina- DF

Novembro de 2015

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me conceder a oportunidade de realizar um dos meus sonhos, sempre estando presente em minha caminhada, me fortalecendo e me dando discernimento. Sei que a cada lágrima derramada o Senhor estava a me consolar.

Agradeço minha família e amigos. Por entender minhas ausências durante momentos oportunos do curso e por me auxiliar nessa trajetória.

Agradeço ao meu noivo Israel Santos, por em todos os momentos estar comigo, me ajudando em meu caminho, me apoiando e me incentivando em minhas escolhas.

Agradeço aos amigos que durante esses quatro anos me acompanharam, seja com uma palavra amiga ou um abraço apertado, amigos que levarei pra sempre comigo e sempre os guardarei em meu coração. Em especial Genésia Regina, Jaqueline Alves, Yngrid dos Santos, Bruce Lorrán, Yaiany Salgado, Anna Beatriz, Mayara Maximino, Jéssica Lopes, Núbia Hott, Regina Maia, Samantha Luluze, Valéria Cortes, Valdeci Alexandre, Adailton Roger, Gaby Camargo, Crislane Rocha, Bruno Xavier, Samuel Loubach, Renato Lopes, entre outros.

Agradeço ao Delano Moody e Franco de Salles, bem como a toda equipe, por me permitirem vivenciar experiências de enorme valia dentro do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), contribuindo para o aprimoramento da minha prática docente e para meu crescimento pessoal.

Agradeço a minha orientadora Jeane Rotta, por tamanha paciência em me instruir, sempre com tanta delicadeza e carinho me auxiliando. Só tenho a agradecer e parabenizá-la pela excelente profissional que é, assim como por ser uma pessoa ao qual tenho grande admiração.

Agradeço a todos os professores, que de forma indireta ou direta me incentivaram em minha caminhada, aqueles que plantaram a semente do conhecimento em mim. Em especial: Rogério César, Olgamir Amancia, Maria de Lourdes Lazzari, Cleilton Rocha, Renata Aquino, Zara, Paulo Brito, Bernhard Herman, Cynthia Bisinoto e Aléx Fabiano.

CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS SOBRE A INTERDISCIPLINARIDADE DOS CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Priscila Alves Noronha¹

RESUMO

Os Parâmetros Curriculares Nacionais orientam uma abordagem integrada dos conteúdos das Ciências Naturais, propondo a contextualização e inter-relacionamento das disciplinas, buscando a interdisciplinaridade. Apesar deste ser um tema com grande repercussão no Brasil, ainda não há um consenso para o conceito pedagógico de interdisciplinaridade. Independente da definição de cada autor, a interdisciplinaridade surge para superar a fragmentação das ciências e dos conhecimentos produzidos por elas, superando a resistência de um saber fracionado. Os conteúdos de química, presente nas Ciências Naturais, devem ser tratados interdisciplinarmente, o que pode garantir uma aprendizagem mais abrangente e efetiva dos conteúdos. O objetivo dessa pesquisa foi investigar a concepção de interdisciplinaridade dos professores de Ciências Naturais das Séries Finais do Ensino Fundamental, focando a abordagem dos conteúdos de Química, que geralmente é tratado apenas no Nono Ano. A análise dos dados indicou que os professores tem uma concepção de interdisciplinaridade relacionada apenas a integração das disciplinas presentes no currículo escolar. Mas compreendemos que de acordo com os PCN e demais autores, é preciso que sejam abordados também os aspectos culturais e tecnológicos das Ciências. Os professores reconhecem a importância na abordagem interdisciplinar em sala de aula, porém existem alguns fatores que limitam sua prática, como: formação, currículo e dificuldades relacionadas a própria escola. Contudo, reconhecem a presença dos conteúdos químicos dentro das Ciências Naturais, e os trabalham de forma superficial, tanto devido ao Ano ao qual o aluno se encontra, quanto à maturidade do mesmo.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade, Ensino de Química, Ensino de Ciências, Prática interdisciplinar, Formação de professores.

ABSTRACT

National Curriculum Standards of Education guide an integrated approach to Natural Science contents offering a context and interrelation of disciplines, and also, seeking interdisciplinarity. Even though it can be a subject with great rebound in Brazil, there isn't a official consensus on the pedagogical concept about interdisciplinarity. Regardless of each authors' definitions, interdisciplinarity arises to overcome the fragmentation of science and knowledge produced; thus prevailing over the resistance of a fractional learning. The chemical contents, such as present in Natural Sciences, should be treated by a interdisciplinary way. Thereby, it can guarantee the most comprehensive and effective concept of what is proposed. For that reason, the target on this research was investigate the comprehension of interdisciplinary developed at elementary school with Natural Science Teachers aiming attention at approach of Chemistry contents which are usually treated only in the Ninth Year. Datas analysed evince that teachers have a interdisciplinary interpretation related just to integration the disciplines from school curriculum, however, we can infer according the CPN and other authors, it needs be addressed to cultural and technological aspects of Natural Sciences as a whole. Some teachers recognize the importance in interdisciplinary method at the classroom but there are some factors which limit their teaching such as training, curriculum and difficulties related to school system. Nevertheless, teachers admit the presence of Chemistry content in Natural Sciences and their superficially labor built up because of the year which the student is as well as maturity thereof.

Keyword: Interdisciplinarity , Chemistry Education, Science Education , Interdisciplinary practice , Teacher training .

¹ Curso de Licenciatura em Ciências Naturais - Faculdade UnB de Planaltina

1 INTRODUÇÃO

A escolha do tema surgiu a partir de uma vivência em sala de aula, durante a realização do Estágio Supervisionado em Ensino de Ciências Naturais 2, desenvolvido no 7º Ano do Ensino Fundamental. Ao ministrar um conteúdo de Química, referente aos níveis de organização, no momento em que foi citada a palavra “átomo” houve grande espanto por parte dos alunos, pois alegavam não saber sobre o que estávamos nos referindo. Apesar de ser compreensível que esse conceito não faz parte dessa etapa da escolarização, a noção de átomo poderia ter sido introduzida na série anterior, por exemplo, ao estudarem a origem do sistema solar, o ar e a água. Ao tratar desses temas o professor poderia realizar uma abordagem interdisciplinar que envolvesse os elementos químicos e o próprio átomo, pois estão entrelaçados nesses conteúdos.

De acordo com Magalhães Junior e Pietrocola (2005a) a formação de um professor de Ciências Naturais deveria propiciar essa integração dos conteúdos das várias Ciências que compõem as Ciências Naturais. Dessa maneira, haveria uma possibilidade maior desses professores desenvolverem um trabalho interdisciplinar nas aulas de Ciências.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1998) orientam uma abordagem integrada dos conteúdos das Ciências Naturais, contextualizando e inter-relacionando as disciplinas, buscando a interdisciplinaridade. Os conteúdos de Química encontram-se diluídos dentre os eixos temáticos Terra e Universo, Vida e Ambiente, Ser Humano e Saúde, Tecnologia e Sociedade; eixos integradores que representam uma organização articulada de diferentes conceitos, de forma a trazer a compreensão dos fenômenos de forma interdisciplinar, pois abrangem conhecimentos biológicos, físicos, químicos, sociais, culturais e tecnológicos. Esse documento também aponta para que os conteúdos químicos sejam abordados de forma interdisciplinar, e que os fundamentos da química possam ser explorados a partir da realidade desses alunos, pois a química está presente no dia-a-dia.

Luck (2005) enfatiza que por meio da interdisciplinaridade é possível superar o saber fragmentado:

A superação da fragmentação, linearidade e artificialização, tanto no processo de produção do conhecimento, como do ensino, bem como o distanciamento de ambos em relação à realidade, é vista como sendo possível, a partir de uma prática interdisciplinar (LUCK, 2005, pág.54).

Apesar de não existir um consenso teórico para interdisciplinaridade, tanto no âmbito científico quanto no pedagógico (THIESEN, 2008), concordamos com a definição de Bonatto *et al* (2012) e Thiesen (2008):

A interdisciplinaridade é um elo entre o entendimento das disciplinas nas suas mais variadas áreas. Sendo importante, pois, abrangem temáticas e conteúdos permitindo dessa forma recursos inovadores e dinâmicos, onde as aprendizagens são ampliadas (BONATTO *et al*, 2012, p. 5).

O alargamento do conceito de Ciência é tão profundo que muitas vezes é difícil estabelecer a fronteira entre a Ciência e a Política, a Ciência e a Economia, a Ciência e a vida das comunidades humanas, a Ciência e a Arte e assim por diante. Por isso, quanto mais interdisciplinar for o trabalho docente, quanto maiores forem as relações conceituais estabelecidas entre as diferentes Ciências, quanto mais problematizantes, estimuladores, desafiantes e dialéticos forem os métodos de

ensino, maior será a possibilidade de apreensão do mundo pelos sujeitos que aprendem (THIESEN, 2008, p. 552).

A partir desta vivência, ao fim do estágio, surgiu a seguinte reflexão: como os professores trabalham os conteúdos de Ciências? Será que a interdisciplinaridade está presente em suas aulas? Ou se utilizam uma metodologia que privilegia a fragmentação dos conteúdos? Será que os professores conseguem perceber a presença dos conteúdos de Química, apesar de não estarem explicitados nos Sexto, Sétimo e Oitavos Anos? Mas se encontram presentes em vários eixos temáticos pertencentes às Séries Finais do Ensino Fundamental. Isto posto, como os professores concebem a questão da interdisciplinaridade nas aulas de Ciências?

Surgiu-se então a necessidade de conhecer se os professores conseguem perceber a presença dos conteúdos de Química nas aulas de Ciências Naturais, nos Anos Finais do Ensino Fundamental. E se seguem as propostas dos documentos oficiais, que orientam para que sejam trabalhados interdisciplinarmente. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é investigar a concepção dos professores de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental (6º, 7º, 8º e 9º anos) sobre a abordagem interdisciplinar dos conteúdos de Química nas aulas de Ciências.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ORIGEM E CONCEITO

O movimento da interdisciplinaridade surgiu na Europa, principalmente na França e Itália, nos anos de 1960, época em que afloravam os movimentos estudantis, em busca de um novo estatuto de universidade e de escola (FAZENDA, 2007, p.18). Porém só chegou ao Brasil em meados do fim dos anos de 1960, em um contexto de reformas políticas, onde o sistema educacional passava por mudanças, fazendo com que rapidamente esta ideia fosse incorporada à Lei de Diretrizes e Bases Nº 5672/71, influenciando a legislação educacional brasileira (CARLOS e ZIMMERMANN, 2005; LAPA, BEJARANO e PENIDO, 2011).

Apesar de se tratar de um tema vindo ao Brasil há mais de 50 anos, tem repercussão atual, tendo grande relevância no âmbito da educação. Porém, encontramos uma realidade da educação brasileira marcada por um currículo fragmentado, no qual as disciplinas são desarticuladas e isoladas, sendo tratadas em pedaços (CARLOS e ZIMMERMANN, 2005; LAPA, BEJARANO e PENIDO, 2011). Fazenda (2007) ressalta que em muitas escolas fala-se em problemas educacionais, tanto nas teorias quanto nos modelos e paradigmas, levando os educadores a estudarem a problemática e sua origem, a fim de buscar uma educação que as enfrente. Desta forma conclui: “Tudo nos leva a crer que o exercício da interdisciplinaridade facilitaria o enfrentamento dessa crise do conhecimento e das ciências [...]” (FAZENDA, 2007, p.14).

Ao se tratar do conceito de interdisciplinaridade, não é possível uma definição única que expresse sua abrangência no ambiente educacional, tratando-se de um conceito em constante mutação, não apresentando um conceito claro e conciso, variando de acordo com as experiências educacionais, como enfatizado por FORTES (2009):

Ao conceituar o termo Interdisciplinaridade, não se possui ainda um sentido único e estável, trata-se de um conceito que varia, não somente no nome, mas

também no seu significado. Entender o vocábulo Interdisciplinaridade foi e ainda é muito discutido, pois existem várias definições para ela, depende do ponto de vista e da vivência de cada um, da experiência educacional, que é particular (FORTES, 2009, p.07).

Apesar do vasto campo conceitual da interdisciplinaridade, o que se pode afirmar é que ela vem no sentido de uma alternativa à abordagem disciplinar normalizadora dos objetos de estudo e que independente da definição de cada autor, surge para superar a fragmentação das ciências e dos conhecimentos produzidos por elas, superando a resistência de um saber parcelado (THIESEN, 2008).

Luck (2005) destaca que a interdisciplinaridade consiste em um esforço na busca de uma visão global da realidade, superando impressões estáticas, e do hábito de pensar fragmentador e simplificador da realidade. Concluindo que:

[...] responde a uma necessidade de transcender a visão mecanicista e linear e estabelecer uma ótica globalizadora que vê a realidade, em seu movimento, constituída por uma teia dinâmica de inter-relações circulares, visando estabelecer o sentido de unidade que ultrapassa as impressões fracionadas e o hábito de pensar de exprimir-se por pares de opostos como condição e resultado final de processo de produção do conhecimento (LUCK, 2005, p.72).

Para Japiassú (1976, p.74, apud Fortes, 2009): “A interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”.

“Nos últimos anos, o tema da interdisciplinaridade ganhou muita força no meio escolar, principalmente após a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (2002) e PCN+ (2002)”, afirmam Carlos e Zimmermann (2005). Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+, 2002) a interdisciplinaridade não tem a finalidade de criar novas disciplinas ou saberes, mas sim de integrá-las a fim de proporcionar uma melhor compreensão do todo, sobre diferentes pontos de vista, estabelecendo conexões entre os conhecimentos. Desta forma, além de proporcionar melhor compreensão dos conteúdos, se torna uma aprendizagem motivadora para os alunos, pois é algo útil para responder às questões e os problemas sociais contemporâneos, aproximando os conteúdos programáticos das experiências dos alunos (BRASIL, 2000, p.21).

Seguindo este raciocínio, Bonatto et al (2012) destacam:

Para que ocorra a interdisciplinaridade não se trata de eliminar as disciplinas, trata-se de torná-las comunicativas entre si, concebê-las como processos históricos e culturais, e sim torná-la necessária a atualização quando se refere às práticas do processo de ensino aprendizagem (BONATTO *et al*, 2012, p. 3).

O desenvolvimento de competências que proporcionem ao estudante a compreensão do mundo e sua atuação como indivíduo e cidadão, aparece em destaque dentre os objetivos de Ciências Naturais (SILVA e NÚÑEZ, 2007). Para que isso ocorra se torna necessária a superação da fragmentação dos conteúdos, o que permitirá a compreensão do mundo, melhorando a qualidade do ensino, assim como Luck (2005) ressalta:

No campo do ensino a interdisciplinaridade constitui condição para a melhoria da qualidade do ensino mediante a superação contínua de sua clássica

fragmentação, uma vez que orienta a formação global do homem (LUCK, 2005, p.71).

A interdisciplinaridade assume um novo modo de pensar e agir, tornando-se uma ponte para o melhor entendimento das disciplinas entre si, por meio de uma vivência interativa mediada por conhecimentos diversificados, buscando sempre a superação da fragmentação, da linearidade do próprio currículo escolar. Dessa forma é possível abranger mais temas e conteúdos, reorganizando-os e permitindo uma aprendizagem significativa, rompendo a tendência do simples cumprimento do currículo (BONATTO *et al*, 2012).

Desta forma, para os PCN's (2002): “Em suma, interdisciplinaridade tem uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber diretamente útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos”. O Currículo da Secretaria de Educação também trás a interdisciplinaridade como um elemento facilitador do diálogo entre as áreas do conhecimento, assim como da construção da própria autonomia do sujeito que aprende nessa trajetória (BRASIL, 2012).

2.2 INTERDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS

A formação inicial dos professores, de acordo com Nunes et al (2010), pode estar relacionada a dificuldade dos professores em trabalhar de forma interdisciplinar, os conteúdos das Ciências Naturais, apesar de ser uma realidade ainda pouco explorada. Muitos professores afirmam não possuir formação adequada sequer nos conteúdos específicos, apresentando um obstáculo no conhecimento docente no momento em que são introduzidos os conteúdos de Química, Física e Biologia nas Séries Finais do Ensino Fundamental.

Quando a interdisciplinaridade é vivenciada na formação inicial de professores, proporciona-se maior segurança e capacidade de desenvolver a mesma perspectiva em sala de aula. “Entretanto, os professores geralmente não são formados interdisciplinarmente, o que lhes dificulta desenvolver um ensino nessa perspectiva em sua prática docente” (FEISTEL e MAESTRELLI, 2011).

Por se tratar de um curso de nível superior recente no Brasil, a formação de professores de Ciências para os Anos Finais do Ensino Fundamental está presente em poucas universidades brasileiras (MAGALHÃES e PIETROCOLA, 2005b). Para esses autores é necessária uma formação na qual o licenciando pode ser generalista, ou seja, conheça todas as áreas que contemplam as Ciências Naturais. Além de conseguir integrar todos esses conhecimentos.

Neste contexto, Silva e Lopes (2013) salientam que os cursos de licenciatura em Ciências Naturais, para atuação do 6º ao 9º ano, possuem um reduzido número no Brasil, variando sua nomenclatura entre Ciências, Ciências da Natureza e Ciências Naturais. Desta forma, percebeu-se a necessidade da formação de professores de Ciências em uma nova perspectiva em meados de 2005 e 2006. Todos os professores de Ciências, para atuarem nessa etapa de escolarização precisariam ser licenciados plenos.

Porém devido à falta de profissionais com a formação em Ciências Naturais, recorre-se aos profissionais formados no curso de Biologia, considerando-se que o currículo de Ciências e Biologia possuem grandes relações entre si (SILVA e LOPES, 2013; PANIZZON, FAZIO e GARCIA, 2011). Panizzon, Fazio e Garcia (2011), reforçam que apesar das semelhanças no currículo, não é adequado ensinar Ciências

focando somente em fatos biológicos, uma vez que ensinar Ciências envolve conhecimentos da Física, da Química, das ciências da vida e da terra, de forma integrada. Bem como, é preciso conhecer e respeitar o desenvolvimento cognitivo dos alunos do Ensino Fundamental, pois esse é diferente do Ensino Médio.

É importante ressaltar que a interdisciplinaridade não necessita de mais de um professor para que aconteça, pois um professor pode relacionar sua disciplina com outras, tendo uma abordagem mais significativa entre os conteúdos, assim como Bonatto et al (2012) afirmam:

Mesmo o professor disciplinarista pode realizar a interdisciplinaridade de um professor só, identificando e fazendo relações entre o conteúdo de sua disciplina e o de outras, existentes no currículo ou não. Numa mesma área de conhecimento as possibilidades de abordagem interdisciplinar são ainda mais amplas, seja pelo fato de um professor assumir mais de uma disciplina da área, seja pela proximidade entre elas que permite estabelecer conexões entre os conteúdos (BONATTO et al, 2012, p.06).

Na maioria das vezes, tanto por falta de tempo, preparo ou até mesmo interesse, a prática docente acaba ignorando a intervenção de outras disciplinas, no contexto em que se está lecionando (BONATTO et al, 2012).

Segundo Rivarossa de Polop (1999, *apud* AUGUSTO e CALDEIRA, 2007), os principais obstáculos a serem enfrentados para uma implantação de um ensino interdisciplinar nas salas de aula podem ser descritos como:

- A formação muito específica dos docentes, que não são preparados dentro da universidade para trabalhar de forma interdisciplinar;
- A distância e desconexão entre a linguagem, as perspectivas e os métodos das disciplinas da área de Ciências Naturais;
- A ausência de espaços e tempos nas instituições para refletir, avaliar e implantar inovações educativas.

2.3 INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS E QUÍMICA

A forma como as disciplinas são trabalhadas nos dias de hoje, de saberes dividido, compartimentado, dificulta a aprendizagem do aluno, não estimulando o desenvolvimento da inteligência, da capacidade de resolver problemas e estabelecer conexões entre os fatos e os conceitos. Pois, não está de acordo com a realidade que é global, impedindo a contextualização dos saberes (FORTES, 2009).

A tendência em abordar os conceitos de forma pontual, não proporcionando uma interação entre os fenômenos naturais, tecnológicos e sociais cria uma lacuna na formação dos estudantes, como ressaltado nos PCN (BRASIL, 1998, pág. 73): “No entanto, para que a aprendizagem possa ser significativa é preciso que os conteúdos sejam analisados e abordados de modo a formarem uma rede de significados”. Quando se trata dos conteúdos de Química, um exemplo explícito e usual é a abordagem no 9º ano, onde é abordado o conteúdo de modelo atômico-molecular e a tabela periódica separadamente, subentendendo-se que não tem interação alguma entre os conteúdos, e entre os fenômenos do próprio ambiente e no corpo humano (SILVA e NÚÑEZ, 2007).

É importante ressaltar que os conhecimentos básicos da Química devem ser trabalhados nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental, não somente na Nono Ano como tem acontecido, pois se tornarão base para os conteúdos trabalhados futuramente, além de

ser necessário para que os alunos possam desenvolver uma melhor aprendizagem desta Ciência durante sua vida escolar (SILVA et al, 2007). Desta forma, devemos salientar a importância de se trabalhar os conteúdos de Química, que se encontram envolvidos com os demais conteúdos da disciplina de Ciências Naturais, assim como Silva et al (2007) afirmam:

Nas séries iniciais do Ensino Fundamental, na disciplina de Ciências Naturais, devem ser trabalhados alguns conhecimentos químicos. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), estes conteúdos estão diluídos em blocos temáticos, inseridos e articulados com outros conteúdos das demais áreas do Ensino de Ciências, tais como Física e Biologia. (SILVA et al, 2007, pág.02).

Os PCN (1998) ressaltam a perspectiva interdisciplinar para a abrangência dos conteúdos das Ciências Naturais:

Buscando superar a abordagem fragmentada das Ciências Naturais, diferentes propostas têm sugerido o trabalho com temas que dão contexto aos conteúdos e permitem uma abordagem das disciplinas científicas de modo inter-relacionado, buscando-se a interdisciplinaridade possível dentro da área de Ciências Naturais. (p.27). [...] A compreensão dos fenômenos naturais articulados entre si e com a tecnologia confere à área de Ciências Naturais uma perspectiva interdisciplinar, pois abrangem conhecimentos biológicos, físicos, químicos, sociais, culturais e tecnológicos (BRASIL, 1998, p.36).

Os PCN de Ciências Naturais (BRASIL, 1998), ao levantar a questão “Como o ser humano percebe e se relaciona com o meio em que se encontra?”, propõe diversos conteúdos que podem ser trabalhados dentro dessa temática, subentendendo-se que os diversos conteúdos das Ciências Naturais podem ser abordados em diversas perspectivas, tanto Física, Química e Biológica, direcionando a formação de conceitos mais sólidos. Ao tentar responder a questão acima, propõe “investigações sobre os órgãos dos sentidos e a sensibilização dos receptores pelos meios externos, seu funcionamento interno, sua integração por meio do sistema nervoso, os desvios ou mau funcionamento e a correção por meios tecnológicos (lentes, aparelhos para surdez) e as condições para manutenção da saúde”. Ao dar enfoque aos conteúdos de Química, podem-se abordar investigações e descrições relativas ao paladar e olfato, pois a sensibilização desses sentidos acontece através da interação das partículas constituintes das substâncias que possuem cheiro e/ou gosto, suas características são percebidas quando o número suficiente de partículas para sensibilizar os receptores olfativos ou gustativos chega aos respectivos órgãos. Desta forma, os alunos podem compreender a questão de diferentes perspectivas, vendo que todas interagem entre si, utilizando conceitos pertencentes à Química, à Física, à Biologia, abrangendo os temas transversais (BRASIL, 1998, p.118).

3 METODOLOGIA

Essa pesquisa caracteriza-se como sendo de cunho qualitativo, que de acordo com Ludke e André (1986), citando Bogdan e Biklen, envolve a obtenção de dados por meio do contato direto do pesquisador com o objeto de estudo, onde é enfatizado mais o processo do que o produto, se preocupando em retratar a perspectiva dos participantes.

Nesse contexto, foi realizada uma entrevista em escolas públicas de Planaltina-DF, com professores de Ciências Naturais dos 6^a, 7^a, 8^a e 9^a Anos do Ensino

Fundamental. Participaram da pesquisa 12 professores de Ciências Naturais, que lecionam atualmente ou lecionaram nas Séries Finais do Ensino Fundamental, sendo 3 professores de cada ano (6º, 7º, 8º e 9º Ano).

Foi utilizado como instrumento de coleta de dados a entrevista, devido “permitir a captação imediata e corrente da informação” além de “permitir correções, esclarecimentos e adaptações que tornam sobremaneira eficaz na obtenção das informações desejadas” (LUDKE e ANDRÉ, 1986). Dessa forma, a entrevista foi semi-estruturada, seguindo um conjunto de questões previamente estabelecidas, nesse caso contendo perguntas referentes à concepção de interdisciplinaridade e se os professores conseguem abordar os conteúdos referentes à Química nos 6ª, 7ª, 8ª e 9ª ano, pois se encontram diluídos nos conteúdos do Currículo da Secretaria de Educação do Distrito Federal, em um contexto muito semelhante ao de uma conversa informal, a fim de ter uma cobertura mais profunda sobre o assunto e obter respostas mais espontâneas (BONI e QUARESMA, 2005). Antes da realização da entrevista, foi entregue o TCLE – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (vide apêndice 01), contendo todos os esclarecimentos referentes à pesquisa. A identificação dos professores que participaram da entrevista foi dada pelo sistema alfanumérico (P1, P2,..., Pn), de modo a resguardar a identidade dos mesmos.

Após a obtenção de dados, as entrevistas foram transcritas e analisadas conforme os objetivos da pesquisa. A análise dos dados será realizada de acordo com os pressupostos da pesquisa qualitativa de Lüdke e André (1986) embasado em Bogdan e Biklen (1982), onde os procedimentos sugeridos são: 1) delimitação progressiva do foco do estudo; 2) formulação de questões analíticas; 3) aprofundamento da revisão de literatura; 4) testagem de ideias junto aos sujeitos; e 5) o uso extensivo de comentários, observações e especulações ao longo da coleta.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados doze (12) professores das séries finais do Ensino Fundamental, que lecionam em cinco escolas públicas de Planaltina. Deste total, quatro professores lecionam no 6º ano, quatro professores no 7º ano, cinco professores no 8º ano e três professores no 9º ano. Desse total de docentes, quatro lecionam atualmente em mais de uma série, simultaneamente, e um está lecionando atualmente a disciplina de Matemática, porém, possui grande experiência como docente na área de Ciências Naturais.

A seguir (tabela 1), dispomos as informações referentes à formação acadêmica dos professores participantes da pesquisa, bem como suas percepções sobre essa formação ter sido interdisciplinar:

Docente	Formação	Tempo de formado	Série que leciona atualmente	Tempo de carreira docente	Considera sua formação inicial interdisciplinar?
P1	Ciências Biológicas	8 anos	7º, 8º e 9º ano	1 ano	Não
P2	Ciências Naturais-curta	21 anos	8º ano	21 anos	Não
P3	Ciências Naturais	2 anos	6º ano	1 ano	Sim

P4	Ciências Biológicas	17 anos	7° e 8° ano	18 anos	Não
P5	Pedagogia e Ciências Biológicas	8 anos (em Biologia)	6° e 7° ano	15 anos	Não
P6	Ciências Naturais	4 anos	6° e 9° ano	7 anos	Sim
P7	Ciências Naturais	1 ano e 8 meses	8° ano	1 ano	Sim
P8	Ciências Naturais- curta, Matemática, Ciências Biológicas e Pedagogia	21 anos (em Ciências Naturais)	8° ano	19 anos	Não
P9	Ciências Biológicas	17 anos	9° ano	7 anos	Sim
P10	Ciências Naturais- curta	18 anos	6° ano	18 anos	Não
P11	Ciências Naturais	4 anos	7° ano	4 anos	Sim
P12	Ciências Naturais- curta e Ciências Biológicas	22 anos (em Ciências Naturais)	8° ano	23 anos	Sim

Tabela 1: Dados acadêmicos dos professores entrevistados.

Os professores entrevistados possuem tempo de carreira docente variando entre um a vinte e três anos, e a maioria deles estão em sala de aula a mais de seis anos. Esses números indicam que esses professores possuem experiência como docente e apresentam uma bagagem de práticas educacionais.

Pela análise dos dados, pode-se observar que do total de doze professores, somente 33,3 % são formados em Ciências Biológicas e 66,7% formados em Ciências Naturais, variando entre Licenciatura Plena e Licenciatura Curta. Portanto podemos observar uma mudança do cenário na formação inicial dos professores de Ciências, anteriormente, com formação basicamente em Biologia ou Licenciatura Curta em Ciências Naturais. Para Razuck e Razuck (2011) é muito comum em nosso país encontrarmos profissionais com formação diversa ministrando aulas de Ciências para as Séries Finais do Ensino Fundamental, como biólogos, químicos, físicos, matemáticos, médicos, etc, o que pode comprometer o processo de ensino e aprendizagem.

Essa mudança no perfil da formação inicial desses professores, agora formados em Licenciatura em Ciências Naturais Plena, é um fator muito importante quando consideramos as questões envolvidas nos processos de ensino e aprendizagem, pois essa formação é mais condizente com as necessidades cognitivas dos alunos desse segmento educacional, para atuação nas Séries Finais do Ensino Fundamental (PANIZZON; FAZIO e GARCIA, 2011).

De acordo com Magalhães e Pietrocola (2011) a necessidade de um professor com formação em Ciências Naturais é embasada no fato de ser uma formação mais generalizada e não especializada em uma dada área, como é o caso dos formados em Ciências Biológicas, uma vez que a disciplina de Ciências Naturais impreterivelmente exige um profissional de formação ampla. Desta forma, podemos ver explicitamente na fala de P7:

Ciências por si só é interdisciplinar, trabalha todos os campos das Ciências Naturais, Física, Química, Biologia... Eu acho que é bem diferente pra gente que é formado em Ciências do que a pessoa que é formada apenas em Biologia, a gente não tem uma visão retilínea em relação aos conteúdos, a gente tem uma mente um

pouco aberta devido a nossa formação. Então, por exemplo, eu vou falar de corpo humano, mas eu também vou puxar um pouquinho pra Química (P7).

Quando questionados sobre aspectos interdisciplinares presentes em sua formação inicial, 50% dos professores alegavam que essa procedeu de forma interdisciplinar. Desse percentual somente um deles possuía formação em Biologia e os demais em Ciências Naturais.

Todos os professores afirmaram que o modo como ocorreu sua formação influenciou sua prática docente, de forma positiva, quando considerada interdisciplinar, como demonstra as falas abaixo:

Antes de ter esse contato do ensino interdisciplinar, a gente não tinha essa preocupação em trabalhar de maneira conjunta, interligando as coisas e hoje em dia a gente tendo esse contato, a gente sente essa necessidade de fazer isso (P11).

Influencia, de certa forma acaba influenciando, por que você tem essa oportunidade de conhecer outras áreas, outras disciplinas, e você acaba inserindo no seu trabalho do dia-a-dia, aí é muito importante, porque aí você trabalha de uma forma até melhor (P12).

Nas falas dos professores que não consideraram sua formação inicial interdisciplinar, muitos afirmaram que a interdisciplinaridade é algo muito comentado nos cursos de formação. Esses docentes que são formados a mais de oito anos em Biologia ou Licenciatura Curta em Ciências Naturais ressaltam que a interdisciplinaridade não foi colocada em prática em seus cursos, e se questionam a respeito de não haver essa ligação entre as disciplinas afins:

É mais isolado, fala-se muito dessa questão (interdisciplinaridade), mas não funciona (P5).

Influenciou, porque quando você está estudando, você já tem aquela prática de trabalhar interdisciplinar, aprende a trabalhar de forma interdisciplinar, você coloca em prática com mais facilidade, o que não aconteceu comigo (P4).

Na minha formação, nas quatro formações que eu passei, nenhum professor sentou pra trabalhar de forma interdisciplinar, não teve como. Era importante? Sim, era muito importante, porque você está fazendo a formação de um professor que às vezes ele não vai atuar sozinho, ele não é professor de 1º a 4º série, ele vai estar numa formação bem mais complicada de Séries Finais, que a gente vai falar especificamente de uma disciplina, e o professor se quer fala disso, às vezes ele fala porque achou a palavra bonita num livro, e falar o que é, como é que é, mas ele próprio não faz isso. Mesmo na graduação de Ciências e de Biologia, foi pior, porque eram conteúdos afins, que davam pra você estar junto e eles trabalhavam separados, Física trabalhava Física, Química trabalhava Química, Biologia trabalhava Biologia, e não tinha interação, sendo que pode haver interação, é dentro da área de exatas, então deveria ter (P8).

Podemos observar na fala do professor P8 que os vários cursos de graduação aos quais ele cursou, todos tratavam os conteúdos de forma fragmentada.

É importante que a prática interdisciplinar seja vivenciada durante a formação inicial, pois conforme salientam Feistel e Maestrelli (2011), os professores que não tiveram essa formação, conseqüentemente, apresentam certas dificuldades em desenvolver o ensino com essa perspectiva. Ao contrário dos professores que tiveram uma formação interdisciplinar, que acabam apresentando maior segurança e capacidade

para desenvolver essa prática no contexto escolar. Desta forma, ressalta-se a importância de se ter um currículo de formação de professores voltado para o ensino interdisciplinar, “levando o educando a construir um conhecimento global, não permitindo uma organização curricular fragmentada e compartimentalizada” (MAGALHÃES e PIETROCOLA, p. 02, 2005b).

A respeito dos cursos de capacitação que desenvolvesse práticas interdisciplinares dos conceitos científicos, 50% dos professores afirmaram ter feito algum curso relacionado. Sendo que destes, metade afirmam ter feito os cursos através da EAPE (Escola de Aperfeiçoamento de Profissionais da Educação), oferecidos semestralmente/anualmente pelo GDF (Governo do Distrito Federal). Aqueles que nunca fizeram curso de capacitação alegam não ter feito devido à falta de tempo, alguns por estarem cursando Mestrado, ou mesmo por não terem interesse. Para Cunha e Krasilchik (2000) é necessário que a formação de um professor que se encontra em atuação seja construída no próprio cotidiano escolar, de forma constante e contínua, mantendo-se atualizados quanto os conteúdos e as práticas. E o próprio Currículo da Secretaria de Educação (BRASÍLIA, 2012) ressalta que “a formação continuada do educador é imprescindível para atualizar e produzir o conhecimento científico” (BRASÍLIA, p. 100, 2012). Desta forma, reconhecemos a importância dos cursos de formação continuada, que visam não somente a atualização dos professores, contudo também tem o papel de suprir as deficiências dos cursos de formação inicial.

Ao questionar os professores a respeito de como caracterizam a interdisciplinaridade, bem como seria uma aula interdisciplinar, todos os professores referiram à relação entre as disciplinas do Currículo escolar, como podemos ver nas falas abaixo:

Na minha concepção, é você trabalhar o conteúdo da sua disciplina transpassando o seu limite para outra disciplina, aproveitando o que o aluno está aprendendo em Matemática, em História, no contexto histórico daquilo que ele está aprendendo, de repente trabalhando o corpo humano, a evolução ou o contexto histórico geográfico, tudo isso pode ser trabalhado. A interdisciplinaridade é trabalhar transpassando as linhas de outras disciplinas (P2).

No meu ponto de vista é o diálogo mesmo entre os saberes. Igual, por exemplo, quando vou trabalhar água, biologicamente a água é isso e isso, ela serve pra isso e isso, a água, por exemplo, ela une nações, aí você traz a parte mais histórica. Você pode trabalhar também, só que na 5ª série é um pouco mais difícil, trabalhar a estrutura química da água, mas você pode trabalhar as propriedades dela. Seria a conexão dos saberes (P3).

Então, pra mim uma aula interdisciplinar é uma aula que você consegue trabalhar todos os elementos, todas as disciplinas da grade curricular da escola, do dia-a-dia, é você saber usar um texto ou um experimento de Ciência puxando os conteúdos de Matemática, puxando os conteúdos de Português, de Geografia, então dá pra fazer tudo isso (P5).

É você pegar o conteúdo que é de uma série e ver quais colocações que você pode fazer, vou dar um exemplo, você pode pegar a Álgebra de 7ª série e ver o que da Álgebra pode entrar no Português, o que da Álgebra pode entrar em Geografia. Aí sim a gente vai estar trabalhando a inter de uma forma mais ampla, de uma forma bem concreta (P8).

De acordo com os PCN's (2002) a interdisciplinaridade deve ser abordada de forma a relacionar os conhecimentos entre si, a fim de que no decorrer da prática escolar

consiga-se proporcionar interconexões dos mesmos, por meio de relações de complementaridade de afinidades ou discrepâncias. Para Bonatto et al (2012) a interdisciplinaridade também é compreendida como uma forma de se trabalhar em sala de aula, onde é possível compreender as partes de ligação entre as diferentes áreas do conhecimento, superando a linearidade do Currículo escolar, funcionando como uma ponte para o melhor entendimento das disciplinas entre si. O que revela que os professores fazem uma associação a respeito da temática, convergente ao que os PCN e alguns autores propõem.

No entanto, observamos que os professores tem uma visão de interdisciplinaridade relacionada apenas a fazer inferência a demais disciplinas presentes no currículo escolar. Mas compreendemos que de acordo com os PCN (BRASIL, 2008) é preciso que sejam abordados também os aspectos culturais e tecnológicos das Ciências.

Quando ressaltado de que forma a interdisciplinaridade poderia ocorrer na prática, oito dos professores fizeram referência ao planejamento das aulas realizado de forma conjunta com os outros professores. Surgiram questões como: a elaboração de projetos que partissem da própria instituição de ensino, gerando uma ideia central na escola, a fim de impulsionar a prática interdisciplinar, bem como questionamentos referentes às limitações que o próprio Currículo da Secretaria de Educação (SEDF) ocasiona, afirmando que a grade curricular direciona para uma disciplina específica. De acordo com Pombo (1993), a participação de mais de um profissional abordando um mesmo tema não constitui a interdisciplinaridade, podendo ser apenas multidisciplinaridade.

Dos oito professores citados acima, dois afirmaram não acreditar que a interdisciplinaridade pudesse ser realizada por um só professor. Esses argumentam que seria muito conteúdo para um professor só, pois teriam que ter conhecimentos advindos de outras disciplinas dos quais não tem formação. De acordo com esses professores, para atuarem interdisciplinarmente seria necessário uma proposta partindo da própria escola e não dos professores. Porém, a interdisciplinaridade não se caracteriza pela especificação de outras disciplinas dentro da que ministra e sim fazer uma relação entre os conteúdos, de modo que o aluno perceba que está tudo conectado. Nessa linha de raciocínio, Bonatto et al (2012) ressaltam que um professor pode realizar a interdisciplinaridade sozinho.

Com relação à utilização do livro didático, 100% afirmam utilizar, seja para a realização dos exercícios propostos, para aperfeiçoamento da leitura ou quando sobra tempo durante as aulas. Um dos professores alegou utilizar o livro quando o possuía, pois na escola não tinha livros para todos, então só utilizava ocasionalmente. Quando se trata da abordagem dos livros, todos os professores relataram não trazer uma abordagem interdisciplinar:

Não, é tudo bem fragmentado, bem separadinho. A gente usa porque é o recurso que é disponibilizado pra gente né, mas eu, no meu caso não uso só ele não, busco outras fontes pra poder fazer essa interdisciplinaridade (P11).

Olha nos últimos anos tem havido alguns livros que tratam dos conteúdos de forma assim, interdisciplinar, mas no início da minha carreira os livros eram aquele conteúdo bem fragmentado mesmo, tinham nada que visava esta interdisciplinaridade (P2).

Na fala de P2, que atua a vinte e um anos como docente, podemos observar que apesar de a maioria dos livros não terem essa abordagem, está caminhando para isso. A opinião deste professore retrata que os livros não trazerem essa abordagem

interdisciplinar, se opondo ao que os documentos oficiais orientam, pois estão caminhando para a linearidade e não para a conexão dos conteúdos. Algumas pesquisas discutem a relação do livro didático de Ciências para as Séries Finais do Ensino Fundamental e as questões interdisciplinares (MILARÉ e PINHO ALVES, 2010; LIMA e ROTTA, 2012 e ANJOS, 2015). Esses autores relatam que os livros didáticos de Ciências do Nono e Oitavo Ano do Ensino Fundamental apresentam os conteúdos fragmentados, sem consonância com as propostas oficiais e às pesquisas acadêmicas sobre a abordagem interdisciplinar nesse nível de ensino.

Quando questionados se consideram importante que os conteúdos de Ciências sejam trabalhados de forma interdisciplinar, todos os professores responderam afirmativamente. Ressaltaram a utilidade de aprendermos a ver e ensinar a ligação existente entre as Ciências e além da mesma, tanto para a vida cotidiana, quanto para o próprio desenvolvimento acadêmico. Como podemos ver nas falas de alguns participantes:

Sim, não só de Ciências acho que todo o conteúdo é interessante trabalhar isso. Tem muitos alunos que falam assim: por que tenho que aprender Ciência? Eu não quero ser médico, não quero ser cientista. Mas que este modelo faz parte da vida humana, quando estudo o corpo humano não vou ser médico ou não vou ser cientista, serve para eu entender pouco do que preciso para ter uma alimentação adequada, até para minha sobrevivência. Então, assim a Matemática você vai usar no cotidiano, o Português você vai usar, a História também, Geografia você usa, qualquer conteúdo você vai usar pra vida. Então, esta questão de trabalhar interdisciplinarmente não é só de Ciência, acho que é de todos os conteúdos (P2).

Sim, são importantes sim. Porque o aluno tem que ter várias visões, ele tem que ver que um determinado conteúdo não está ligado só a Biologia, mas que ele está ligado a várias outras áreas (P3).

Com certeza, a Ciência não tem que ser segmentada, a Ciência é um todo, é uma construção da sociedade. Tudo tem comunicação na Ciência (P7).

Com certeza né, pra lidar com a própria saúde, pra lidar com o meio ambiente, pra lidar até com os outros, tem que trabalhar né (interdisciplinarmente), a Ciências está aí em tudo, tudo interligado, é na sua saúde, é na higiene, é na alimentação, é às vezes um problema genético, tem essa questão da água aí agora. É interdisciplinar se for pensar assim (P9).

Desta forma, os professores possuem uma visão convergente ao que os documentos oficiais apontam, considerando importante trabalhar as Ciências de forma interdisciplinar. De acordo com os PCN os conteúdos precisam ter uma abordagem das disciplinas científicas de modo inter-relacionado. “Para que a aprendizagem possa ser significativa é preciso que os conteúdos sejam analisados e abordados de modo a formarem uma rede de significados” (BRASIL, p. 75, 1998). No entanto, ressaltamos novamente, que os professores entrevistados ainda possuem uma visão de interdisciplinaridade focada apenas na abordagem interdisciplinar dos conteúdos. Luck (2005) destaca que se deve buscar uma visão global da realidade, abandonando o pensamento simplificado e fragmentado da realidade.

No entanto, apesar de todos reconhecerem a importância da abordagem interdisciplinar, nem todos os professores conseguem aplicá-la em suas aulas. No gráfico abaixo (gráfico 1) temos a relação dos professores que responderam se conseguem ou não exercer suas aulas interdisciplinarmente:

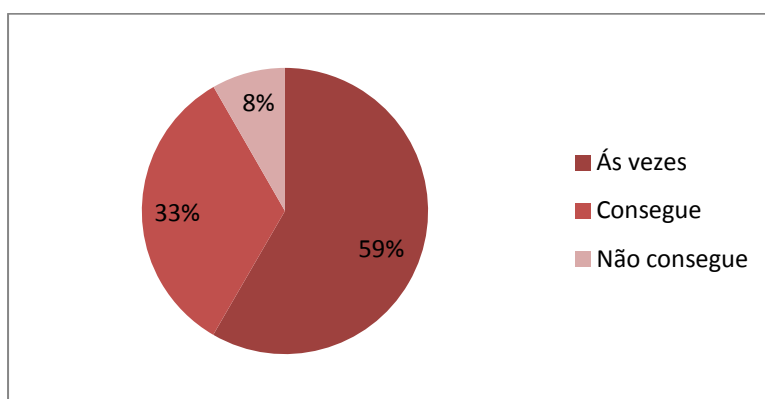


Gráfico 1. Resposta dos professores à pergunta: “Você consegue trabalhar de forma interdisciplinar em suas aulas?”.

Desta forma, notamos que 33,% dos professores relataram conseguir trabalhar de forma interdisciplinar, porém identificou-se a necessidade de um aperfeiçoamento, o que podemos ver na fala de P5:

Consigo, assim, geralmente eu puxo muito, às vezes acontece do menino ter uma dúvida, e às vezes a dúvida dele é de outra disciplina, aí a gente vai tirar essa dúvida dele... Então, de uma forma ou de outra você pega um pouquinho (interdisciplinaridade), mas não é o ideal, deveria ser mais (P5).

Dentro de ciências aí é diferente, já fica mais fácil, o tempo inteiro a gente tá trabalhando, quase que são raros os momentos que a gente não consegue trabalhar, os assuntos têm muito a ver, se você pegar Botânica, se você não começar Botânica falando de História, não dá pra estudar Botânica, se você não falar de relevo não dá pra falar de Botânica, além de falar de relevo, de História, às vezes você vai escrever no quadro, se você não escrever certo, o aluno já vai cair em cima, então vira e meche você está dando uma regra de acentuação, de pontuação, às vezes uma regra de gramática, de dígrafo, de ditongo, separação silábica que às vezes eles se perdem. Dentro de Ciências vira e meche tem um cálculo, um cálculo dentro de Botânica, em um cálculo dentro de Zoologia, tem um cálculo dentro de Geologia, tem um cálculo na parte de ar, de água... Então, Português e Matemática está presente dentro das Ciências, sem falar em História e Geografia. Então dentro de Ciências é o tempo inteiro, constante, tudo relacionado, não tem como você não trabalhar, você acaba trabalhando às vezes sem saber que tá trabalhando isso, você acha que não tá trabalhando e tá trabalhando (P8).

A maioria dos professores, totalizando 59% (7 professores), afirmam conseguir ter uma abordagem interdisciplinar ocasionalmente em sala de aula. Entretanto, essa abordagem é condicionada a alguns fatores, tais como:

- O conteúdo ao qual se está trabalhando. Desta porcentagem, quatro dos professores alegam só conseguir trabalhar nesta perspectiva somente em alguns conteúdos:

É muito difícil trabalhar, todos os conteúdos dão pra trabalhar, eu sei, mas parece que tem uns que fica mais visível pra você trabalhar (P3).

Às vezes, depende muito do conteúdo. 8º ano da pra você trabalhar bastante com a matéria de Química, porque tem muita coisa relacionada com a alimentação,

aí dá pra você trabalhar né. Agora 6º ano, são poucas coisas que você consegue trabalhar interdisciplinar, dá, mas a gente não trabalha não (P4).

- O comportamento dos alunos. Desta porcentagem, um dos professores alega que o comportamento dos alunos inviabiliza trabalhar os conteúdos de forma diferente, resultando em uma aula tradicional, maçante.

- Os imprevistos diários. Desta porcentagem, um dos professores alega que os imprevistos que surgem na escola limitam o tempo em sala de aula e consequentemente o fato de se trabalhar de forma interdisciplinar. É o que a fala de P11 ressalta ao questionar os empecilhos:

O recurso de tempo, porque tem muitos imprevistos no dia-a-dia da escola e às vezes a gente tem que dar uma subida de aula, e é aquela coisa mais tradicional, de texto, de exercício, mas em sala mesmo normalmente eu consigo fazer, quando eu estou em sala eu consigo (P11).

- As turmas sempre cheias foi considerado outro empecilho, por um dos professores, que de acordo com ele demanda mais tempo e mais trabalho para que esse tipo de abordagem aconteça:

Primeiro que o trabalho em sala de aula não é fácil, salas superlotadas, então muitas vezes quando você vai fazer algo assim, leva muito mais tempo e muito mais trabalho pra você fazer, entendeu? E aí acaba complicando, então às vezes você não consegue fazer, por mais que você planeje fazer, você não dá conta, você pode até tentar, às vezes você consegue um dia, outro dia não, às vezes você consegue em uma turma, na outra você não consegue. Tentar a gente tenta, mas nem sempre dá certo, você acaba ficando apenas lá na sua “disciplinazinha”, ali, às vezes você inclui alguma coisinha dentro de um conteúdo, dentro de uma matéria (P12).

O que se percebe é que o fato de se trabalhar de forma interdisciplinar ainda está sendo ligado a elaboração de projetos complicados ou aulas esplendorosas. De acordo com os pressupostos de Bonatto et al (2012), a interdisciplinaridade implica em um novo modo de pensar e agir, partindo da prática cotidiana do aluno. Então, ela se faz presente nas aulas diárias, permitindo que haja uma conexão entre os saberes, independente dos temas/assuntos tratados em cada disciplina isoladamente (BONATTO et al, 2012).

Embora os professores contemplem a necessidade da ação interdisciplinar para que ocorra uma construção mais integrada do conhecimento, os professores não se propõem a romper as barreiras que os impedem, não se comprometendo a exercê-la (CARLOS e ZIMMERMAM, 2005). Talvez por desconhecimento de outros conceitos sobre propostas interdisciplinares, a luz das tendências discutidas pelo ensino de Ciências sobre esse tema.

Observamos, mais uma vez, que os professores têm uma visão de interdisciplinaridade ainda muito focada na simples integração dos conteúdos disciplinares, uma visão condizente com o conceito proposto por Japiassú em 1976 (THIESEN, 2008). De acordo com esse autor, o professor precisa ter uma formação que proporcione uma visão integrada da realidade a fim de conseguir atuar interdisciplinarmente, promovendo o ensino em um contexto, político e cultural no qual o aluno pode compreender melhor a sua realidade. Ou seja, o professor precisa ampliar seus conceitos sobre interdisciplinaridade.

Ao dialogar a respeito da disposição dos conteúdos de Ciências Naturais, em relação às Ciências que a compõe, quanto a sua distribuição nas Séries Finais do Ensino

Fundamental, e especificamente a respeito dos conteúdos referentes à Química, foram indagados aos professores os seguintes questionamentos:

1. Você acredita que os conteúdos de Física, Química e Biologia estão distribuídos homogeneamente durante as Séries Finais do Ensino Fundamental?

2. Considera que a Química está presente em todos os conteúdos dos Anos Finais do Ensino Fundamental?

3. Na série em que ministra aula atualmente, você consegue ver a presença de conteúdos de Química? Lembra-se de algum exemplo?

De acordo com o resultado que os professores nos propiciaram, no gráfico 2 se encontra predisposto os resultados referentes ao primeiro questionamento:

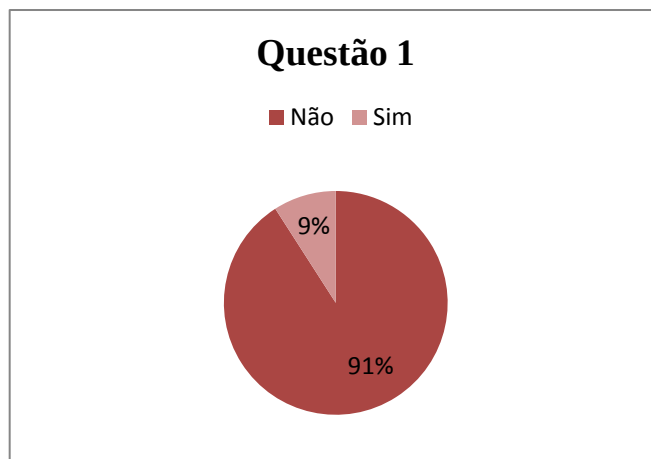


Gráfico 2: Resposta dos docentes referente à questão: "Você acredita que os conteúdos de Física, Química e Biologia estão distribuídos homogeneamente durante as Séries Finais do Ensino Fundamental?".

De acordo com o Gráfico 9% dos professores não consideram homogênea a distribuição dos conteúdos durante as Séries Finais do Ensino Fundamental, afirmando que do 6º ano ao 8º ano só havia a presença de conteúdos referentes à Biologia, aparecendo a Química e a Física somente no 9º ano. Na fala de P3 podemos ver isso:

Não, não é homogêneo. Porque eu percebo que focam mais, nos livros, no próprio Currículo da Secretaria da Educação, é mais a parte de Biologia. É mais só para o final, no 9º ano, é que começa, assim pelo menos no documento, que entra mesmo a parte mesmo da Química e da Física (P3).

Além disso, um dos professores alegou não ter a presença nem de Química, Física ou Biologia no 6º ano, e sim somente de Geologia:

Não. Infelizmente não, eu não posso mentir. A gente sabe que o conteúdo hoje do 6º ano é Geologia, que não abrange nenhuma dessas três, é a parte geológica pura, que vem da área de Geografia. Quando você vai pro 7º ano é trabalhado só Botânica e Zoologia, que é da área de Biologia. E quando você vai pro 8º ano, Anatomia e Fisiologia, que é da área da Biologia. Então a gente vê Biologia durante 2 anos, e Física e Química fica pra seis meses no 9º ano. Durante seis meses a gente vê Química, seis meses a gente vê Física, dois anos a gente vê Biologia e um ano a gente vê Geologia. Não está distribuído, não está homogêneo (P8).

Na fala de um deles também identificamos que apesar de reconhecer que Ciências é a junção de todas as outras Ciências, incluindo Física, Química e Biologia, o modelo como é

posto o Currículo da Secretaria de Educação não permite que a abordagem seja dessa forma, focando somente em conteúdos Biológicos. Conforme podemos ver na fala de P11:

[...] Na verdade Ciências é isso né? É Física, é Química, é Biologia, tudo misturado. Mas se a gente parar pra pensar, o que vem pra gente mesmo (currículo), é abordagem só da Biologia. Quando a gente trata da água, por exemplo, e aí a gente trabalha só a questão do ciclo, da importância da água para os seres vivos. Então a parte química não envolve muito, no solo a mesma coisa, na parte de Geologia, por exemplo, a parte Química fica toda de fora... (P11).

Outros ainda mencionaram a respeito do modo como a abordagem é feita dentro de sala de aula, pois influenciaria nos conteúdos que estariam diluídos no contexto:

Eu acho que depende muito do que você vai trabalhar, qual tema que você vai puxar. Se você for trabalhar animais ou plantas, vai entrar lá em Biologia, vai estar lá também Química, o processo e o desenvolvimento nutricional do animal, crescimento, então tá envolvido. Agora eu não sei se a gente pode falar assim que está bem distribuído, vai depender muito da estratégia do professor, pra que lado ele quer ir (P5).

Eu acho que tem séries que falam mais pelo jeito, 9º ano, não vai tratar de Biologia, geralmente Física e Química. Aí vai depender também do direcionamento do professor, o professor que vai fazer toda diferença. Eu acho que são bem segmentados, agora na minha série (8º ano) a Biologia é mais específica, o principal, mas eu também falo um pouquinho de Química, porque eu gosto de Química (P7).

Na fala de P5 podemos observar que ele consegue associar um conteúdo com mais de uma área das Ciências, o que vai de encontro à própria proposta da interdisciplinaridade, proposta por Japiassú em 1976, que é a comunicação entre os conhecimentos (THIESEN, 2008). O que não podemos deixar de ressaltar, conforme observado na fala de P7, a associação de uma temática às Ciências vai depender também da preferência do professor, sendo que o professor acaba aproximando mais a Ciência de sua preferência, aquela cujo possui um domínio maior, no caso de alguns, aquela que possui formação.

No total de 100% dos professores reconheceram a presença da Química em todos os conteúdos das Séries Finais do Ensino Fundamental. Na fala de P8 conseguimos ver que conseguiram relacioná-la aos conteúdos de todas as séries:

Sim. A Química na parte da Geologia, que é do 5º ano, tá presente em todos os materiais, praticamente na água, no ar, no solo, na parte de Ecologia, na formação dos seres vivos, basicamente antes de você dar seres vivos você tem que dar a parte de Química, dos elementos químicos. Então na parte total de Química no 7º ano que é Botânica e Zoologia, formação dos seres de novo, entra a parte de Química. No 8º ano, que é o corpo humano, a decomposição, se você pegar a célula, antes da célula são elementos químicos que formam o corpo humano. No 9º ano quando você vai estudar a Física tem a Química, quando você vai estudar a própria Química... Então ela está presente nos quatro anos (P8).

P11 ressalta que apesar da Química fazer parte de todos os conteúdos, esse ideal não faz parte do livro didático:

Ela está presente diretamente nos conteúdos sim, mas nos livros didáticos não. Essa parte normalmente fica fora do que a gente ensina pra eles, no 9º ano entra mais efetivamente, mas antes disso não trata muito não, só na parte de água que aí fala assim “um pouco”, bem superficial (P11).

A questão dos livros didáticos não acompanharem os parâmetros educacionais dificulta a própria abordagem interdisciplinar recomendada pelos PCN's, que de acordo com uma pesquisa de Silva et al (2007), ainda são poucos os livros do Ensino Fundamental que abordam a Química em todas as séries do Ensino Fundamental, geralmente abordando somente no 9º ano. Além disso, alguns professores comentaram a respeito dos alunos terem uma limitação a respeito da Química, tanto devido à maturidade quanto a série que se encontram, porém, ainda sim abordam os assuntos químicos de forma mais superficial, explicando ao aluno que nas séries seguintes entenderão melhor a respeito do assunto. Na fala de P10 conseguimos ver essa relação:

Eles não sabem né, aí eu falo pra eles assim: vocês vão aprender mais pra frente que todas as coisas são formadas a partir de pequenas partículas que a gente chama de átomo, esses átomos se juntam e vão formando uma substância. Aí eu cito sempre o exemplo da água, a água é dois átomos de hidrogênio que se juntou a um átomo de oxigênio, aí formou a substância água. Então mais pra frente vocês vão entender que as coisas são assim, elas vão se juntando e vão formando as substâncias, aí gera todas as coisas. Mas aí na 5ª série não dá pra aprofundar, é uma coisa bem superficial (P10).

Neste contexto Silva et al (2007) ressalta a importância de se ensinar os conteúdos referentes à Química desde as Séries Iniciais, para que os alunos consigam desenvolver uma melhor aprendizagem durante sua trajetória educacional. Então, é importante introduzir esses conceitos, mesmo que os alunos ainda não compreendam sua grandeza, pois irão associar aos conteúdos aprendidos futuramente, facilitando sua assimilação.

Ao ser levantado o último questionamento, 100% dos professores identificaram a presença dos conteúdos químicos na(s) série(s) que ministram atualmente. Na tabela 2 podemos ver a relação dos docentes com a série em que leciona e a resposta ao questionamento:

Docente	Série que leciona atualmente	A Química está presente na série que leciona atualmente?
P1	7º, 8º e 9º ano	Somente no 9º e 8º ano
P2	8º ano	Sim
P3	6º ano	Sim
P4	7º e 8º ano	Sim
P5	6º e 7º ano	Sim
P6	6º e 9º ano	Sim

P7	8º ano	Sim
P8	8º ano	Sim
P9	9º ano	Sim
P10	6º ano	Sim
P11	7º ano	Sim
P12	8º ano	Sim

Tabela 2: Série que leciona e resposta ao questionamento.

Como um dos professores atualmente leciona Matemática, ele respondeu levando em conta suas experiências passadas, cujo lecionava em Ciências Naturais.

Os professores facilmente conseguiram fazer a associação da Química nos conteúdos de Ciências, como podemos ver nas falas abaixo:

No 8º ano, corpo humano, no primeiro bimestre dá pra estudar a formação dos alimentos, as vitaminas, os aminoácidos... Dá pra falar o tempo inteiro de Química. A parte de Bioquímica está presente no corpo humano o tempo inteiro (P8).

Sim tem, tem! Quando você vai citar, por exemplo, a questão do sistema circulatório, o sangue, você fala de vários componentes que existe no sangue, quando você está tratando sobre a nutrição, nos componentes da Química... É que a Química está em tudo, mas assim de uma forma mais superficial a gente acaba trabalhando. Dentro da nutrição, dos nutrientes, tem em cada alimento. A questão da composição do ar, quando explicando da respiração. Então, assim de forma geral, quando você está falando dos ossos, dos componentes químicos que tem nos ossos. Então assim ela está bem abrangente no conteúdo que eu estou estudando, ela está bem presente (P2).

Um dos professores, P7, salientou a respeito da facilidade em se relacionar a Biologia com a Química, porém, identificou uma dificuldade em relacionar com a Física, como demonstra em sua fala:

Sim. Sistema urinário, por exemplo, a gente vai falar da filtração, a gente fala dos processos que acontecem nos rins, tem relação com a Química também, alimentação também. Com Química eu acho tranquilo fazer essa relação com a Biologia, agora com a Física é mais complicado (P7).

Apesar de identificar os conteúdos de Química nos conteúdos que leciona, o professor P11 diz não trabalhar de modo a fazer essa ligação:

Vejo, mas não faço essa ligação, por que olha só, a gente estuda os seres vivos em geral né? Porque aí entra a parte do metabolismo, a formação... Tem muita Química, mas a gente não trabalha com eles, eu particularmente não (P11).

Ao responder uma questão anterior, P11 ainda ressaltou que o Currículo não proporciona essa interação, ele só direciona para os conteúdos biológicos. Esse fator pode ser um dos motivos pelos quais declarou não trabalhar os conteúdos químicos. De acordo com Thiesen (2008), ainda é pouco comum, nas instituições escolares, trabalhos genuinamente interdisciplinares por uma série de fatores como:

[...] modelo disciplinar e desconectado de formação presente nas Universidades, lembrar da forma fragmentária como estão estruturados os currículos escolares, a lógica funcional e racionalista que o poder público e a iniciativa privada utilizam para organizar seus quadros de pessoal técnico e docente, a resistência dos educadores quando questionados sobre os limites, a importância e a relevância de sua disciplina e, finalmente, as exigências de alguns setores da sociedade que insistem num saber cada vez mais utilitário (THIESEN, p. 550, 2008).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que os professores têm uma concepção de interdisciplinaridade relacionada apenas a integração das disciplinas presentes no currículo escolar. Eles reconhecem sua importância no âmbito escolar, porém ainda não conseguem aplicá-la em suas aulas. Compreendemos que a visão de interdisciplinaridade desses professores está limitada, se considerarmos os PCN (BRASIL, 2008) e demais autores, que consideram a necessidade de serem abordados também os aspectos culturais e tecnológicos das Ciências.

Foi possível observar que a formação inicial do professor influencia tanto sua concepção sobre a temática, quanto a sua prática docente. De acordo com a pesquisa, os professores de Ciências são em maioria formados em Ciências Naturais. No entanto, em outros tempos, geralmente eram formados em Ciências Biológicas. O que demonstra uma formação possivelmente mais adequada para atuar interdisciplinarmente. Pode-se considerar nesses dados, o fato de se ter a Faculdade UnB de Planaltina que oferece o curso, na mesma região onde a pesquisa foi realizada, mas se trata de uma questão a ser pesquisada.

Os professores reconhecem a importância na abordagem interdisciplinar em sala de aula, porém existem alguns fatores que limitam sua prática, como: formação, currículo e dificuldades relacionadas à própria escola.

De acordo com alguns professores o livro didático, disponibilizado pelo Governo do Distrito Federal (GDF), apesar de não estar de acordo com os parâmetros dos documentos oficiais, observa-se que caminha para tal modo, o que pode auxiliar o professor, futuramente, na abordagem interdisciplinar em sala de aula.

O Currículo da Secretária de Educação não conduz uma homogeneidade das Ciências, o que limita a ação dos professores quanto à abordagem interdisciplinar. Quando se trata dos conteúdos referentes à Química, os professores têm a visão de que estão presentes dentro das Ciências Naturais, conseguem relacioná-la, porém quando o abordam não se aprofundam aos mesmos, trabalhando os conteúdos somente de forma superficial. Contudo, reconhecem a presença dos conteúdos de Química dentro das disciplinas de Ciências Naturais, mas os trabalham de forma superficial, tanto devido ao Ano ao qual o aluno se encontra, quanto à maturidade do mesmo.

Desta forma, entendemos que a formação do docente de Ciências Naturais deve ser interdisciplinar, para que proporcione professores capacidade de realizá-la em sala de aula, para que consiga relacionar os conteúdos das Ciências em si com o contexto social, cultura, tecnológico e político ao qual o aluno está inserido. Ou seja, percebemos que esses professores precisam ampliar seu conceito de interdisciplinaridade. Tendo em vista que a interdisciplinaridade é uma ferramenta facilitadora do ensino aprendizagem, e que a relação dos conhecimentos proporciona uma melhor compreensão dos conceitos e da própria relação com o mundo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, A. L. dos. **Interdisciplinaridade nos livros de ciências do oitavo ano do ensino fundamental: enfoque nos conteúdos de Química.** Trabalho de conclusão de curso, Universidade de Brasília, 2015.

AUGUSTO, T. G. S. e CALDEIRA, A. M. A. **Dificuldades para a implantação de práticas interdisciplinares em escolas estaduais, apontadas por professores da área de ciências da natureza.** Investigações em ensino de ciências - IENCI, Vol. 12, N. 1, março de 2007, Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil.

BOGDAN, R. C. & BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria dos métodos.** Porto: Porto Editora, 1994, citado in LIMA, Paulo Gomes. Tendências paradigmáticas na pesquisa educacional. Campinas, SP: (s.n), 2001.

BONATTO, A.; BARROS,C.; GEMELI, R. ; LOPES, T.; FRISON, M. **Interdisciplinaridade no ambiente escolar.** Seminário de pesquisa em educação da região Sul, Anais do IX ANPED SUL 2012. Caxias do Sul, Rio Grande do Sul.

BONI, V; QUARESMA, S. J. **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais.** Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC, v. 2, n. 1, p. 3, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais - 5ª a 8ª séries.** Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio.** Brasília: MEC, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio.** Brasília: MEC, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN + Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC, 2002.

BRASÍLIA. Secretaria de Estado e Educação do Distrito Federal, SEDF. **Curriculo em Movimento da Educação Básica do SEDF.** Brasília, DF, 2012.

CARLOS, J. G.; ZIMMERMANN, E. **Conceito de interdisciplinaridade: longe de um consenso.** Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências, v. 5, p. 330, ABRAPEC, 2005.

CUNHA, A. M. de O. ; KRASILCHIK, M. **A formação continuada de professores de ciências: percepções a partir de uma experiência.** XXIII Reunião Anual da ANPED, 2000.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** Editora Papirus, 14ª Ed. São Paulo, 2007.

FEISTEL, R. A. B.; MAESTRELLI, S. R. P. **Interdisciplinaridade na educação em ciências: um olhar de professores formados.** Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências, v. 8, 2011.

FORTES, C. C. **Interdisciplinaridade: origem, conceito e valor.** Revista acadêmica Senac on-line, 6ª Ed., 2009.

LAPA, J. M.; BEJARANO, N. R.; PENIDO, M. C. M. **Interdisciplinaridade e o ensino de ciências: uma análise da produção recente.** Encontro Nacional De Pesquisa Em Ensino De Ciências, VIII, 2011.

LIMA, M. C. T.; 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 Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI), Salvador, BA, Brasil – 17 a 20 de julho de 2012.

LUCK, H. **Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos.** Petrópolis. Vozes, 13ª edição. 2005.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas.** São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.

MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. de O.; PIETROCOLA, M. **Atuação de Professores Formados em Licenciatura Plena em Ciências .** Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.4, n.1, p.175-198. Alexandria , 2011.

MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. de O.; PIETROCOLA, M. **Políticas educacionais e história da formação e atuação de professores para a disciplina de ciências.** In: V ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Atas do V ENPEC, nº 5, 2005a.

MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. de O.; PIETROCOLA, M. **Formação de professores de ciências para o ensino fundamental.** Simpósio nacional de ensino de física. Rio de Janeiro, 2005b.

MILARÈ, T; PINHO-ALVES, J. De P. A. **Ciências no Nono Ano do Ensino Fundamental: da Disciplinaridade a Alfabetização Científica E Tecnológica.** Ensaio - Belo Horizonte V. 12 n.02 p.101-120 mai-ago 2010.

NUNES, A. O.; SANTOS, A. G. D.; ANJOS JÚNIOR, R. H. dos; BARBOZA, M. L. B. M. **Química no ensino fundamental:** conhecimento dos professores de ciências. Periódico Tchê Química, Vol. 7 - N. 13. Porto Alegre – RS, 2010.

PANIZZON, D. ; FAZIO, X. ; GARCIA, P.S. **Formação inicial de professores de ciências na Austrália, Brasil e Canadá:** uma análise exploratória. Ciência & Educação, v. 17, n. 1, p. 1-19. São Paulo, 2011.

POMBO, Olga. **Interdisciplinaridade:** conceito, problema e perspectiva. In: _____. A interdisciplinaridade: reflexão e experiência. Lisboa: Universidade de Lisboa, 1993. Disponível em: <<http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/opombo/mathesis/interdisciplinaridade.pdf>>, Acessado em 21 de Outubro de 2015.

RAZUCK, R. C. S. R.; RAZUCK, F. B. **O enfoque CTS na formação de professores em ciências:** um estudo de caso da Universidade de Brasília. In: Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade, 4., 2011, Curitiba. Anais.

SILVA, C. S. da; ZULIANI, R. D.; FRAGOSO, S. B.; OLIVEIRA, L. A. A. de. **A química nas séries iniciais do ensino fundamental.** In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 6, 2007, Florianópolis. Anais.

SILVA, M. G. L. S.; NÚÑEZ, I. B. **O ensino de química no ensino fundamental à luz dos PCN.** Programa Universidade à distância, UNIDIS Grad. 2007.

SILVA, P. R. da; LOPES, J. G. S. **Investigando dificuldades conceituais e concepções sobre interdisciplinaridade de professores de Ciências.** Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC. Águas de Lindóia, SP, 2013.

THIESEN, J. da S. **A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem.** Revista Brasileira de Educação v. 13, n. 39, 2008.

APÊNDICE 01 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Eu, Priscila Alves Noronha, estudante de graduação do curso de Ciências Naturais da Faculdade UnB Planaltina – FUP, estou realizando uma pesquisa que tem por objetivo investigar a concepção dos professores de Ciências Naturais sobre interdisciplinaridade nas aulas de Ciências, enfocando os conteúdos de química.

O interesse por esse estudo surgiu do desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso de Ciências Naturais, onde através de uma experiência de estágio supervisionado surgiu-se a curiosidade em saber se a interdisciplinaridade está presente nas aulas de Ciências.

Como público de interesse nessa pesquisa envolve os professores de Ciências, solicitamos sua autorização para participação nesta pesquisa.

Para a coleta de dados, farei uma entrevista, aplicando um questionário semi-estruturado.

A participação na pesquisa é voluntária e o nome do/a participante não será divulgado em hipótese alguma. Garantimos o sigilo das informações, já que tudo o que o/a participante disser será tratado de forma agrupada.

O uso posterior desses dados será restrito ao estudo e divulgação científica. Dúvidas sobre a pesquisa, entre em contato: pryalves65@hotmail.com

Jeane Cristina Gomes Rotta
Professora Doutora da FUP
E-mail: jeane@unb.br
Telefone: 81741577

Priscila Alves Noronha
Estudante de Graduação da FUP
E-mail: pryalves65@hotmail.com
Telefone: 92437690

CONSENTIMENTO DO/A PARTICIPANTE

Eu _____, portadora do CPF _____,
DECLARO que fui esclarecida/o quanto aos objetivos e procedimentos do estudo pelas pesquisadoras e **CONSINTO** a participação neste projeto de pesquisa, a realização do questionário para fins de estudo, publicação em revistas ou artigos científicos.
Planaltina, _____ de _____ de 2015.

APÊNDICE 02 – QUESTIONÁRIO

1. Qual sua formação? Quanto tempo de formado?
2. Em qual série leciona atualmente? Quanto tempo de carreira docente?
3. Você considera que a química está presente em todos os conteúdos dos anos finais do Ensino Fundamental?
4. Você considera que sua formação inicial foi interdisciplinar? Por quê? Em caso positivo, você acredita que isso influencia sua prática docente?
5. Você já fez algum curso de capacitação que desenvolvesse práticas interdisciplinares dos conceitos científicos?
6. Nos documentos oficiais é orientado que os conteúdos sejam desenvolvidos interdisciplinarmente, como você acredita que isso possa ser efetivado na prática?
7. O que é para você uma aula interdisciplinar?
8. Você utiliza o livro didático em suas aulas? Você considera que o livro traz uma abordagem interdisciplinar? Por quê?
9. Você consegue trabalhar de forma interdisciplinar em suas aulas? Por quê?
10. Você acredita que os conteúdos de física, química e biologia estão distribuídos homogeneamente durante as séries finais do Ensino Fundamental?
11. Você acha que é importante que os conteúdos de ciências sejam trabalhados interdisciplinarmente?
12. Sua trajetória discente influenciou de alguma forma a sua prática docente na área de ensino de Ciências? Em algum momento você lembra-se de ter trabalhado os conteúdos de forma interdisciplinar?
13. Na série em que ministra aula atualmente, você consegue ver a presença de conteúdos de química? Lembra-se de algum exemplo?