

Universidade Comunitária da Região De Chapecó - Unochapecó
Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação
Mestrado em Educação

DANIELE SIMONETI

**DESAFIOS E POTENCIALIDADES DE UMA PROPOSTA
INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE FÍSICA
ARTICULADA AO ESTÁGIO DOCENTE**

Chapecó, SC
2015

DANIELE SIMONETI

**DESAFIOS E POTENCIALIDADES DE UMA PROPOSTA
INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE FÍSICA
ARTICULADA AO ESTÁGIO DOCENTE**

Dissertação de mestrado submetida ao programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade Comunitária da Região de Chapecó - UNOCHAPECÓ, para obtenção do grau de Mestre em Educação.
Orientadora: Prof.^a Dra. Luci dos Santos Bernardi

Chapecó, SC
2015



UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA DA REGIÃO DE CHAPECÓ
Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Educação

DESAFIOS E POTENCIALIDADES DE UMA
PROPOSTA INTERDISCIPLINAR PARA O ENSINO DE FÍSICA
ARTICULADA AO ESTÁGIO DOCENTE

Daniele Simoneti

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do grau de
Mestre em Educação
sendo aprovada em sua forma final.

L. St. Boel

Prof. Luci Marchiori dos Santos Bernardi, Dra. em Educação Científica e Tecnológica
Orientadora

BANCA EXAMINADORA

Prof. Iône Inês Pinsson Slongo, Dra. em Educação

Prof. Nadir Castilho Delizoicov, Dra. em Educação

Chapecó, 19 de agosto de 2015.

*Dedico este trabalho aos
professores que buscam
na educação as bases
para um futuro melhor.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu esposo Rodrigo, pelo apoio, incentivo, paciência e auxílio nas digitações.

À minha família, o alicerce que me sustenta e me permite caminhar na busca dos meus sonhos.

À professora Luci Teresinha Marchiori dos Santos Bernardi, minha professora e orientadora, que com sua sabedoria e tranquilidade me conduziu neste estudo.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó, pelos momentos de aprendizado e reflexão.

Aos professores Edivaldo José Bortoletto, Nadir Castilho Delizoicov e Ione Inês Pinsson Slongo pela participação na banca e sugestões ao trabalho.

Aos colegas do mestrado, pela amizade e apoio.

Aos professores das escolas envolvidas pela receptividade e, em especial, aos professores envolvidos nas oficinas interdisciplinares que colaboraram com a pesquisa.

A todos os professores e colegas de trabalho pelo diálogo e incentivo.

RESUMO

O presente estudo busca investigar e compreender os desafios e as potencialidades apresentadas por professores do Ensino Médio, participantes do processo de planejamento e execução de uma proposta interdisciplinar de ensino de Física, articulada ao estágio docente do curso de Física/Parfor da Unochapecó. A pesquisa compreende os seguintes encaminhamentos: i) reflexões sobre a formação docente, políticas públicas de formação de professores, Parfor, estágio docente e o movimento do estágio no curso de Física/Parfor; ii) estudo das principais perspectivas de interdisciplinaridade presentes na literatura e nos documentos que orientam o ensino, constituindo o referencial teórico; iii) investigação de uma proposta de atividade interdisciplinar, planejada e executada por professores de ensino médio e acadêmicos do curso de Física/Parfor, buscando identificar as compreensões de interdisciplinaridade desses docentes e as dificuldades encontradas por eles na realização da atividade. Observamos que existem diferentes compreensões acerca da temática, tanto na literatura quanto nas falas dos docentes entrevistados, mas o ponto em comum é a compreensão de interdisciplinaridade como forma de superar a fragmentação do processo de ensino. Em síntese, o estudo sinalizou as potencialidades de ações interdisciplinares, desafios quanto a sua realização e possibilidades de superação dessas dificuldades. Evidenciamos também a necessidade de inserção de atividades interdisciplinares na formação docente e de repensar o estágio na formação de professores em serviço.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Formação de professores em serviço. Estágio docente. Desafios e potencialidades de ações interdisciplinares.

ABSTRACT

The present study seeks to investigate and understand the challenges and the opportunities presented by high school teachers, participants in the planning process and execution of an interdisciplinary approach to teaching physics, articulated to the teacher internship in Physics/Parfor course of Unochapecó. The research comprises the following aspects: i) reflections on teacher training, public policies for teacher training, Parfor, the teacher internship and internship movement in the course of Physics/Parfor; ii) the study of the main perspectives of interdisciplinarity present in the literature and in the documents which guide the teaching, providing the theoretical framework; iii) the investigation of a proposed interdisciplinary activity, planned and executed by high school teachers and students of the course of Physics/Parfor, seeking to identify the views of interdisciplinarity of these teachers, and the difficulties encountered by them in carrying out the activity. It was observed that there are different understandings about the issue, both in literature and in the opinions of the teachers interviewed, but the common thread is the understanding of interdisciplinarity as a way to overcome the fragmentation of the teaching process. In summary, the study signaled the potentialities of interdisciplinary actions, challenges for their achievement and the possibilities for overcoming these difficulties. Also noted was the need for inclusion of interdisciplinary activities in teacher training and to rethink the internship in the training of teachers in service.

Keywords: Interdisciplinarity. Training of teachers in service. Teaching internship. Challenges and potentialities of interdisciplinary actions.

LISTA DE SIGLAS

- Anpae – Associação Nacional de Política e Administração da Educação
Anped – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa e Educação
Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNE – Conselho Nacional de Educação
Cogeime – Instituto Metodista de Serviços Educacionais
DCNEM – Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio
DEB – Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica
FURG – Universidade Federal do Rio Grande
Gestrado/UFMG – Grupo de Estudos sobre Política Educacional
Trabalho Docente da Faculdade de Educação da
Universidade Federal de Minas Gerais
LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC – Ministério da Educação
Obeduc – Observatório da Educação
OCDE – Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OCNEM – Orientações Curriculares para o Ensino Médio
Parfor – Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação
Básica
PCN+ – Parâmetros Curriculares Nacionais
PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
Pibid – Programa de Bolsa de Iniciação à Docência
Prodocência – Programa de Consolidação das Licenciaturas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Matriz educacional da DEB	36
Figura 2 – Princípios de trabalho da DEB	36

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição percentual das turmas por curso 2009-2013. 40

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Grau de interação entre as disciplinas	57
Quadro 2 – Perfil dos professores da Escola A	76
Quadro 3 – Perfil dos professores da Escola B	76
Quadro 4 – 1ª categoria: Relação entre conhecimentos de diversas disciplinas.....	79
Quadro 5 – 2ª categoria: Mudança de postura ou atitude.....	80
Quadro 6 – 3ª categoria: Desafios à interdisciplinaridade.....	81

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	25
CAPÍTULO I – FORMAÇÃO DOCENTE.....	33
1.1 POLÍTICAS PÚBLICAS DE FORMAÇÃO DOCENTE.....	34
1.1.1 Parfor: contextualização da proposta de formação inicial para o professor em serviço.....	37
1.2 OS PRESSUPOSTOS DO ESTÁGIO E A FORMAÇÃO INICIAL PARA O PROFESSOR EM SERVIÇO	41
1.2.1 A proposta de Estágio no curso de Física/Regular da Unochapecó.....	45
1.2.2 O movimento do estágio no curso de Física/Parfor	48
CAPÍTULO II – PERSPECTIVAS DE INTERDISCIPLINARIDADE	51
2.1 O CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE A INTERDISCIPLINARIDADE: BREVE DISCUSSÃO ACERCA DE SEU SURGIMENTO.....	51
2.2 ENTENDENDO A INTERDISCIPLINARIDADE	54
2.2.1 Um diálogo entre disciplina, educadores e educandos: sob o olhar de Hilton Japiassu	55
2.2.2 Uma mudança de postura: um diálogo com as contribuições de Ivani Fazenda.....	58
2.2.3 Interação entre as disciplinas: na perspectiva de Jurjo Torres Santomé	59
2.2.4 Interdisciplinaridade e formação global do homem: na visão de Heloisa Luck.....	61
2.2.5 Um conhecimento construído nas fronteiras: a contribuição de Ecleide Cunico Furlanetto.....	62
2.2.6 Síntese das diversas concepções de interdisciplinaridade.....	62
2.3 A INTERDISCIPLINARIDADE E SUA ABORDAGEM NOS DOCUMENTOS OFICIAIS QUE NORTEIAM A EDUCAÇÃO	63
2.4 SINTETIZANDO A INTERDISCIPLINARIDADE	66

CAPÍTULO III - O CAMINHO METODOLÓGICO.....	69
3.1 DELINEAMENTO METODOLÓGICO	72
3.2 ESTUDO DE CASO: A ESTRATÉGIA METODOLÓGICA ESCOLHIDA	72
3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	73
3.3.1 Diário de Campo	74
3.3.2 Entrevista.....	75
3.4 OS SUJEITOS DA PESQUISA.....	75
3.5 ANÁLISE DOS DADOS.....	76
CAPÍTULO IV – ANÁLISE DOS DADOS: UM DIÁLOGO BASEADO NAS CATEGORIAS LEVANTADAS	83
4.1 RELAÇÃO ENTRE CONHECIMENTOS DE DIVERSAS DISCIPLINAS	83
4.2 MUDANÇA DE POSTURA OU ATITUDE	88
4.3 DESAFIOS À INTERDISCIPLINARIDADE.....	91
4.4 ALGUMAS SINALIZAÇÕES	95
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	99
REFERÊNCIAS.....	105
APÊNDICE A - TRANSCRIÇÃO DOS DIÁRIOS DE CAMPO	117
APÊNDICE B - ROTEIRO PARA ENTREVISTA.....	127
APÊNDICE C - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS.....	129

APRESENTAÇÃO

A constituição de uma produção acadêmica relaciona-se, em geral, com os interesses e necessidades que fazem parte da trajetória de vida acadêmica e também profissional do pesquisador. Entendo que é preciso – antes de tudo – ‘contextualizar o pesquisador’, ou seja, discutir as experiências que me levaram a propor este trabalho¹.

No ano de 2004 iniciei o curso de licenciatura plena em Física na Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó e passei a olhar a sala de aula e as questões educacionais com outras lentes. Isso porque, antes eu era apenas uma estudante em uma escola pública que ouvia os desabafos, angústias e reclamações dos professores. O meu contato com a sala de aula, enquanto docente, ocorreu na segunda metade da graduação no componente curricular de Estágio, com planejamento de aulas e docência na educação básica.

Em 2009 iniciei minha carreira profissional como docente na rede estadual de ensino, no município de Chapecó, e, no ano seguinte, sem deixar de lado a atuação na educação básica, ingressei como docente no ensino superior na mesma universidade em que cursei a graduação.

Nessa instituição, atuei, e ainda atuo, em diversos cursos de graduação, dentre os quais licenciatura em Matemática, em Ciências Biológicas e Física. Novamente, mudam-se as lentes com as quais observo a formação docente. Agora, observo não mais como acadêmica, mas como professora em cursos de formação inicial.

No segundo semestre de 2013 iniciei o Mestrado em Educação na Unochapecó. Nesse período, me aproximei de diversos autores que tratam da formação docente, um tema no campo educacional que vem sendo amplamente discutido no Brasil por Gatti (2011), Pimenta (2001), Lima (2008) e também em países como Estados Unidos, através de Zeichner (1988), Portugal, por Roldão (2009), e Inglaterra e Finlândia por Vaillant (2010).

Tais estudos debatem o processo de formação de professores com o objetivo de elevar a qualidade da educação oferecida aos futuros docentes, uma vez que é fundamental para a melhoria do sistema educacional.

No primeiro semestre de 2014 me debrucei sobre a temática Estágio Docente mobilizada pelo convite de trabalhar o componente

¹ Por se tratar da formação profissional do pesquisador, o tratamento será feito na 1ª pessoa do singular.

curricular de estágio no curso de Física/Parfor² da Unochapecó.

O estágio é um momento de construção de saberes educativos nos cursos de formação docente. É quando se dá o contato dos estudantes com a realidade escolar. Isso ocorre a partir da segunda metade dos cursos de graduação. Entretanto, no contexto do curso de Física/Parfor, o estágio assume outra dimensão, pois para esses estudantes, em função das exigências do Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica (Parfor), o estágio não é o primeiro contato com a docência.

Assim, observa-se a necessidade de redimensionar a proposta de estágio inicialmente ancorada na perspectiva do curso regular de Física: formação inicial e inserção do docente no campo profissional. Como nossos acadêmicos já são professores em exercício, é necessário reelaborar o processo, na esteira do que Pimenta e Lima (2004) colocam, compreendendo o estágio como uma possibilidade de refletir sobre sua prática docente, (re)significar saberes e fazer do estágio um espaço de diálogo, buscando a melhoria na qualidade do ensino e na aprendizagem dos educandos.

A partir de um estudo sobre a Proposta Pedagógica do Curso (UNOCHAPECÓ, 2002) e do Regulamento dos Estágios Curriculares do Curso de Graduação em Física – Licenciatura/Regular (UNOCHAPECÓ, 2011) evidenciou-se a necessidade de um trabalho interdisciplinar, pois a proposta prevê que não se deve trabalhar conteúdos de forma isolada, mas sim, buscando superar a visão fragmentada da construção do conhecimento. Além disso, o Regulamento de Estágio também sinaliza para ações interdisciplinares em seus objetivos.

A partir dessa pequena reflexão e um diálogo com os demais professores, as oficinas previstas na ementa dos estágios I e II foram elaboradas na perspectiva interdisciplinar. Essas adequações também atendem ao disposto nos documentos que orientam o ensino, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCNEM), que sinalizam para a realização de ações que superem a fragmentação na produção do conhecimento.

Embora a interdisciplinaridade tenha emergido há algumas décadas como uma possibilidade de abordagem para o ensino, ainda temos, em grande parte das instituições de ensino, a distribuição das

² O Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica (Parfor) busca promover a melhoria da qualidade da educação básica por meio de cursos de formação inicial e continuada. Para acessar uma das vagas, o candidato já deve atuar como docente na educação básica.

disciplinas de forma fragmentada. Os alunos estudam pequenos compartimentos, como se a natureza e a vida fossem também compartimentadas, fragmentadas.

Fala-se muito sobre interdisciplinaridade nas Escolas e Instituições de Ensino Superior, nos meios de comunicação, em congressos e seminários, entretanto, essa proposta de abordagem ainda não vem sendo implementada de forma efetiva nas escolas, talvez por não ser totalmente compreendida. Buscando conhecer as produções existentes acerca do tema, realizou-se uma pesquisa nos bancos de teses e dissertações disponíveis para consulta pela internet e em artigos publicados em revistas especializadas e também apresentados em eventos da área. Foram utilizados três descritores na busca: interdisciplinaridade, Parfor e estágio docente.

Sobre interdisciplinaridade, dentre as teses e dissertações analisadas, destacam-se:

i) ‘Contribuições da perspectiva freireana de educação para a interdisciplinaridade na formação inicial de professores de ciências’, da pesquisadora Roseli Adriana Blunke Feistel (2012). Nesse estudo, a autora busca apontar elementos que possibilitam desenvolver a interdisciplinaridade na formação inicial de professores de ciências, apresentando um estudo sobre a formação de professores e o ensino de ciências no Brasil. Dialoga com autores como Japiassu, Fazenda, Santomé, Jantsch e Bianchetti, entre outros, e analisa a interdisciplinaridade nos documentos oficiais elaborados pelo MEC.

ii) ‘Interdisciplinaridade no Ensino Médio: desafios e potencialidades’, de Jairo Gonçalves Carlos (2007). Nesse trabalho, Carlos busca identificar e analisar as concepções de interdisciplinaridade na visão de professores de uma escola de Ensino Médio do Distrito Federal. O autor apresenta apontamentos históricos da interdisciplinaridade e uma revisão bibliográfica sobre o assunto dialogando com autores como Japiassu, Fazenda, Jantsch e Bianchetti. Na sequência, descreve e analisa as concepções de interdisciplinaridade presentes nas falas dos treze professores que responderam ao questionário e, por fim, aponta sugestões para ações interdisciplinares na escola investigada, inspirando também outras escolas.

iii) ‘A interdisciplinaridade no cotidiano dos professores: avaliação de uma proposta curricular de estágio’, estudo de Irton Milanesi (2004), busca avaliar a incorporação e disseminação do princípios interdisciplinares propostos pelo Projeto Coletivo de Estágio dos Cursos de Licenciatura da Universidade do Estado de Mato Grosso (Unemat) na visão dos alunos egressos.

iv) ‘Desafios e Possibilidades da interdisciplinaridade no Ensino Médio’, de Ângela Maria Hartmann (2007), investiga o trabalho interdisciplinar de um grupo de professores, de doze disciplinas, de uma escola pública do Distrito Federal. A autora dialoga sobre a interdisciplinaridade na ciência, na educação, no Brasil, apontando os pesquisadores Japiassu e Fazenda, e trata dos conceitos de multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade e transdisciplinaridade. Evidencia também a interdisciplinaridade presente nos documentos que orientam a educação.

Sobre o Parfor a produção ainda é tímida. Criado para atender o Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009, é uma política relativamente nova e vem aos poucos se constituindo objeto de estudo dos pesquisadores.

Destacamos a dissertação: ‘A expansão da educação superior e o trabalho docente – um estudo sobre o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor)’, de Denise de Souza Nascimento, da Universidade Federal do Pará, de 2012. O estudo analisou as implicações da implantação do Parfor na Universidade Federal do Pará sobre o trabalho docente, uma vez que o trabalho dos professores tem sido intensificado pela sobrecarga de aulas, turmas e jornada de trabalho e como essa carga extra pode prejudicar a saúde dos docentes.

Quanto a artigos referentes ao Parfor destacam-se: ‘A implantação do Plano Nacional de Formação de Professores (Parfor) em uma universidade comunitária’, de Rafael A. B. Pinto e Valdelice B. Ferreira, publicado na Revista de Educação do Cogeime³, em 2013, que apresenta um estudo da implementação do Plano na Universidade de Sorocaba (SP), e ‘Os desafios da formação docente e o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor)’, artigo relacionado à Anpae⁴, de autoria de Renê Silva e Leila Pio Mororó (2013), que avalia, a partir de estudos documentais, os desafios presentes na implantação do programa em alguns municípios da Bahia.

Referente ao estágio docente, há uma vasta gama de artigos abordando o tema. Para se ter uma ideia clara, no IX Seminário Anped Sul (2012), apenas no Grupo de Trabalho Formação de Professores, foram apresentados doze estudos abordando o tema. No geral, os artigos apresentados dialogam sobre o estágio como sendo um espaço de aprendizagem da docência que contribui para o processo formativo dos

3 COGEIME – Instituto Metodista de Serviços Educacionais.

4 ANPAE – Associação Nacional de Política e Administração da Educação.

futuros professores. Alguns apontam o estágio como um momento de reflexão a partir dos desafios e das possibilidades apresentadas durante essa etapa de formação.

Esses trabalhos contribuíram muito com o debate proposto neste estudo, evidenciando a necessidade de discutir a interdisciplinaridade na formação docente, tendo em vista que um dos obstáculos à prática interdisciplinar é a formação inicial fragmentada de muitos professores. É necessário também levantar as dificuldades para a realização de um trabalho interdisciplinar e as formas de superação dessas dificuldades.

Entretanto, foi possível identificar lacunas ainda não preenchidas no que se refere ao estágio docente em cursos vinculados ao Parfor, nos quais não se constitui no primeiro contato do estudante com a prática profissional. Assim, o diálogo interdisciplinar também se faz necessário, tendo em vista que esses estudantes já exercem a docência e enfrentam diariamente as dificuldades de um currículo e de um ensino fragmentado. Ainda, a reflexão que se propõe a partir do diálogo com os professores possibilita contribuir na implementação de práticas pedagógicas interdisciplinares na sala de aula.

Não foi localizado nenhum trabalho que abordasse os três temas investigados. Esse resultado mostra que a reflexão proposta nesta pesquisa é de fundamental importância para discutir a tríade interdisciplinaridade, Parfor e estágio docente.

A partir de todo contexto e da problematização apresentada do tema, chegou-se à questão: **Quais são os desafios e as potencialidades manifestadas por professores do Ensino Médio, participantes do processo de planejamento e execução de uma proposta interdisciplinar de ensino de Física, articulada ao estágio docente do curso de Física/Parfor da Unochapecó?**

A pergunta-síntese desmembra-se, didaticamente, nas seguintes questões de pesquisa:

- Como o grupo de professores concebe a interdisciplinaridade?
- Como se dá a organização dos professores na elaboração de forma integrada de um trabalho pedagógico interdisciplinar?
- Quais os desafios encontrados e de que forma eles superam esses desafios?
- Como os professores identificam a integração da Física com as demais disciplinas?
- Quais mudanças os professores observam na sua prática pedagógica, no sentido de adquirir uma atitude interdisciplinar?

Sob tais discussões, o estudo tem como objetivo **identificar e**

compreender os desafios e as potencialidades manifestadas por professores do Ensino Médio, participantes do processo de planejamento e execução de uma proposta interdisciplinar de ensino de Física, articulada ao estágio docente do curso de Física/Parfor da Unochapecó.

O presente estudo justifica-se pela necessidade de refletir sobre a interdisciplinaridade, por acreditar que se trata de uma abordagem que busca contribuir para a construção do conhecimento superando a visão fragmentada dos processos de produção e socialização de saberes.

É necessário também, discutir o papel do professor frente a esse processo, pois a efetivação de práticas interdisciplinares envolve o esforço de integração das disciplinas a partir da aproximação dos professores. Os docentes precisam superar os obstáculos provenientes de uma formação profissional fragmentada, para alcançar a interdisciplinaridade. É necessário que o professor se permita ser interdisciplinar, tenha um espírito interdisciplinar. Espírito esse que, para Japiassu (1976), leva os especialistas a estarem atentos a outras disciplinas, enriquecendo suas especialidades e seus domínios de investigação.

Ao escolher essa temática, busca-se tornar esta pesquisa um estudo das possibilidades que ela representa na educação básica e no ensino superior. Através do estudo, espera-se não apenas apontar os desafios para a efetivação de uma prática interdisciplinar, mas levantar possibilidades de superação nessa perspectiva. Almeja-se, também, apresentar o diálogo possível entre a Física e as demais disciplinas que compõem o currículo da educação básica. Além disso, uma investigação sobre a mobilização dos professores na realização de atividades interdisciplinares pode fornecer subsídios a projetos em cursos de formação inicial e formação em serviço.

Para atender ao objetivo proposto e responder às questões que norteiam este estudo, o trabalho estrutura-se da seguinte forma:

No Capítulo I apresentam-se reflexões sobre a formação docente e políticas públicas que buscam a melhoria do processo de formação de professores, bem como um estudo sobre o Parfor (Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica), discussões sobre o estágio na formação docente e uma descrição do movimento do estágio docente no curso de Física/Parfor.

O Capítulo II traz uma breve discussão histórica sobre a interdisciplinaridade e as principais perspectivas de interdisciplinaridade defendidas por autores como Japiassu (1976), Fazenda (1992; 1999; 2002), Santomé (1998), Luck (1994) e Furlanetto (2011). Além disso, apresenta as concepções de interdisciplinaridade presentes nos

documentos: Parâmetros Curriculares Nacionais para Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 2002a) Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+) (BRASIL, 2002b; 2002c) e Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCNEM) (BRASIL, 2006a; 2006b).

No Capítulo III detalha-se a escolha metodológica, partindo das inquietações que levaram à pergunta-síntese. São apresentadas, também, as questões de pesquisa e a metodologia, o diário de campo e a entrevista semiestruturada, empregados como instrumentos para a coleta de dados. Por fim, caracterizam-se os sujeitos da pesquisa e os procedimentos adotados para elaboração das categorias e análise dos dados.

A análise se dá no Capítulo IV, onde os dados estão organizados de acordo com as categorias emergentes: i) relação entre conhecimentos de diversas disciplinas; ii) mudança de postura ou atitude; e iii) desafios à interdisciplinaridade. Durante a análise realizamos a tessitura dos dados com a literatura.

Nas considerações finais é apresentada uma reflexão entre os dados coletados e as questões de pesquisa propostas pelo estudo.

CAPÍTULO I – FORMAÇÃO DOCENTE

Nos últimos anos, a temática formação docente vem ganhando cada vez mais espaço nas discussões, nos eventos educacionais e na mídia. Contudo, ela não é tão recente assim. No Brasil, essa questão começou a ser discutida após a independência, a partir da necessidade de instrução da população.

Scheibe (2008) aponta que as Escolas Normais foram os primeiros estabelecimentos responsáveis pela formação docente no País. Destaca a reforma da Escola Normal do Estado de São Paulo, em 1890, como um marco para a formação docente. Essa reforma mudou o currículo, aumentou o tempo de integralização do curso, deu ênfase aos conteúdos científicos e ao trabalho pedagógico.

Outros marcos históricos na formação docente, na visão de Saviani (2009), são: criação dos Institutos de Educação, de 1932 a 1939, que buscavam corrigir insuficiências das Escolas Normais; organização e implementação dos cursos de pedagogia e licenciatura, no período de 1939 a 1971, compondo-se o modelo 3+1, três anos para o estudo das disciplinas específicas e um ano para formação didática; substituição das Escolas Normais pela habilitação específica de Magistério, de 1971 a 1996.

Outro ponto que merece destaque é a promulgação da atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei 9.394/96), que também trata da formação docente. A LDB sinaliza, no artigo 61, incisos I e II, a necessidade de uma formação que articule teoria e prática. O artigo 62 trata da formação para docência na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, que pode ser oferecida em nível médio na modalidade normal.

O artigo 63 da mesma lei trata dos Institutos Superiores de Educação e o artigo 65 da necessidade de trezentas horas de prática de ensino (que em 2002 foi ampliada para quatrocentas horas através da Resolução CNE/CP nº 2 (BRASIL, 2002c)). O artigo 87 define que ao fim da “Década da Educação”, período de 1997 a 2007, só serão admitidos professores habilitados em nível superior ou formados por treinamento em serviço.

Observa-se que a formação docente já foi bastante discutida e, nos últimos anos, os debates têm se ampliado. André (2009) sinaliza sobre o aumento na produção científica, maior visibilidade por parte da mídia, e crescimento no número de eventos que discutem a problemática. Um levantamento realizado pela autora aponta elevação no número de teses e dissertações que tratam da formação de professores. Segundo o estudo,

em 1990 apenas 7% dos trabalhos na área da Educação dialogavam sobre a formação docente e grande parte deles tratava da formação inicial. Em 2007, dos trabalhos produzidos por estudantes de pós-graduação, cerca de 22% discorriam sobre a formação docente.

Entretanto, o foco dos trabalhos deixou de ser a formação inicial e passou a ser o professor, buscando conhecer melhor seus saberes e práticas. Em mapeamento anterior, André (2009) apresenta pontos pouco discutidos nas pesquisas sobre formação docente, como: condições de trabalho, salários, organização sindical, formação docente para atuar com povos indígenas e diversidade cultural. Assim, ainda há que se refletir sobre investimentos na área educacional e na formação de professores que atendam cursos de formação inicial e continuada e também de incentivo à permanência de estudantes nos cursos de licenciatura.

Outro ponto que tem ganhado destaque nas pesquisas educacionais é o estágio docente. Essa etapa da formação, que representa muitas vezes o primeiro contato do futuro professor com a realidade educacional, também precisa ser pensada, a fim de tornar-se um espaço de construção e reflexão dos saberes docentes.

1.1 POLÍTICAS PÚBLICAS DE FORMAÇÃO DOCENTE

A discussão acerca da formação docente e da necessidade de investimento do governo na melhoria da formação de professores está longe de se esgotar. Gatti (2011) aponta que o Brasil tem concentrado esforços e investimentos no campo educacional, buscando atender os desafios impostos pela sociedade. Assim, aumentou os anos de escolaridade da população, investiu na infraestrutura, desenvolveu programas de formação continuada, melhorou os livros didáticos, entre outras ações. Contudo, concorda-se com a autora quando indica que ainda há um grande caminho a se percorrer até que se alcance uma boa qualidade educacional, principalmente nas redes públicas de educação básica, devido, principalmente, à formação docente e às condições de trabalho desses professores.

Nesse sentido, buscando uma formação docente com vistas à melhoria da qualidade do ensino, o Ministério da Educação (MEC) elaborou programas de formação docente. A Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica (DEB) atua em duas linhas de ação:

- a. na indução à formação inicial de professores para a Educação Básica, organizando e apoiando a oferta de cursos de licenciatura presenciais

especiais, por meio do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica – Parfor.

b. no fomento a projetos de estudos, pesquisas e inovação, desenvolvendo um conjunto articulado de programas voltados para a valorização do magistério. (CAPES, 2014, online).

De acordo com o artigo 24, do Estatuto da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), cabe a essa Diretoria:

I - fomentar a articulação e o regime de colaboração entre os sistemas de ensino da educação básica e de educação superior, inclusive da pós-graduação, para a implementação da política nacional de formação de professores de Magistério da Educação Básica;

II - subsidiar a formulação de políticas de formação inicial e continuada de professores da educação básica;

III - apoiar a formação de professores da Educação Básica, mediante concessão de bolsas e auxílios para o desenvolvimento de estudos, pesquisas, projetos inovadores, conteúdos curriculares e de material didático;

IV - apoiar a formação de professores da Educação Básica mediante programas de estímulo ao ingresso na carreira do magistério; e

V – fomentar o uso de tecnologias de informação e da comunicação nos processos de formação de professores da Educação Básica. (BRASIL, 2012).

Assim, a DEB considera que a formação de professores da educação básica é de fundamental importância para proporcionar uma educação de qualidade para todos, acarretando em desenvolvimento e crescimento do País. Para isso, desde 2009, a Capes vem investindo em políticas públicas de formação docente.

Os programas propostos pela DEB articulam-se em três vertentes: busca pela excelência e pela equidade na formação de professores; integração entre programas de pós-graduação, cursos de formação de professores e escola básica; e produção e disseminação de conhecimento.

Na Figura 1, observa-se a articulação dos programas que compõem a matriz educacional da DEB. A base dessas ações é justamente a valorização do magistério, ou seja, programas que venham contribuir com a formação docente, melhorar o processo de formação e, em consequência, proporcionar uma educação básica de qualidade.

Os programas visam uma formação docente que garanta o direito de aprender dos professores, apoiando-se nos seguintes princípios: conexão entre teoria e prática; integração entre escola e instituições

formadoras; equilíbrio entre conhecimento, competências, atitudes e ética; e articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

Figura 1 – Matriz educacional da DEB



Fonte: CAPES, 2013a.

A Figura 2 destaca os quatro princípios de trabalho da DEB que devem ser contemplados nos projetos pedagógicos dos programas, sinalizando ainda que, ao atendê-los, se alcança a excelência e a equidade na formação dos professores.

Figura 2 – Princípios de trabalho da DEB



Fonte: CAPES, 2013a.

Os programas propostos pela DEB referem-se à formação inicial, formação continuada e extensão e formação para pesquisa e divulgação. Das ações propostas pelo governo através da DEB pode-se destacar:

Programa de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibib), Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica (Parfor), Programa de Consolidação das Licenciaturas (Prodocência) e Observatório da Educação (Obeduc).

Esses e outros programas buscam, de modo geral, incentivar a formação docente e a permanência dos professores no magistério, contribuindo com os processos de formação inicial, continuada e em serviço. Programas assim visam mobilizar o diálogo entre escolas de educação básica e instituições de ensino responsáveis pelos cursos de formação docente e, também, colaborar com a articulação entre teoria e prática.

Nesse trabalho, o foco da investigação é o Parfor, programa ao qual está vinculado o curso de Física da Unochapecó. Assim, na sequência, são apresentados seus princípios e objetivos, buscando compreender o processo de formação proposto.

1.1.1 Parfor: contextualização da proposta de formação inicial para o professor em serviço

O Parfor foi criado por meio do Decreto nº 6.755, de 29 de Janeiro de 2009, e instituído pela Portaria Normativa nº 09, de junho de 2009, com o objetivo – segundo o governo – de promover a melhoria da qualidade da educação básica pública, por meio da oferta e a expansão de vagas em cursos de formação inicial e continuada dos profissionais do magistério em instituições de ensino superior (IES).

O programa é o resultado da ação conjunta do Ministério da Educação, de instituições públicas de Educação Superior e das Secretarias de Educação dos Estados e Municípios, no âmbito do Plano Nacional de Educação, do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação e do Plano de Desenvolvimento da Escola, por meio do regime de colaboração da União com os Estados, Distrito Federal e Municípios (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, [2015]).

O Parfor concretizou-se a partir do envio de um Ofício Circular GM/MEC nº 118/08, em julho de 2008, no qual o MEC propõe adotar uma estratégia para “estimular arranjos educacionais no âmbito do estado, coordenados pela Secretaria de Estado de Educação, envolvendo também as administrações municipais e as instituições públicas que oferecem cursos de licenciatura.” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, [2015?], p. 6). Posteriormente, foi instituído o Decreto nº 6.755, de janeiro de 2009, a Política Nacional de Formação da Educação Básica, com a finalidade de organizar, em regime de colaboração da União com

os Estados, Distrito Federal e Municípios, a formação inicial e continuada desses profissionais (BRASIL, 2009).

O programa ainda é novo, criado para atender o disposto no artigo 11º, inciso III, do Decreto nº. 6.755, de 29 de janeiro de 2009:

A CAPES fomentará, ainda:

III - oferta emergencial de cursos de licenciaturas e de cursos ou programas especiais dirigidos aos docentes em exercício há pelo menos três anos na rede pública de educação básica, que sejam:

- a) graduados não licenciados;
- b) licenciados em área diversa da atuação docente; e
- c) de nível médio, na modalidade Normal. (BRASIL, 2009).

Foi implantando de forma colaborativa entre Capes, estados, municípios e Distrito Federal, juntamente com Instituições de Ensino Superior. O programa visa à oferta de turmas em cursos de:

I. Licenciatura – para docentes ou tradutores intérpretes de Libras em exercício na rede pública da educação básica que não tenham formação superior ou que mesmo tendo essa formação se disponham a realizar curso de licenciatura na etapa/disciplina em que atua em sala de aula;

II. Segunda licenciatura – para professores licenciados que estejam em exercício há pelo menos três anos na rede pública de educação básica e que atuem em área distinta da sua formação inicial, ou para profissionais licenciados que atuam como tradutor intérprete de Libras na rede pública de Educação Básica; e

III. Formação pedagógica – para docentes ou tradutores intérpretes de Libras graduados não licenciados que se encontram no exercício da docência na rede pública da educação básica. (CAPES, 2014, online).

Os princípios pedagógicos do Parfor são os mesmos princípios da Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério:

Partem do direito de aprender de crianças e jovens, direito este que se estende a seus professores. Nessa perspectiva, a educação deve estabelecer-se em bases científicas e técnicas sólidas e em um projeto social, político e ético que contribua para a consolidação de uma nação soberana, democrática, justa e inclusiva. (CAPES, 2013a, p. 32).

Além desses, no desenho do processo de ensino e aprendizagem do professor contemporâneo, as IES devem orientar-se pelos princípios da Política Nacional, que são:

- articulação entre teoria e prática no processo de formação docente;
- garantia do domínio de conhecimentos científicos e didáticos;
- indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão e

reconhecimento da escola como espaço necessário à formação inicial dos profissionais do magistério. (CAPES, 2013a, p. 32).

Ainda, devem ser considerados os princípios específicos do Parfor:

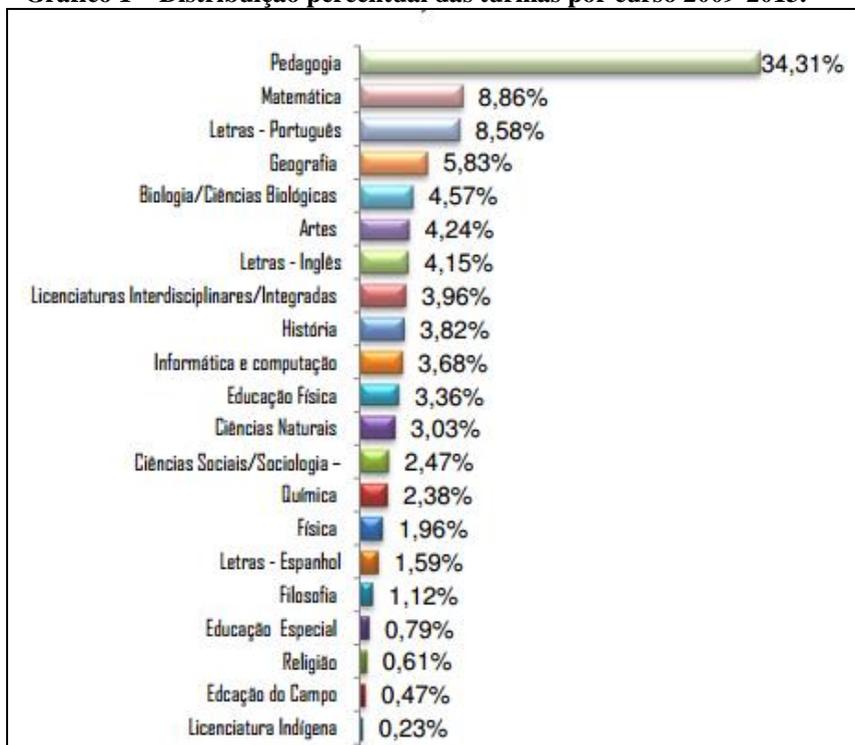
- a) promover o acesso dos professores em exercício na rede pública de educação básica à formação superior exigida pela LDB;
- b) consolidar os Fóruns Estaduais Permanentes de Apoio à Formação Docente, nos termos do Decreto 6.755/2009, como instância de debate, organização e acompanhamento da formação docente em cada unidade da federação;
- c) fomentar a articulação entre educação básica e educação superior, inclusive entre a pós-graduação, as IES e a escola básica;
- d) despertar o interesse dos professores formadores para a realização de estudos e pesquisas sobre formação docente, utilizando as vivências e as trocas de experiência e saberes advindos do estreito contato desses formadores com docentes em pleno exercício;
- e) elevar a qualidade da formação docente nas escolas de educação básica. (CAPES, 2013a, p. 32).

Os professores interessados em participar do programa realizam um cadastro e uma pré-inscrição na Plataforma Freire, sistema desenvolvido pelo MEC. Eles devem estar cadastrados no Educasenso e ter a pré-inscrição validada pela Secretaria de Educação ou órgão a que estiverem vinculados.

Segundo dados do Relatório de Gestão do Parfor 2009-2013 (CAPES, 2013b), entre 2009 e 2013, 70.220 professores da rede pública efetuaram matrícula em 2.145 turmas implantadas, distribuídas em 422 municípios. A região Norte possui o maior número de matrículas efetuadas com o percentual de 48,86%, seguida da Nordeste com 38,18%. As matrículas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste correspondem a 7,76%, 3,81% e 1,38%, respectivamente.

Até 2013, do total de matriculados 82,23% estavam cursando, 14,19% desistiram; 0,43% trancaram matrícula; 0,04% faleceram e 3,12% já se formaram. Isso indica que a taxa de evasão nas turmas do Parfor atinge o percentual de 16,53%, semelhante à dos cursos regulares.

Ainda segundo o Relatório de Gestão do Parfor 2009-2013 (Gráfico 1), a Pedagogia é o curso que possui maior número de turmas implantadas (34,31%), seguido de Matemática (8,86%) e Letras-Português (8,58%) (CAPES, 2013b).

Gráfico 1 – Distribuição percentual das turmas por curso 2009-2013.

Fonte: CAPES, 2013b.

Na área de ciências, onde há carência de profissionais habilitados, o Parfor formou, até 2013, 690 docentes e havia 9.836 alunos cursando. Mais precisamente na disciplina de Física, no mesmo período, contabilizava-se 21 profissionais formados e 401 com curso em andamento.

O curso de Física/Parfor da Unochapecó foi instituído em 2012, com 22 estudantes matriculados. Isso sinaliza que além de ser uma área com baixa procura, os estudantes têm dificuldades em prosseguir, pois, em 2015, apenas metade dos ingressantes continua no curso.

Os investimentos em políticas públicas com foco na formação docente têm crescido significativamente nos últimos anos. Através desses investimentos, busca-se promover o desenvolvimento profissional dos docentes, acarretando em qualidade de ensino e também da aprendizagem dos alunos. Uma formação docente de qualidade é considerada fundamental para o bom desempenho do sistema educacional.

Um elemento considerado fundamental e que precisa ser discutido quando se fala em formação docente é o estágio. Uma etapa importante de formação, o estágio docente assegura o contato do estudante do curso de licenciatura com as vivências da sala de aula. E no caso de estudantes de cursos vinculados ao Parfor que já exercem a docência? Nesse caso, o estágio pode constituir-se num momento de reflexão sobre as experiências que já carregam e ressignificação sobre suas práticas docentes. Assim, torna-se necessário refletir sobre o estágio no campo da formação docente.

1.2 OS PRESSUPOSTOS DO ESTÁGIO E A FORMAÇÃO INICIAL PARA O PROFESSOR EM SERVIÇO

A história da formação de professores mostra como o estágio ganhou espaço na grade curricular dos cursos de formação. Inicialmente, na década de 1930, a formação docente se dava nas Escolas Normais, posteriormente, com a implementação da Lei nº 5.692/71, nomeada como Habilitação ao Magistério (PIMENTA, 2001).

De acordo com Pimenta (2001), em 1933, no estado de São Paulo, criou-se o Instituto de Educação e em 1938, a Escola Normal Modelo Caetano de Campos, onde o estágio era instituído como a disciplina de “Prática de Ensino”. Na década de 1940, com a lei Orgânica do Ensino Normal, criou-se um currículo único para a federação que dava autonomia para cada estado acrescentar ou desdobrar disciplinas, de acordo com a necessidade.

A Escola Normal era frequentada basicamente por mulheres com uma situação econômica mais favorecida e tinha por finalidade social educar esposas e mães de família. Nesse sentido,

A prática que se exigia para a formação da futura professora era tão-somente aquela possibilitada por algumas disciplinas do currículo (prática curricular). A prática profissional como componente da formação, sob a forma de um estágio profissional, não se colocava como necessária, uma vez que, de um lado, não tínhamos propriamente uma profissão, e, de outro, a destinação das alunas da Escola Normal não era necessariamente o exercício do magistério. (PIMENTA, 2001, p. 35).

Ainda segundo Pimenta (2001), a Escola Normal não estava contribuindo para a educação das crianças. A implementação da Lei nº 5.692/71 tornou obrigatório o 2º grau profissionalizante. Após cursar alguns anos de habilitação específica ao magistério, as alunas se formavam e podiam lecionar até a sexta série.

As mulheres de classe média começaram a frequentar os cursos

normais. As aulas ministradas na Escola Normal não tinham conexão com a experiência e “surgiram iniciativas de estágio empregando inovações técnicas no desenvolvimento de atividades denominadas de ‘microensino’. (PIMENTA, 2001, p. 53). A autora destaca que na década de 1980 os estágios eram burocratizados, sem supervisão, apenas de observação e participação e dificilmente de regência. Além disso, era difícil conseguir permissão das escolas para realização das atividades de estágio.

A partir desses apontamentos históricos acerca do estágio, é necessário compreender como alguns autores entendem o estágio e o que a legislação orienta sobre o tema.

No dicionário ‘Trabalho, profissão e condição docente’, consta o termo ‘estágio docente’, definido como:

Ato educativo supervisionado realizado no contexto do trabalho docente que objetiva a formação de educandos que estejam regularmente frequentando cursos e/ou programas de formação de professores nos níveis do ensino médio e do ensino superior, nos cursos de graduação e de pós-graduação *stricto sensu*. Como parte integrante dos processos de formação de professores, o estágio docente constitui-se pela vivência de situações concretas do trabalho docente, proporcionando experiências didático-pedagógicas, técnicas, científicas, artísticas e socioculturais. A inserção político-pedagógica do estagiário de forma gradativa no exercício da profissão docente, compreendida como o magistério e/ou a gestão de instituições educativas, articula dimensões do saber, do saber fazer e do saber conviver. O estágio docente trata da inserção real em situação de trabalho docente e da articulação entre a prática e o estudo acadêmico. (VENTORIM, 2010, online).

O estágio é uma experiência importante para a vida do futuro docente, visto que é um dos primeiros momentos em que poderá relacionar os conhecimentos da vida acadêmica em sua atuação profissional. Santos Filho (2009, online) destaca: “o estágio [...] deve ser considerado como um componente que articula o conhecimento construído durante a vida acadêmica preparando os discentes para aplicá-lo em sala de aula como profissionais”.

De acordo com Pimenta e Lima (2004), para que o estágio possa ser considerado um campo de conhecimento é necessário superar a ideia de estágio enquanto atividade prática, constituindo-se como uma atividade de pesquisa, pois o campo de conhecimento que se deseja é produzido a partir da interação entre os cursos de formação e o campo social onde ocorrerá o estágio. As autoras indicam ainda que o estágio deve ser teórico e prático, e não só teórico ou só prático, pois:

[...] o papel da teoria é oferecer aos professores perspectivas de análise para compreender os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si mesmos como profissionais, nos quais se dá sua atividade docente, para neles intervir, transformando-os. (PIMENTA; LIMA, 2004, p. 49).

Oliveira e Cunha (2006) conceituam o estágio como qualquer atividade que propicie ao aluno adquirir experiência profissional, proporcionando momentos para aplicar seus conhecimentos acadêmicos e exercitando suas habilidades. Já Alarcão (1996) diz que o estágio deve ter a mesma importância que os outros conteúdos curriculares.

Pimenta e Gonçalves (1990 apud PIMENTA; LIMA, 2004, p. 45) “consideram que a finalidade do estágio é propiciar ao aluno uma aproximação à realidade na qual atuará” e destacam ainda que o estágio deve buscar a reflexão partindo da realidade. Araújo (2010), assim como Pimenta e Lima (2004), também faz referência ao estágio ser constituído de teoria e prática:

O estágio que favorece a imersão no trabalho docente pode promover saberes e é nesta experiência que os(as) alunos(as) poderão levar em consideração os conhecimentos construídos a partir da prática, sua identidade e as contribuições teóricas que cercam esta profissão. (ARAÚJO, 2010, p. 36)

O estágio curricular supervisionado é uma exigência da LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, nos cursos de formação de docentes. A Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, institui 2.800 horas como carga horária mínima dos cursos de licenciatura de graduação plena de formação de professores da educação básica em nível superior e determina as dimensões abaixo, para os componentes comuns:

- I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;
- II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;
- III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;
- IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais. (BRASIL, 2002c).

O Parecer CNE/CP nº 27, de 2 de outubro de 2001 (BRASIL, 2001a) aprova uma alteração no item 3.6, alínea c, do Parecer CNE/CP 9, de 8 de maio de 2001 (BRASIL, 2001b), que trata do estágio curricular supervisionado a ser realizado nas escolas de educação básica.

O estágio obrigatório definido por lei deve ser vivenciado durante o curso de formação e com tempo suficiente para abordar as diferentes dimensões da atuação profissional. Deve, de acordo com o projeto pedagógico próprio, se desenvolver a partir do início da segunda metade do curso, reservando-se um período final para a docência compartilhada, sob a supervisão da escola de formação, preferencialmente na condição de assistente de professores experientes. Para tanto, é preciso que exista um projeto de estágio planejado e avaliado conjuntamente pela escola de formação inicial e as escolas campos de estágio, com objetivos e tarefas claras e que as duas instituições assumam responsabilidades e se auxiliem mutuamente, o que pressupõe relações formais entre instituições de ensino e unidades dos sistemas de ensino. Esses “tempos na escola” devem ser diferentes segundo os objetivos de cada momento da formação. Sendo assim, o estágio não pode ficar sob a responsabilidade de um único professor da escola de formação, mas envolve necessariamente uma atuação coletiva dos formadores. (BRASIL, 2001a).

Destaca-se também a Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que define o estágio como um ato educativo escolar, diferencia estágio obrigatório e estágio não obrigatório e destaca que para a realização do estágio docente o estudante deve estar devidamente matriculado e frequentando um curso de formação de professores (BRASIL, 2008a). É necessário um termo de compromisso entre o educando, a instituição concedente e a instituição de ensino, bem como, compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e as previstas no termo de compromisso. O aluno deverá ser acompanhado por um professor orientador da IES e por um supervisor na instituição concedente. No capítulo IV, essa lei trata da carga horária do estágio que, para o caso de estudantes do ensino superior, deve ser de no máximo 30 horas semanais.

Lima (2008) destaca um elemento importante: não se deve esquecer que o estágio é o movimento de aproximação entre a escola (campo de estágio) e a Instituição formadora. Cada uma contribuindo com valores, cultura, relações, buscando realizar um trabalho em comum que é a formação de professores. Ao estagiário cabe cumprir os requisitos acadêmicos e transitar de forma satisfatória pela escola buscando aprendizagens.

A partir dessa reflexão é possível perceber que todos os autores caracterizam o estágio como uma etapa indispensável à formação docente, propiciando experiências através do processo de ensino e também nos momentos de desafios presentes na prática pedagógica. Como observado, grande parte dos autores faz referência ao estágio

voltado aos futuros docentes. Entretanto, os acadêmicos dos cursos vinculados ao Parfor já exercem a docência.

O estágio docente para os acadêmicos desses cursos pode ser visto, segundo Pimenta e Lima (2004), como uma possibilidade de refletir sobre a prática docente ou como uma proposta de formação contínua. Para as autoras, as “[...] experiências docentes dos alunos que atuam no magistério, como também daqueles que participam da formação continuada, devem ser valorizadas como referências importantes para serem discutidas e refletidas nas aulas.” (PIMENTA; LIMA, 2004, p. 17).

De acordo com Pimenta e Lima (2004), o estágio para quem já atua em sala de aula é o momento destinado à reflexão da sua prática, ressignificação de seus saberes e produção do conhecimento, devendo ser um espaço de diálogo, de descobrir novos caminhos, superar obstáculos, buscando melhorar a aprendizagem dos alunos.

Ainda, no que se refere ao estágio para professores que atuam no magistério Pimenta e Lima (2004, p. 141) apontam que:

O estágio supervisionado para quem já exerce o magistério pode ser uma circunstância de reflexão, de formação contínua e de ressignificação de saberes da prática docente se tivermos a coragem de enfrentar os desafios, criando maneiras de tirar do papel as propostas pedagógicas e as teorias nas quais acreditamos.

A partir das colocações de Pimenta e Lima (2004), entende-se o estágio como um espaço de formação que deve considerar a experiência profissional e tornar esta etapa um momento de reflexão, de diálogo e superação das dificuldades.

1.2.1 A proposta de Estágio no curso de Física/Regular da Unochapecó

O estágio do Curso de Física – Licenciatura Plena é regido pelas diretrizes dos estágios definidas no Projeto Pedagógico do Curso, pela Política e Diretrizes para o Ensino da Graduação e Sequencial da Unochapecó, bem como pela legislação vigente. Para o desenvolvimento do estágio, o estudante deve estar regularmente matriculado e frequentando o curso, como também, deverá ter integralizado, com aproveitamento e assiduidade, todas as atividades consideradas como pré-requisitos da matriz curricular do curso.

De acordo com o Regulamento do Estágio Curricular do Curso de Graduação em Física (Unochapecó, 2011, [p. 3]),

o estágio consiste na vivência prática da docência, objetivando a inserção do estudante na realidade escolar e a condução do fazer pedagógico, integrando ação e reflexão. É um campo fértil para pesquisa das diferentes realidades educacionais, reflexão sobre os limites e possibilidades da ação a partir da prática de competências e saberes em construção ao longo do curso nas situações vivenciadas na sala de aula que exigem autonomia, criatividade, responsabilidade. O estágio está organizado de forma que assegure formação do estudante em três dimensões: técnica, didática e política.

De acordo com o Regulamento (Unochapecó, 2011), a dimensão técnica refere-se aos conceitos e conteúdos necessários à docência, mas também compreende a historicidade do processo de construção dos conceitos bem como a aplicação desses conteúdos. Quanto à dimensão didática, o documento aponta a forma de ensinar, a exposição, a experimentação, a pesquisa e outras técnicas, consideradas o pano de fundo metodológico. Na dimensão política deve-se levar em conta o papel ético e social do professor bem como sua atuação no meio em que vive.

Ainda segundo o Regulamento de Estágio do Curso (Unochapecó, 2011, [p. 4]), os objetivos do componente curricular Estágio são:

- I - possibilitar ao estudante a compreensão da unidade dos conhecimentos científicos, filosóficos e técnicos adquiridos e/ou trabalhados no curso e na prática profissional;
- II - inserir o estudante no campo profissional, desenvolvendo habilidades e competências, produzindo novos saberes, contribuindo, com uma prática criativa e inovadora, para o encaminhamento de soluções aos problemas percebidos;
- III - oportunizar aos estudantes elementos da realidade social tomada como objeto de reflexão e intervenção, aprofundando o conhecimento da interação da área específica de atuação com questões de âmbito macro-social;
- IV - proporcionar ao estudante a vivência de princípios ético-políticos presentes na interação social e na conduta ética profissional, necessários ao exercício da profissão;
- V - contribuir com o processo de avaliação permanente da matriz curricular e da proposta pedagógica do curso;
- VI - vivenciar as várias etapas da ação docente: planejamento, execução e avaliação;
- VII - participar de situações concretas do campo profissional, desenvolvendo a autonomia, criatividade e responsabilidade;
- VIII - refletir sobre as possibilidades da ação pedagógica em nível de conteúdos, métodos e ação política;
- IX - conhecer e analisar a realidade da aula de Física e a realidade educacional pública do ensino básico;

- X - desenvolver a criatividade, a iniciativa, a autonomia, a responsabilidade e a participação;
- XI - participar de projetos interdisciplinares realizados pela escola, se integrando em equipes multidisciplinares;
- XII - desenvolver atitudes, posturas e comunicação no convívio com a comunidade escolar da educação básica;
- XIII - diagnosticar elementos do cotidiano escolar possíveis de serem pesquisados com intuito de promover a sua superação.

O Estágio no curso é um componente curricular com carga horária total de 405 horas, distribuídas da seguinte forma: Estágio I - 60 horas/aula (4º período); Estágio II - 60 horas/aula (5º período); Estágio III - 90 horas/aula (6º período); Estágio IV - 105 horas/aula (7º período) e Estágio V - 90 horas/aula (8º período).

O Estágio I consiste no estudo de conceitos teóricos sobre Transposição Didática no ensino de Física e estudos sobre a avaliação da aprendizagem em Física, além de produção de material didático experimental ou audiovisual para ensinar Física no ensino médio e elaboração de seminário/oficina/minicurso sobre termodinâmica, óptica ou ondas, a ser socializado com a turma e professor de estágio.

O Estágio II consiste em conhecer as diretrizes que orientam o ensino de Física no ensino médio, refletir sobre o planejamento docente e as possibilidades de ação pedagógica em nível de conteúdos e métodos. Nessa etapa o estagiário deverá realizar estudos sobre as diretrizes e orientações curriculares do Ensino Médio; concepções pedagógicas para o ensino da Física presentes nos documentos analisados e em livros didáticos; planejamento, elaboração e socialização de projeto de ensino para ensinar eletricidade, eletromagnetismo ou Física Moderna no ensino médio, subsidiado pelos estudos feitos no componente curricular de Instrumentação para o ensino de Física e Estágio I.

O Estágio III busca a inserção na escola – campo de estágio, a vivência da docência, a ampliação do nível de autonomia do estagiário e a reflexão acerca das possibilidades da ação pedagógica em nível de conteúdos e métodos. Nesse componente, define-se o campo de estágio, elabora-se um diagnóstico e a caracterização da comunidade escolar, realiza-se a observação participante nas aulas de Física no campo de estágio, elabora-se um projeto de monitoria (2 horas semanais por um período de dois meses) ou oficina (com grupo de professores ou de alunos com duração de quatro horas) para execução no campo de estágio. A observação é participante, pois se considera a atuação do estagiário como professor auxiliar. Nesse caso, o estagiário desenvolve as seguintes atividades:

- I - preparação de materiais;
- II - participação em reuniões e conselhos de classe;
- III - aplicação de atividades de recuperação;
- IV - explicação de pequenos pontos do conteúdo;
- V - acompanhamento e correção de exercícios;
- VI - análise do livro didático adotado (quando for o caso);
- VII - identificação de dificuldades de alunos e/ou turma;
- VIII - conhecimento da escola, suas limitações e seus recursos;
- IX - envolvimento em projetos desenvolvidos na escola. (Unochapecó, 2011, [p. 10]).

No Estágio IV o estudante elabora projeto de docência em Física para ser executado no estágio V em uma das séries do Ensino Médio. Para isso, é necessário definir turma(s)/conteúdos para desenvolvimento do estágio; observar diagnóstico da(s) turma(s); elaborar plano de unidade e organização de proposta pedagógica que descreva/contemple a seleção de atividades significativas envolvendo situações/temas propostos pela escola, de diversas áreas do conhecimento, da vivência cotidiana, da história da Ciência, material/recursos utilizados e descrição dos procedimentos de avaliação; e, por fim, socializar as atividades desenvolvidas em seminário específico com a turma e o professor de estágio.

O Estágio V consiste na docência supervisionada em Física no Ensino Médio, tendo como ações: execução de um mínimo de 16 (dezesesseis) horas/aula ou 2 (dois) meses de docência na disciplina de Física; apresentação de relatório de atividades e socialização das atividades desenvolvidas em seminário específico com a turma e professor de estágio. O estudante que comprovar efetivo exercício da docência por um período igual ou superior a 2 (dois) anos no ensino da disciplina de Física, após análise dos comprovantes, poderá ser dispensado da realização do Estágio V.

A proposta de estágio apresentada refere-se ao curso de Física/Regular da Unochapecó, que objetiva a inserção do estudante no seu futuro campo de trabalho. Assim, nessa fase de sua formação, o estagiário desenvolverá estudos que o ajudarão no planejamento e organização das atividades de estágio, tendo o primeiro contato com a realidade escolar agora não mais como aluno, mas como professor. Ficará responsável por atividades de monitoria e auxílio durante as aulas e, em sua etapa final, exercerá a docência.

1.2.2 O movimento do estágio no curso de Física/Parfor

No primeiro semestre de 2015, havia uma turma do curso de

Física/Parfor na Unochapecó, cursando o 6º período, com um total de onze acadêmicos regularmente matriculados. A maioria possui outra licenciatura, entre elas, Matemática e Ciências Biológicas, e também, dois bacharéis, um em Administração e um em Engenharia de Alimentos. As aulas são em regime especial, às sextas-feiras (tarde e noite), sábados (pela manhã e tarde) e períodos concentrados no recesso escolar.

O curso de Física/Parfor da Unochapecó tem sua proposta ancorada na mesma perspectiva do curso de Física (regular) que a instituição oferece: a formação inicial do professor e sua inserção no campo profissional. Essa organização está pensada para inserção do acadêmico no campo de trabalho, sua experiência primeira na escola como docente, de forma que, nos cursos do Parfor, se faz necessário reelaborar o processo, levando em consideração a condição dos acadêmicos: professores em exercício.

O curso de Licenciatura em Física propõe que os conteúdos necessários ao desenvolvimento das competências e habilidades dos egressos conduzam a uma superação fragmentária, onde os conteúdos isolados sejam substituídos por conexões de significados. Para isso, a organização curricular desse curso foi pautada em três pilares: a contextualização do conhecimento, a interdisciplinaridade e a flexibilidade curricular.

Levando-se em conta que um dos pilares que sustentam o curso é a interdisciplinaridade, buscou-se, desde o primeiro período, o desenvolvimento de atividades na perspectiva de superar a fragmentação no processo de construção do conhecimento. Assim, desde o princípio, são realizadas atividades interdisciplinares entre os diversos componentes curriculares de cada semestre letivo.

Isso não poderia ser diferente quando o assunto é o estágio. Considerando o fato de que os acadêmicos são professores em exercício, e essa é uma das condições necessárias para que ingressem em cursos vinculados ao Parfor, o estágio não pode ser visto como o primeiro contato do acadêmico com a docência.

Conforme Parecer CNE/CP nº 8/2008 (BRASIL, 2008b), a condição de que os acadêmicos dos cursos vinculados ao Parfor estejam em exercício no magistério permite a organização do currículo que viabilize a articulação entre teoria e prática. O documento esclarece ainda que, como os alunos desse programa são professores em exercício, o desenvolvimento de atividades práticas e de estágio não deve ser pensado como introdução ao campo profissional.

Nessa perspectiva, antes de iniciar as disciplinas Estágio I e II, promove-se uma reflexão sobre novas possibilidades e novos significados

para o estágio do curso de Física/Parfor e busca-se redimensionar essas propostas, que dentre outras atividades, preveem a elaboração de uma oficina.

Assim, ancorados na Proposta Pedagógica do Curso e considerando que um dos objetivos do estágio é “participar de projetos interdisciplinares realizados pela escola, se integrando em equipes multidisciplinares” (UNOCHAPECÓ, 2002) e ainda, que um dos três pilares que regem a organização e estrutura do curso é a interdisciplinaridade, passa-se a pensar essas oficinas com uma abordagem interdisciplinar, que, segundo Assmann (1998, p. 162), é um

[...] enfoque científico e pedagógico que se caracteriza por buscar algo mais que a justaposição das contribuições de diversas disciplinas sobre um mesmo assunto e se esforça por estabelecer um diálogo enriquecedor entre especialistas de diversas áreas científicas sobre uma determinada temática. Aplica-se a problemas, atividades e projetos que ultrapassam a capacidade de uma só área disciplinar.

Vale ressaltar que a adoção do trabalho interdisciplinar no Ensino Médio é amparada pelos documentos oficiais presentes na educação, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2002a; 2002b) e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006a; 2006b), visando superar a fragmentação do conhecimento.

As oficinas foram elaboradas pelos acadêmicos do curso de Física/Parfor (professores em exercícios) juntamente com os demais professores das Unidades Escolares, campo de trabalho dos estudantes. Após a etapa de elaboração e organização da atividade, se deu a efetivação desse trabalho na Escola, envolvendo os alunos.

As políticas públicas que atualmente incentivam e buscam qualificar a formação docente são relativamente recentes, de forma que precisam estar em constante debate. Estudar esse cenário permitiu colocar em tela elementos fundantes que mobilizam o trabalho docente, como a importância do estágio para a formação do professor em serviço, para seu projeto individual de professor e para o projeto coletivo da escola onde está inserido.

CAPÍTULO II – PERSPECTIVAS DE INTERDISCIPLINARIDADE

Buscando responder ao problema proposto, parte-se para a discussão sobre a interdisciplinaridade, apresentando um breve histórico sobre o assunto e, na sequência, são analisados os significados atribuídos a ela na literatura pelos diversos autores que se debruçam sobre o tema. Por fim, apresenta-se como a interdisciplinaridade aparece nos documentos que regem o processo de ensino.

2.1 O CONTEXTO HISTÓRICO SOBRE A INTERDISCIPLINARIDADE: BREVE DISCUSSÃO ACERCA DE SEU SURGIMENTO

A origem da interdisciplinaridade, assim como a clara compreensão sobre o termo, não é consenso entre estudiosos da área. Alguns defendem que ela surgiu na Antiguidade Clássica, quando os filósofos desejavam dominar o saber em sua totalidade (CARLOS, 2007). Santomé (1998) dedica uma parte de sua obra ‘Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado’ à abordagem histórica da interdisciplinaridade. Para ele a busca por um saber global e unificado vem da antiguidade, com Platão, que propôs que a filosofia teria a tarefa de unificar a ciência.

De acordo com Carlos (2007, p. 24), os sofistas gregos foram responsáveis por estabelecer um currículo de ensino que proporcionava aos alunos um exame geral das disciplinas e que depois, se manifestou pela divisão do conhecimento em dois grupos: “o *trivium* (gramática, retórica e dialética) e o *quadrivium* (aritmética, geometria, astronomia e música)”, representando um programa pioneiro de ensino integrado. Para o autor, esse programa de estudo, dividido em dois grupos, durou por muitos séculos, até surgir um método de ensino mais fragmentado e disciplinar, dando início a uma organização curricular predominantemente fragmentária.

Carlos (2007) sinaliza ainda que no século XIX houve uma propagação da fragmentação das áreas do conhecimento quando Napoleão, em 1808, fundou a Universidade Imperial que distinguia as faculdades de letras e ciências. Essa iniciativa motivou muitos protestos contra esse novo modelo de universidade.

Apesar da intensificação da fragmentação e do isolamento disciplinar, surge, na segunda metade do século passado, o termo interdisciplinaridade enquanto enfoque teórico-metodológico ou

gnosiológico, na intenção de dar uma resposta à fragmentação disciplinar (GADOTTI, 1993). Para o autor, a interdisciplinaridade seria responsável por estabelecer um diálogo entre os vários ramos das ciências.

Já Fazenda (1999) relata que a interdisciplinaridade surge como uma resposta aos movimentos estudantis na França na década de 60.

O movimento da interdisciplinaridade surge na Europa, principalmente na França e na Itália, em meados da década de 1960 [...], época em que se insurgem os movimentos estudantis, reivindicando um novo estatuto de universidade e de escola. (FAZENDA, 1999, p. 18).

Na França, naquela época, ocorreram muitos movimentos estudantis, que reivindicavam um ensino relacionado com os problemas sociais, políticos e econômicos, lutavam contra o isolamento e a fragmentação das disciplinas (CARLOS, 2007). Nesse sentido, a interdisciplinaridade surge na perspectiva da dialogicidade e da integração das ciências, buscando romper com as barreiras que fragmentam e dividem conhecimento.

Goldman (1979) afirma que apenas o modo dialético de pensar, fundado na historicidade, poderia integrar as ciências. A tradição marxista colocou a historicidade como fundamento das ciências. Para Marx, só existia uma ciência que era a história. Assim, ele resolveria o problema da fragmentação.

Thiesen (2008) e Gadotti (1993) apontam que cada corrente de pensamento, a seu modo, passou a se preocupar com a questão da interdisciplinaridade:

- Fenomenologia (Ladrière) encontrou nesse conceito uma chave para o diálogo entre Igreja e mundo;
- Existencialismo (Gusdorf) buscou dar às ciências uma ‘cara mais humana’, a cara da unidade;
- Epistemologia (Piaget) buscou desvendar o processo de construção do conhecimento e garantir maior integração entre as ciências;
- Materialismo histórico e dialético (Goldman) buscou uma via diferente para a restauração na unidade entre o todo e parte.

Outro marco no movimento histórico da interdisciplinaridade foi o Seminário Internacional sobre Pluridisciplinaridade e Interdisciplinaridade nas Universidades, coordenado por Georges Gusdorf, realizado na Universidade de Nice, na França, de 7 a 12 de setembro de 1970, por solicitação da Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), para discutir a problemática da fragmentação do conhecimento

(SANTOMÉ, 1998).

No Brasil, o professor Hilton Japiassu, tendo estudado com Gusdorf, se tornou uma referência sobre o assunto. Seu livro ‘Interdisciplinaridade e patologia do saber’ (1976) inaugurou em alguns espaços a discussão sobre o tema e em outros impulsionou os debates.

Outro trabalho relevante sobre interdisciplinaridade foi a dissertação de mestrado de Ivani Fazenda, produzida em 1970. A partir daí, a autora tem se dedicado à pesquisa e ao estudo do tema voltado para educação básica, tendo em vista sua vivência em processos interdisciplinares. Acerca da chegada da interdisciplinaridade no Brasil, Fazenda (1999, p. 23) afirma que: “[...] o eco das discussões sobre interdisciplinaridade chega ao Brasil ao final da década de 1960 com sérias distorções, próprias daqueles que se aventuram ao novo sem reflexão, ao modismo sem medir as conseqüências do mesmo.”

Para sintetizar, no Brasil, segundo Thiesen (2008), o conceito de interdisciplinaridade chegou com o estudo da obra de Gusdorf e posteriormente de Piaget. Gusdorf influenciou o pensamento de Hilton Japiassu (campo epistemológico) e de Ivani Fazenda (campo educacional). Além dos trabalhos desenvolvidos por Japiassu e Fazenda, destaca-se também a obra ‘Interdisciplinaridade: para além da filosofia do sujeito’, uma coletânea de artigos organizada por Ari Paulo Jantsch e Lucídio Bianchetti, publicada em 1995. De modo geral, o livro coloca a necessidade de abordar a temática da interdisciplinaridade numa concepção histórico-dialética.

Carlos (2007), ao analisar os estudos realizados por Fazenda, Japiassu e a coletânea organizada por Jantsch e Bianchetti, divide o desenvolvimento da interdisciplinaridade no Brasil em duas fases. A primeira iniciou com a publicação do livro de Japiassu, em 1976, e conta com os estudos realizados por Fazenda; a segunda tem como marco a publicação da coletânea de Jantsch e Bianchetti em 1995. Nas análises de Carlos (2007, p. 40-41):

A primeira caracterizada por uma visão mais idealista, na medida em que, a interdisciplinaridade é concebida como uma negação/oposição à compartimentalização do conhecimento em disciplinas ou, ainda, como uma ação conjunta de professores numa parceria que permita o intercâmbio de conhecimentos e informações. E a segunda fase caracterizada por uma perspectiva mais histórica, quando se admite que a interdisciplinaridade não se opõe, mas ocorre com e através das disciplinas; uma visão que se compromete mais com o rigor científico e se volta a aspectos que transcendem a filosofia do sujeito e analisa o tema à luz do materialismo dialético, levando a discussão da interdisciplinaridade

para o campo ideológico e epistemológico, para além do metodológico e pedagógico.

Japiassu e Fazenda denominam ‘filosofia do sujeito’ a concepção hegemônica da interdisciplinaridade, que se caracteriza por privilegiar a ação do sujeito sobre o objeto, tornando o sujeito um absoluto na construção do conhecimento (JANTSCH; BIANCHETTI, 1995). Na perspectiva de contribuir para a superação da hegemonia da filosofia do sujeito nas discussões sobre interdisciplinaridade, Jantsch e Bianchetti (1995, p. 12) lançam mão do que eles chamam de “concepção histórica da interdisciplinaridade”, que, segundo eles, “implica a constituição do objeto e a compreensão do mesmo, aceitando-se, com isso, a tensão entre o sujeito pensante e as condições objetivas (materialidade) para o pensamento.”

2.2 ENTENDENDO A INTERDISCIPLINARIDADE

No campo educacional, as discussões acerca da interdisciplinaridade se intensificaram nos últimos anos. Entretanto, o significado desse termo ainda é confuso. Para se compreender o termo interdisciplinaridade, deve-se partir da noção de disciplina. Segundo Fazenda (1999, p. 66): “a indefinição sobre interdisciplinaridade origina-se ainda dos equívocos sobre o conceito de disciplina.”

Corroborando com Fazenda (1999), Luck (1994) aponta que para uma melhor compreensão a respeito da interdisciplinaridade é preciso entender o sentido de disciplina. Para a autora, o termo é utilizado para indicar os enfoques epistemológico e pedagógico relacionados ao conhecimento. Contudo, segundo ela, aquele se refere ao modo como o conhecimento é produzido e este se relaciona à maneira como esse conhecimento é organizado para o ensino (transposição didática), a fim de promover a aprendizagem dos estudantes.

Para Morin (2000, p. 45), “O parcelamento e a compartimentação dos saberes impedem apreender o que está tecido junto”, ou seja, esse modelo disciplinar de organizar os conteúdos pode dificultar a aprendizagem do estudante e impedir o estabelecimento de conexões entre o que se está estudando nas diversas disciplinas que compõem o currículo.

O trabalho em sala de aula, se realizado de forma isolada, fragmentada, dificulta nossos educandos a articularem os conhecimentos provenientes das diversas áreas e terem uma visão do todo, pelo simples fato de estarem habituados à compartimentalização dos conhecimentos.

Morin (2000, p. 43) ainda enfatiza que “a inteligência parcelada, compartimentada, mecanicista, disjuntiva e reducionista rompe o complexo do mundo em fragmentos disjuntos, fraciona os problemas, separa o que está unido, torna unidimensional o multidimensional”.

Nesse sentido, Luck (1994, p. 54) acredita que a superação da fragmentação, da linearidade e da artificialização no processo de produção do conhecimento (enfoque epistemológico) e no processo de ensino (enfoque pedagógico) só é possível “a partir de uma prática interdisciplinar”. A interdisciplinaridade aparece então, como uma possibilidade de superação dessa fragmentação, desse isolamento dos conhecimentos em ‘gavetas’ onde terminada a aula de uma disciplina específica, o estudante fecha a gaveta e só torna a abri-la na próxima aula dessa mesma disciplina, não utilizando os conhecimentos assimilados em outras áreas.

A respeito de uma definição de interdisciplinaridade, Thiesen (2008, p. 548) afirma que “mais do que identificar um conceito para interdisciplinaridade, o que os autores buscam é encontrar seu sentido e suas implicações sobre o processo do conhecer.” Nessa mesma linha, Leis (2005, p. 7) aponta: “a tarefa de procurar definições finais para a interdisciplinaridade não seria algo propriamente interdisciplinar, senão disciplinar.” Ainda segundo Leis (2005), deve-se evitar procurar definições abstratas de interdisciplinaridade, pois essa é uma proposta em curso no campo do conhecimento, que está sendo construída a partir das culturas disciplinares existentes.

Na tentativa de descrevê-la, encontram-se na literatura várias interpretações, mas cabe ressaltar que a falta de sentido único para o termo não significa a perda das características singulares. Thiesen (2008) afirma que é consenso entre os estudiosos da área que a finalidade da interdisciplinaridade é superar a visão fragmentada nos processos de produção e socialização do conhecimento, permitindo que as disciplinas dialoguem entre si.

A seguir são apresentadas as principais ideias de autores como Hilton Japiassu (1976), Ivani Fazenda (1992; 1999; 2002), Jurjo Torres Santomé (1998), Heloísa Luck (1994) e Ecleide Cunico Furlanetto (2011), buscando evidenciar a perspectiva de interdisciplinaridade apresentada por eles.

2.2.1 Um diálogo entre disciplina, educadores e educandos: sob o olhar de Hilton Japiassu

Um dos pioneiros a discutir a interdisciplinaridade no Brasil foi

Hilton Japiassu. Para ele, o termo interdisciplinar não possui “[...] um sentido epistemológico único e estável. Trata-se de um neologismo cuja significação nem sempre é a mesma e cujo papel nem sempre é compreendido da mesma forma.” (JAPIASSU, 1976, p. 72).

Segundo Japiassu (1976), o crescimento na especialização das disciplinas acarretou na fragmentação do ensino e a interdisciplinaridade vem contra esse saber fragmentado, dividido, compartimentado. O autor entende que o trabalho interdisciplinar pode favorecer a construção do diálogo entre as disciplinas, a construção de relações entre as diversas especialidades, tendo como foco o mesmo objeto de estudo. Para isso, é preciso contrapor-se à ideia de que a construção do conhecimento se faz de forma isolada. Ao contrário, “a interdisciplinaridade caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas, no interior de um projeto específico de pesquisa.” (JAPIASSU, 1976, p. 74).

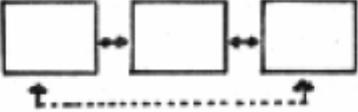
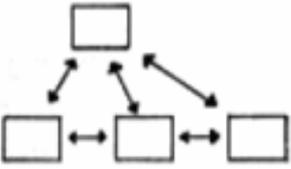
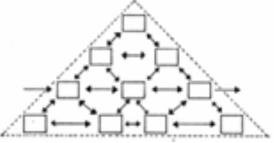
Apresenta, ainda, classificações acerca do grau de interação entre as disciplinas. Entre elas, destaca-se a proposta elaborada por Jantsch (1972 apud JAPIASSU, 1976) que é composta por quatro níveis: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade, apresentadas de forma mais detalhada no Quadro 1.

Japiassu (1976) aponta que a diferença entre a interdisciplinaridade e os demais termos está pautada no agrupamento entre as disciplinas, diferenciando-se pelo grau de cooperação entre os especialistas. Assim, a interdisciplinaridade se opõe a ideia de que o conhecimento se desenvolve de forma isolada dentro de cada especialidade.

Para a efetivação de ações interdisciplinares faz-se necessário repensar o ensino tradicional e o papel do professor frente a esse processo. Sobre o papel do professor, Japiassu (1976, p. 27) traz uma afirmação de Gusdorf: “A exigência interdisciplinar impõe a cada especialista que transcenda sua própria especialidade, tomando consciência de seus próprios limites para acolher as contribuições das outras disciplinas.”

Resumindo, a interdisciplinaridade, para Japiassu (1976), requer um diálogo não só entre as diversas disciplinas, mas também, entre educadores e educandos, integrando as disciplinas do currículo e superando a fragmentação do ensino e o isolamento entre as especialidades.

Quadro 1 – Grau de interação entre as disciplinas

Descrição geral	Tipo de sistema	Configuração
<p>Multidisciplinaridade: gama de disciplinas que propomos simultaneamente, mas sem fazer aparecer as relações que podem existir entre elas.</p>	<p>Sistema de um só nível e de objetivos múltiplos; nenhuma cooperação.</p>	
<p>Pluridisciplinaridade: justaposição de diversas disciplinas situadas geralmente no mesmo nível hierárquico e agrupadas de modo a fazer aparecer as relações existentes entre elas.</p>	<p>Sistema de um só nível e de objetivos múltiplos; cooperação mas sem coordenação.</p>	
<p>Interdisciplinaridade: axiomática comum a um grupo de disciplinas conexas e definida no nível hierárquico imediatamente superior, o que introduz a noção de finalidade.</p>	<p>Sistema de dois níveis e de objetivos múltiplos; coordenação procedendo do nível superior.</p>	
<p>Transdisciplinaridade: coordenação de todas as disciplinas e interdisciplinas do sistema de ensino inovado, sobre a base de uma axiomática geral.</p>	<p>Sistema de níveis e objetivos múltiplos; coordenação com vistas a uma finalidade comum dos sistemas.</p>	

Fonte: JAPIASSU, 1976, p. 73-74.

2.2.2 Uma mudança de postura: um diálogo com as contribuições de Ivani Fazenda

Ivani Fazenda (1999) também discute a interdisciplinaridade. Para a autora, a concepção de interdisciplinaridade relaciona-se à ideia de parceria: “A parceria [...] é categoria mestra dos trabalhos interdisciplinares [...] consiste numa tentativa de incitar o diálogo com outras formas de conhecimento a que não estamos habituados.” (FAZENDA, 1999, p. 84-85).

Na concepção de Fazenda (1992), a interdisciplinaridade é um processo de construção de relações, de ligações entre as disciplinas, uma mudança de postura frente à produção do conhecimento. Sinaliza ainda:

[...] interdisciplinaridade não se ensina, nem se aprende, apenas vive-se, exerce-se. Interdisciplinaridade exige um engajamento pessoal de cada um. Todo indivíduo engajado nesse processo será o aprendiz, mas, na medida em que familiarizar-se com as técnicas e quesitos básicos, o criador de novas estruturas, novos conteúdos, novos métodos, será motor de transformação. (FAZENDA, 1992, p. 56).

Assim, a interdisciplinaridade para a autora, é um processo de colaboração entre os atores envolvidos, com vista a uma mudança de atitude no processo de construção do conhecimento, por isso, a ideia de parceria apontada por ela. Fazenda (1992) defende, ainda, a ideia de interdisciplinaridade como categoria de ação e não de conhecimento.

Fazenda (2002) destaca que aquele que se propõe a colocar em prática a interdisciplinaridade deve desenvolver uma ‘atitude interdisciplinar’, caracterizada pela ousadia da busca, da pesquisa, o que significa transformar a insegurança no exercício do pensar.

Entendemos por atitude interdisciplinar, uma atitude diante de alternativas para conhecer mais e melhor [...] atitude de humildade diante da limitação do próprio saber, atitude de perplexidade ante a possibilidade de desvendar novos saberes, atitude de desafio [...] atitude de envolvimento e comprometimento com os projetos e com as pessoas neles envolvidas, atitude, pois, de compromisso em construir sempre da melhor forma possível, atitude de responsabilidade, mas sobretudo, de alegria, de revelação, de encontro, de vida. (FAZENDA, 1999, p. 82).

Fazenda (1999, p. 86-87) descreve o que considera uma aula interdisciplinar:

Numa sala de aula interdisciplinar, a autoridade é conquistada, enquanto na outra é simplesmente outorgada. Numa sala de aula interdisciplinar a obrigação é alternada pela satisfação; a arrogância, pela humildade; a

solidão, pela cooperação; a especialização, pela generalidade; o grupo homogêneo pelo heterogêneo; a reprodução, pela produção do conhecimento [...] Numa sala de aula interdisciplinar, todos se percebem e gradativamente se tornam parceiros e, nela, a interdisciplinaridade pode ser aprendida e pode ser ensinada, o que pressupõe um ato de perceber-se interdisciplinar [...]

Fica claro nas passagens citadas que, para a autora, a interdisciplinaridade não possui apenas caráter pedagógico e epistemológico, mas possui, também, uma dimensão antropológica, pois pode influenciar comportamento, ações e atividades pedagógicas e pode ser incorporada às atitudes do professor.

Em síntese, Fazenda relaciona a interdisciplinaridade com uma mudança de postura, de atitude do educador. Apoiar-se na concepção de parceria entre os docentes, para que juntos e em diálogo possam superar a fragmentação no processo de construção do conhecimento e no processo de ensino.

2.2.3 Interação entre as disciplinas: na perspectiva de Jurjo Torres Santomé

Nessa mesma direção, apresentam-se as ideias de Jurjo Torres Santomé. Segundo o teórico, a interdisciplinaridade também é vista como uma ação, como uma parceria entre as diversas áreas, como uma atitude, um diálogo entre os especialistas que resultará em um enriquecimento no processo de produção do conhecimento e no processo de ensino. Para ele, um ensino apoiado na interdisciplinaridade possibilita uma maior contextualização dos conteúdos a serem trabalhados.

Santomé (1998, p. 61) sinaliza que a prática interdisciplinar não se opõe à prática disciplinar e destaca:

[...] convém não esquecer que, para que haja interdisciplinaridade, é preciso que haja disciplinas. As propostas interdisciplinares surgem e desenvolvem-se apoiando-se nas disciplinas; a própria riqueza da interdisciplinaridade depende do grau de desenvolvimento atingido pelas disciplinas e estas, por sua vez, serão afetadas positivamente pelos seus contatos e colaborações interdisciplinares.

O autor aponta que, dependendo do grau de interação entre as disciplinas em uma determinada atividade, é possível estabelecer níveis diferentes de interdisciplinaridade. No livro ‘Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado’, Santomé (1998) faz referência aos autores Cesare Scurate (1977) e Marcel Boisot (1979). O

primeiro aponta a existência de seis níveis de interdisciplinaridade:

- interdisciplinaridade heterogênea - soma de informações oriundas de diferentes disciplinas;
- pseudo-interdisciplinaridade - faz uso de instrumentos conceituais e de análise a fim de trabalhar disciplinas distantes entre si);
- interdisciplinaridade auxiliar - utilização de metodologias de pesquisa de outras áreas do conhecimento;
- interdisciplinaridade composta - união de diversos especialistas buscando a solução de problemas sociais;
- interdisciplinaridade complementar - especialidades trabalham o mesmo objeto de estudo; e
- interdisciplinaridade unificadora - integração de duas ou mais disciplinas para construção de algo em comum.

O segundo autor apontado por Santomé, Marcel Boisot distingue três tipos de interdisciplinaridade:

- interdisciplinaridade linear – onde leis de uma disciplina são usadas para explicar fenômenos de outra;
- interdisciplinaridade estrutural – interação entre duas ou mais disciplinas que levam a criação de novas leis e ao surgimento de uma nova disciplina;
- interdisciplinaridade restritiva – colaboração esporádica entre as disciplinas.

Além desses diferentes níveis de interdisciplinaridade, Santomé (1998) apresenta as ideias de Erick Jantsch, apontadas também por Japiassu, sobre os níveis de interdisciplinaridade:

- multidisciplinaridade - diferentes disciplinas trabalhadas ao mesmo tempo um mesmo assunto sem aparecer as relações entre elas;
- pluridisciplinaridade - relação de troca de informações entre as disciplinas mais ou menos próximas, é um passo além do multidisciplinar;
- interdisciplinaridade - interação entre duas ou mais disciplinas, onde as mesmas passam a depender umas das outras, resultando em um enriquecimento; e
- transdisciplinaridade - nível superior à interdisciplinaridade, surgimento de uma macrodisciplinaridade a partir do desaparecimento dos limites entre as disciplinas.

Recapitulando as ideias de Santomé (1998), tem-se que a interdisciplinaridade está relacionada à interação entre duas ou mais

disciplinas, em um contexto em que todas saiam enriquecidas desse processo e a partir da prática interdisciplinar, os professores possam refletir sobre a ação e avaliar possibilidades de melhoria.

Para ele, as práticas interdisciplinares na escola exigem do professor uma postura diferenciada e uma figura docente reflexiva a fim de “[...] organizar um ambiente e um clima de aprendizagens coerentes com a filosofia subjacente a este tipo de proposta curricular.” (SANTOMÉ, 1998, p. 253).

2.2.4 Interdisciplinaridade e formação global do homem: na visão de Heloisa Luck

Corroborando com autores citados anteriormente, Heloisa Luck defende a interdisciplinaridade como sendo uma parceria entre os educadores com vistas à superação de um ensino fragmentado. Para ela, a interdisciplinaridade é

[...] o processo que envolve a integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma visão global de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual. (LUCK, 1994, p. 64).

A autora destaca que o primeiro passo dos professores na busca de uma prática interdisciplinar caracteriza-se pela construção de um trabalho em equipe e pelo diálogo entre eles, porém, para ela, apenas isso não é suficiente. Necessita-se “questionar o próprio conhecimento e a forma como é produzido e trabalhado.” (LUCK, 1994, p. 79).

A autora sinaliza, ainda, que a interdisciplinaridade no campo da ciência refere-se à necessidade de superar a fragmentação na produção do conhecimento e buscar uma visão global da realidade. Já no campo educacional, Luck (1994) entende a interdisciplinaridade como necessária para a melhoria da qualidade do ensino, uma vez que orienta a formação global do homem.

Luck (1994) aponta que o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar é um grande desafio, pois pode acarretar em uma sobrecarga de trabalho, medo de errar, implica romper hábitos e a buscar algo novo.

Sumariamente, a autora aponta a interdisciplinaridade como uma forma de superação de um ensino fragmentado e desconexo e como uma

possibilidade de melhoria da qualidade de ensino a partir do momento que o educando terá uma visão da totalidade do conhecimento.

2.2.5 Um conhecimento construído nas fronteiras: a contribuição de Ecleide Cunico Furlanetto

Entre os estudiosos da interdisciplinaridade, destaca-se também Ecleide Cunico Furlanetto, que, por meio de uma metáfora, apresenta a interdisciplinaridade como um conhecimento construído nas fronteiras. A ideia de fronteira é trazida como uma linha divisória que delimita o fim de um espaço e o início de outro. Ao se separar, essa linha favorece o surgimento de uma identidade. Entretanto, ainda segundo Furlanetto (2011), as fronteiras não devem ser rígidas e impermeáveis, caso contrário, impediriam a relação da parte com o todo. Nessa perspectiva,

[...] a interdisciplinaridade traduz-se em um conhecimento de fronteira, produzido nas bordas, nas brechas, fruto de intercâmbios entre diferentes que se aproximam e necessitam reinventar formas de se relacionar para criar e comprometer-se com maneiras mais adequadas de estar na 'vida viva'. (FURLANETTO, 2011, p. 53).

Assim, cabe ao professor transcender ao seu campo de estudo, sua área de ensino e dialogar com outras áreas, até porque, é impossível que ele domine todas as características dos diversos campos. Segundo a autora, é preciso abrir as fronteiras externas, mas também as fronteiras internas dos envolvidos. É na relação com os demais professores, nas fronteiras do conhecimento, que ocorrem as trocas (FURLANETTO, 2011).

De forma sucinta, pode-se dizer que Furlanetto (2011) defende a ideia de que a interdisciplinaridade deve acontecer nas regiões fronteiriças, regiões localizadas próximas às fronteiras que delimitam as diversas especialidades, sem deixar de lado as características peculiares de cada área. Além disso, sinaliza a necessidade do desenvolvimento de uma postura interdisciplinar por parte do docente. Uma atitude de reciprocidade, de troca, de parceria.

2.2.6 Síntese das diversas concepções de interdisciplinaridade

De um modo geral, apesar de as concepções de interdisciplinaridade sofrerem variações na visão dos autores até aqui apresentados, todos concordam que ela se coloca contra a fragmentação e o isolamento no processo de produção do conhecimento e no processo de

ensino. Observa-se, também, que essas concepções possuem em comum a ideia de interação entre as disciplinas ou áreas do conhecimento.

Outro ponto que merece destaque e é sinalizado por grande parte desses autores é que o trabalho interdisciplinar requer a colaboração dos docentes envolvidos, uma atitude de parceria e abertura ao diálogo.

É possível sinalizar também que as ideias de Japiassu e Santomé se aproximam na medida em que eles apresentam a proposta de Jantsch sobre o grau de interação entre as disciplinas: multidisciplinaridade, pluridisciplinaridade, interdisciplinaridade e transdisciplinaridade.

2.3 A INTERDISCIPLINARIDADE E SUA ABORDAGEM NOS DOCUMENTOS OFICIAIS QUE NORTEIAM A EDUCAÇÃO

Diferentes concepções de interdisciplinaridade, resultado de busca na literatura da área, foram apresentadas. Parte-se agora, para a exposição de como esse tema se apresenta nos documentos oficiais que regem o processo educacional, como os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) (BRASIL, 2000), PCN+ (BRASIL, 2002a; 2002b) e as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (OCNEM) (BRASIL, 2006a; 2006b).

Os PCNEM são documentos oficiais do Ministério da Educação, elaborados com o objetivo de apresentar aos professores do Ensino Médio, de todo o País, uma proposta que concretize os ideais de educação apresentados na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).

Sobre o contexto de elaboração dos PCNEM,

[...] partindo de princípios definidos na LDB, o Ministério da Educação, num trabalho conjunto com educadores de todo o País, chegou a um novo perfil para o currículo, apoiado em competências básicas para a inserção de nossos jovens na vida adulta [...] Estes parâmetros cumprem o duplo papel de difundir os princípios da reforma curricular e orientar o professor na busca de novas abordagens e metodologias. (BRASIL, 2000, p. 13).

Essa proposta foi elaborada com base nos princípios da interdisciplinaridade e da contextualização do conhecimento, como preconizam: “[...] buscamos dar significado ao conhecimento escolar, mediante a contextualização; evitar a compartimentação, mediante a interdisciplinaridade; e incentivar o raciocínio e a capacidade de aprender”. (BRASIL, 2000, p. 13).

Os PCNEM propõem a organização curricular das disciplinas em

três grandes áreas: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e Ciências Humanas e suas Tecnologias. Essa organização “[...] tem como base a reunião daqueles conhecimentos que compartilham objetos de estudo e, portanto, mais facilmente se comunicam, criando condições para que a prática escolar se desenvolva numa perspectiva de interdisciplinaridade.” (BRASIL, 2000, p. 32). A aproximação das disciplinas por áreas do conhecimento já indica a intenção de contribuir com a prática da interdisciplinaridade nas escolas.

Partindo do fato de que um dos princípios pedagógicos que norteiam a proposta é a interdisciplinaridade, apresentam-se as concepções apontadas no documento acerca do tema. No que se refere à relação entre as disciplinas, os PCNEM sinalizam que:

[...] a interdisciplinaridade deve ser compreendida a partir de uma abordagem relacional, em que se propõe que, por meio da prática escolar, sejam estabelecidas interconexões e passagens entre os conhecimentos através de relações de complementaridade, convergência ou divergência. (BRASIL, 2000, p. 36).

Além disso,

A interdisciplinaridade deve ir além da mera justaposição e, ao mesmo tempo, evitar a diluição em generalidades. De fato, será na possibilidade de relacionar as disciplinas em atividades ou projetos de estudo, pesquisa e ação, que a interdisciplinaridade poderá ser uma prática pedagógica e didática adequada aos objetivos do ensino médio. (BRASIL, 2000, p. 88).

Muitos docentes, devido sua formação acadêmica e profissional caracterizada pela fragmentação dos conhecimentos em disciplinas, possivelmente terão dificuldade em compreender quais medidas devem ser tomadas a fim de evitar a “mera justaposição e, ao mesmo tempo, evitar a diluição em generalidades” (BRASIL, 2000, p. 88), limitando seu trabalho e fortalecendo uma perspectiva fragmentária. Talvez o professor supere isso na integração com os colegas.

Contudo, a falta de uma concepção clara sobre o assunto no documento é justificável, visto que o conceito de interdisciplinaridade não é consenso nem entre os estudiosos e, assim, evita-se também o reducionismo teórico-metodológico. Ainda, no que se refere à abordagem da interdisciplinaridade na proposta, destaca-se:

Na perspectiva escolar, a interdisciplinaridade não tem a pretensão de criar novas disciplinas ou saberes, mas de utilizar os conhecimentos de

várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um fenômeno sob diferentes pontos de vista. Em suma, a interdisciplinaridade tem uma função instrumental. Trata-se de recorrer a um saber útil e utilizável para responder às questões e aos problemas sociais contemporâneos. (BRASIL, 2000, p. 34-36).

O excerto a seguir apresenta o ponto de partida para a prática interdisciplinar na escola:

A interdisciplinaridade supõe um eixo integrador, que pode ser o objeto de conhecimento, um projeto de investigação, um plano de intervenção. Nesse sentido, ela deve partir da necessidade sentida pelas escolas, professores e alunos de explicar, compreender, intervir, mudar, prever, algo que desafia uma disciplina isolada e atrai a atenção de mais de um olhar, talvez vários. (BRASIL, 2002a, p. 88-89).

O trecho apresenta maior clareza sobre o tema e destaca também em que situações a abordagem interdisciplinar se torna necessária na escola.

Foram analisados também os PCN+, documentos elaborados com o objetivo de oferecer orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Os PCN+ são constituídos por três livros, um para cada área do conhecimento. Os elementos que se destacam na nova proposta são a contextualização, as competências e habilidades e a interdisciplinaridade. Os PCN+ de Ciências Humanas e suas Tecnologias destacam a necessidade de superação de algumas práticas multidisciplinares no ambiente escolar:

[...] o caráter interdisciplinar de um currículo escolar não reside nas possíveis associações temáticas entre diferentes disciplinas, que em verdade, para sermos rigorosos, costumam gerar apenas integrações e/ou ações multidisciplinares. O interdisciplinar se obtém por outra via, qual seja, por uma prática docente comum na qual diferentes disciplinas mobilizam, por meio da associação ensino-pesquisa, múltiplos conhecimentos e competências, gerais e particulares, de maneira que cada disciplina dê a sua contribuição para a construção de conhecimentos por parte do educando, com vistas a que o mesmo desenvolva plenamente sua autonomia intelectual. Assim, o fato de diferentes disciplinas trabalharem com temas também diversos não implica a inexistência de trabalho interdisciplinar, desde que competências e habilidades sejam permanentemente mobilizadas no âmbito de uma prática docente como dissemos acima, centrada na associação ensino-pesquisa. (BRASIL, 2002b, p. 16).

A passagem acima apresenta esclarecimentos sobre as ações interdisciplinares, o que é importante, pois ainda predomina entre os

professores a concepção de que interdisciplinaridade é abordar temas comuns ao mesmo tempo por diversas disciplinas, o que seria uma concepção multidisciplinar. Portanto, esses esclarecimentos contribuem na superação destas concepções equivocadas e no desenvolvimento de práticas interdisciplinares na escola.

As OCNEM, compostas por uma série de três livros divididos por área, desenvolvidos com o intuito de apresentar reflexões que orientem a prática docente, também foram investigadas. Nas OCNEM de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (BRASIL, 2006a), nos conhecimentos de Física, as orientações apontam que a interdisciplinaridade muitas vezes é confundida com trabalho coletivo ou como uma oposição às disciplinas escolares e ressaltam também que a interdisciplinaridade não busca unificar os saberes de cada disciplina científica pois, assim, estaríamos negando aspectos históricos e epistemológicos da construção do conhecimento.

As OCNEM de Ciências Humanas e suas Tecnologias apresentam os desafios para implementação de práticas interdisciplinares na escola:

Para que o princípio pedagógico da interdisciplinaridade possa efetivamente presidir os trabalhos da escola, faz-se necessária uma profunda reestruturação do ponto de vista organizacional, físico-espacial, de pessoal, de laboratórios, de materiais didáticos. Daí o poder estratégico do projeto político-pedagógico da escola como instrumento capaz de mobilizar o conjunto dos profissionais que nela trabalham, assim como a comunidade, para que se possam conseguir as condições que possibilitem implantar as reformas pedagógicas preconizadas. (BRASIL, 2006b, p. 68).

O excerto destaca a importância de não se deter apenas nos aspectos conceituais da interdisciplinaridade. É necessário preocupar-se com as barreiras pedagógicas e organizacionais das escolas que dificultam a realização de atividades interdisciplinares.

2.4 SINTETIZANDO A INTERDISCIPLINARIDADE

Nesta seção foram abordados alguns apontamentos históricos sobre a interdisciplinaridade e sua origem. Evidenciou-se que ela surgiu com a intenção de superar a organização curricular fragmentária. No Brasil, ela passa a ser estudada e debatida no final dos anos 60 e início dos anos 70 com os trabalhos realizados por Hilton Japiassu e Ivani Fazenda. Contudo, muitas dúvidas ainda existem acerca do significado do termo, da dificuldade de se desenvolver uma atividade interdisciplinar, e da lógica

disciplinar que permeia o sistema educacional.

O estudo realizado neste capítulo contribui com o entendimento sobre o termo interdisciplinar e as diferentes visões de autores que dialogam sobre o tema, possibilitando uma melhor análise dos dados levantados nesta pesquisa, que serão apresentados posteriormente. Auxilia, também, nas discussões levantadas no cotidiano das salas de aula, nos encontros e capacitações, nos cursos de formação inicial e continuada que objetivam um ensino interdisciplinar e oportunizam aos educandos uma compreensão da totalidade do conhecimento, acarretando assim em uma formação mais crítica e em sujeitos mais ativos na sociedade.

CAPÍTULO III - O CAMINHO METODOLÓGICO

Quando se fala em formação docente, o estágio curricular nos cursos de licenciatura se coloca em debate. Pimenta (2001, p. 21) compreende o estágio curricular como

as atividades que os alunos deverão realizar durante o seu curso de formação, junto ao campo futuro de trabalho [...] estágio e disciplinas compõem o currículo do curso, sendo obrigatório o cumprimento de ambos para obter-se o certificado de conclusão.

O estágio é uma experiência importante para a vida do futuro docente, visto que é um dos primeiros momentos em que vivenciam a relação entre teoria e prática em sua atuação profissional. Até pouco tempo, a inserção dos discentes na escola através do estágio, só ocorria nos últimos semestres da graduação, na perspectiva do modelo conhecido como 3+1. Os cursos de licenciatura eram organizados de forma que nos três primeiros anos os estudantes tivessem conhecimentos específicos da sua futura área de atuação e, apenas no último ano, teriam práticas pedagógicas. Esse modelo foi duramente criticado ao longo dos anos e as mudanças se materializam. Hoje, os currículos de cursos de licenciatura preveem 400 horas de estágio curricular a partir do início da segunda metade do curso, o que antecipa o contato dos acadêmicos com a realidade escolar e qualifica sua formação inicial.

A proposta do curso de Física (regular) da Unochapecó está ancorada na perspectiva da formação inicial do professor e sua inserção no campo profissional. Essa organização está pensada para inserção do estudante nas escolas e sua experiência primeira como docente.

No contexto do curso de Física/Parfor⁵, da Unochapecó, a experiência de estágio assume outra dimensão, considerando que os acadêmicos já atuam como docentes, tendo em vista que esse é um dos requisitos para acessar uma vaga do programa, ou seja, o estágio não é o primeiro contato com a realidade educacional, pois eles vivenciam diariamente as peculiaridades da vida escolar. Assim, se fez necessário reelaborar o processo, levando em consideração a condição dos acadêmicos: professores em exercício.

Nesse sentido, antes de iniciar as disciplinas Estágio I e II dessa turma, promoveu-se uma reflexão sobre novas possibilidades e novos significados para o estágio no curso, alicerçada na determinação da Proposta Pedagógica no que se refere à forma como os conteúdos que

⁵ Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica (Parfor).

visam desenvolver competências nos egressos devem ser trabalhados:

[...] não devem ser conteúdos isolados, mas priorizar a busca pela superação da visão fragmentada característica da racionalidade técnica, de forma que tal fragmentação possa ser substituída por conexões de significados. (Unochapecó, 2002, [p. 12]).

Na esteira dessa reflexão, buscou-se redimensionar a proposta para Estágio I e II, que dentre outras atividades⁶, prevê a elaboração de uma oficina. Assim, passou-se a pensar essa oficina com uma abordagem interdisciplinar, pois conforme o Regulamento de Estágio, um dos objetivos do estágio é: “participar de projetos interdisciplinares realizados pela escola, se integrando em equipes multidisciplinares.” (UNOCHAPECÓ, 2011, p. 5).

A adoção do trabalho interdisciplinar no Ensino Médio é amparada pelos documentos oficiais presentes na educação, tais como os PCNEM (BRASIL, 2000), PCN+ (BRASIL, 2002a; 2002b) e as OCNEM (BRASIL, 2006a; 2006b), visando superar a fragmentação do conhecimento e modificar o tradicional currículo fragmentado através da interdisciplinaridade.

A partir desses elementos, foi proposto aos acadêmicos o desenvolvimento de uma oficina na perspectiva interdisciplinar, elaborada por eles, juntamente com os demais professores das unidades escolares, ou seja, o campo de estágio dos acadêmicos. As escolas envolvidas na atividade interdisciplinar, denominadas por nós, escola ‘A’ e ‘B’, são escolas da rede pública localizadas no oeste catarinense.

Assim, a proposta envolveu não apenas acadêmicos do curso de Física/Parfor da Unochapecó, mas também professores da educação básica, de diversas disciplinas, que se engajaram na atividade e abriram-se ao diálogo interdisciplinar. O envolvimento desses professores foi extremamente importante visto que a abordagem da atividade foi a superação da fragmentação e da compartimentalização no processo de construção do conhecimento.

Quando em diálogo entre os docentes do curso, no processo de reelaboração da proposta do estágio, surgiram muitas inquietações e também expectativas. Nos questionamentos sobre como seria o processo de envolvimento dos demais professores das escolas com os acadêmicos e de que forma esse diálogo os conduziria a uma ação interdisciplinar.

⁶ No Estágio I está previsto o estudo sobre o processo de transposição didática, sobre avaliação da aprendizagem e produção de material didático para o ensino de Física. No Estágio II destaca-se o estudo das diretrizes e orientações curriculares para o Ensino Médio (UNOCHAPECÓ, 2011).

Para os docentes do estágio (entre os quais estou incluída), a atividade poderia contribuir não apenas para o diálogo entre os pares, mas também como uma oportunidade de reflexão, por parte desses professores, sobre sua ação docente, que os leve à inquietação, fortaleça as relações entre os professores e intensifique o planejamento de ações interdisciplinares. É claro que a expectativa situa-se também na perspectiva do processo de aprendizagem dos estudantes, pois todo esse movimento e esforço para elaboração de uma proposta interdisciplinar culmina em melhorias no processo de ensino e aprendizagem.

Nessa perspectiva, as atividades de Estágio do Curso de Física/Parfor, desenvolvidas pelos acadêmicos, tencionam a formação fragmentada dos professores em dois movimentos distintos: dos acadêmicos, desafiados a pensar uma proposta interdisciplinar e dos professores da escola, mobilizados a participar do processo proposto pelos acadêmicos. Delimitando-se o foco desse estudo no movimento empreendido pelos acadêmicos do curso e professores da escola no processo de planejamento e execução da proposta interdisciplinar, propõe-se a seguinte pergunta-síntese:

Quais são os desafios e as potencialidades apresentadas por professores do Ensino Médio, participantes do processo de planejamento e execução de uma proposta interdisciplinar de ensino de Física, articulada ao estágio docente do curso de Física/Parfor da Unochapecó?

A pergunta-síntese desmembra-se, didaticamente, nas seguintes questões de pesquisa:

- Como o grupo de professores concebe a interdisciplinaridade?
- Como se dá a organização dos professores na elaboração de forma integrada de um trabalho pedagógico interdisciplinar?
- Quais os desafios encontrados e de que forma eles superam estes desafios?
- Como os professores identificam a integração da Física com as demais disciplinas?
- Quais mudanças os professores observam na sua prática pedagógica, no sentido de adquirir uma atitude interdisciplinar?

A fim de dar uma resposta para a questão diretriz levantamos o seguinte objetivo: **identificar e compreender os desafios e as potencialidades apresentadas por professores do Ensino Médio, participantes do processo de planejamento e execução de uma proposta interdisciplinar de ensino de Física, articulada ao estágio**

docente do curso de Física/Parfor da Unochapecó?

Para atender o objetivo proposto, define-se o delineamento metodológico, apresentado a seguir.

3.1 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Na investigação dos processos educacionais, num estudo que busca entender a visão de professores, o adequado é uma pesquisa de campo de caráter qualitativo. A pesquisa qualitativa trabalha com dados subjetivos, crenças, valores, opiniões, fenômeno, hábitos (LUDKE; ANDRÉ, 1986; MINAYO, 1997). Segundo Minayo (1996, p. 21-22):

A pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

Ludke e André (1986), citando Bogdan e Biklen (1982), discutem o conceito de pesquisa qualitativa, apresentando cinco características básicas que configuram esse tipo de estudo: (1) a pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como principal instrumento; (2) os dados gerados são predominantemente descritivos; (3) a preocupação com o processo do estudo foi maior do que com o produto; (4) o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial do pesquisador; e (5) a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

3.2 ESTUDO DE CASO: A ESTRATÉGIA METODOLÓGICA ESCOLHIDA

Segundo André (2005), o estudo de caso surge, na sociologia e na antropologia, no final do século XIX e início do século XX, com o propósito de realçar característica e atributos da vida social. O autor destaca ainda que na Educação ele surge nas décadas de 60 e 70 como um estudo descritivo de uma escola, um professor, uma sala de aula, por exemplo (ANDRÉ, 2005). Com o intuito de responder às questões de pesquisa optou-se pelo estudo de caso.

Nessa perspectiva, Fonseca (2002) traz que o estudo de caso objetiva compreender o 'como' e o 'porquê' de uma determinada situação, buscando descobrir o que há nela de essencial e característico.

Ponte (2006, p. 107) apresenta o estudo de caso como uma estratégia que

[...] visa conhecer uma entidade bem definida como uma pessoa, uma instituição, um curso, uma disciplina, um sistema educativo, uma política ou qualquer outra unidade social”. O seu objetivo é compreender em profundidade o ‘como’ e os ‘porquês’ dessa entidade, evidenciando a sua identidade e características próprias, nomeadamente nos aspectos que interessam ao pesquisador.

Ludke e André (1986) apresentam sete características do estudo de caso: (1) visa à descoberta de novos elementos e aspectos importantes para a investigação; (2) enfatiza a interpretação em contexto, pois apresenta características da escola, o meio social na qual está inserida, os recursos materiais e humanos, além de outros aspectos; (3) retrata a realidade de forma completa e profunda; (4) usa uma variedade de fontes de informação; (5) permite generalizações naturalistas; (6) procura representar as diferentes perspectivas presentes numa situação social; e (7) utiliza uma linguagem e uma forma mais acessível se comparada com outros métodos de investigação.

Apoiando-se em Nisbet e Watt (1978), Ludke e André (1986) caracterizam o desenvolvimento do estudo de caso em três fases: (1) exploratória, (2) delimitação do estudo e coleta de dados e (3) análise dos dados e elaboração de relatório. É importante acrescentar que essas três fases não constituem uma sequência linear, “mas se interpolam em vários momentos, sugerindo apenas um movimento constante no confronto teoria-empíria.” (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 23).

Investigou-se, portanto, neste trabalho, o exercício de uma proposta interdisciplinar elaborada por estudantes do curso de Física/Parfor da Unochapecó juntamente com professores do ensino médio atuantes nas escolas envolvidas na ação.

O caso analisado na presente investigação pode lançar luzes a atuais e futuras pesquisas sobre a realização de atividades interdisciplinares, pois a tríade formação de professores – estágio docente – interdisciplinaridade aparece entrelaçada, permitindo a análise conjunta de três entidades pedagógicas que não acontecem de forma isolada.

3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A preocupação que seguiu à definição da abordagem e da estratégia metodológica residiu na escolha dos instrumentos para a coleta de dados.

3.3.1 Diário de Campo

Outro instrumento proposto foi o diário de campo. De um diário podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador e podem servir para validação da pesquisa. Além disso, pode complementar as informações obtidas por outras técnicas de coleta de dados, tais como observação e entrevista (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Os professores participantes das oficinas receberam um diário de campo para registro da atividade. Na primeira página do diário havia um pequeno texto introdutório, explicitando o objetivo do diário como instrumento de coleta de dados e orientando os professores sobre o registro das ações:

Este é o **Diário de Campo** que será utilizado por mim para a coleta de dados da minha pesquisa do curso de Mestrado em Educação da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó, sobre o processo de **planejamento e desenvolvimento de uma proposta interdisciplinar no Ensino Médio da Educação Básica, articulada com o estágio do curso de Física/Parfor, da Unochapecó.**

O seu ponto de vista sobre esta questão é importante, por isso, solicito que você registre neste diário as **etapas para o desenvolvimento da atividade interdisciplinar**, tais como **momentos de planejamento e elaboração de ações, estratégias adotadas, desenvolvimento das atividades, reflexões, desafios encontrados**, enfim, todas as **informações que se relacionam com a elaboração e execução da atividade interdisciplinar.**

Como procedimento ético, sua identidade será mantida em absoluto sigilo. Sua colaboração com a pesquisa é de grande importância para a melhoria do ensino, pois é necessária para o entendimento de como é realizado o trabalho interdisciplinar.

Obrigada por sua colaboração.

Os professores receberam o diário de campo com aproximadamente trinta dias de antecedência à realização da atividade para que pudessem registrar o processo de planejamento e elaboração da oficina interdisciplinar.

Uma semana após a realização das atividades, os diários foram devolvidos pelos professores para análise dos dados. Os diários aparecem transcritos na íntegra no Apêndice A. Na análise dos dados, as falas extraídas dos diários aparecem da seguinte forma: DP (diário professor) acompanhada do número 1 a 8, que representa o professor.

3.3.2 Entrevista

A entrevista constitui uma técnica bastante utilizada em pesquisas de caráter qualitativo e permite a obtenção das informações desejadas, como também, possíveis correções, esclarecimentos e adaptações, tornando-a eficaz para a investigação (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Para o desenvolvimento desta pesquisa optou-se pela utilização da entrevista semiestruturada conhecida também como semidiretiva ou semiaberta. Para Triviños (1987), a entrevista semiestruturada utiliza questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa. Esses questionamentos, segundo ele, resultariam em novas hipóteses surgidas a partir das respostas dos entrevistados. O foco principal seria colocado pelo pesquisador. Triviños (1987, p. 152) afirma que a entrevista semiestruturada “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]”, mantendo a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações.

Na entrevista foram utilizadas algumas questões norteadoras para a conversa (APÊNDICE B), permitindo ao entrevistado respondê-las livremente e dando ao pesquisador a possibilidade de realizar outros questionamentos se necessário. Essas perguntas foram elaboradas ainda na primeira parte da pesquisa.

As entrevistas foram gravadas em áudio com a prévia autorização do entrevistado, facilitando a organização e análise das informações, pois as mesmas podem ser reexaminadas conforme necessidade. Para fins de transcrição utilizou-se no diálogo ‘E’ para entrevistador e ‘P1’ a ‘P8’ para cada professor.

As falas foram transcritas como aparecem nas gravações, fazendo-se pequenas correções como acréscimo de ‘s’ e ‘r’ no final das palavras. Foram mantidas na transcrição possíveis vícios de linguagem.

As entrevistas aparecem na íntegra no Apêndice C. Na análise dos dados as falas das entrevistas aparecem como EP (entrevista professor), numeradas de 1 a 8.

3.4 OS SUJEITOS DA PESQUISA

Cabe lembrar que os dados para esta pesquisa são oriundos de atividades interdisciplinares (oficinas interdisciplinares) articuladas ao estágio docente do curso de Física/Parfor, da Unochapecó. A proposta para a realização das oficinas interdisciplinares surgiu a partir da necessidade de redimensionar a proposta original de realização de

oficinas do estágio docente considerando a condição dos acadêmicos: professores em exercício. Ancoradas na Proposta Pedagógica do curso e objetivando atender o previsto no Regulamento de Estágio, as oficinas foram pensadas com uma abordagem interdisciplinar.

Elas foram elaboradas por acadêmicos do curso de Física/Parfor que cursavam o 5º período no segundo semestre de 2014, juntamente com os demais professores das unidades escolares, campo de trabalho dos acadêmicos. Após elaboração e organização da atividade, ela foi realizada na escola, envolvendo então os alunos.

As oficinas foram realizadas no segundo semestre de 2014, no componente curricular de Estágio II, em escolas públicas da rede estadual de ensino de Santa Catarina. A Escola 'A', com três professores participando da oficina 'Lançamento de foguetes', e Escola 'B', com cinco professores envolvidos na oficina 'Sistema Solar'.

Quadro 2 – Perfil dos professores da Escola A

Professor	Formação Acadêmica	Tempo de atuação no magistério
P1	Licenciatura Plena em Química	10 anos
P2	Licenciatura Plena em Matemática Cursando Licenciatura Plena em Física/Parfor	12 anos
P3	Licenciatura Plena em Matemática Cursando Licenciatura Plena em Física/Parfor	16 anos

Quadro 3 – Perfil dos professores da Escola B

Professor	Formação Acadêmica	Tempo de atuação no magistério
P4	Licenciatura Plena em História	20 anos
P5	Cursando Licenciatura Plena em Física/Parfor	5 anos
P6	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas Cursando Licenciatura Plena em Física/Parfor	8 anos
P7	Licenciatura plena em Filosofia	20 anos
P8	Licenciatura Plena em Ciências Biológicas Cursando Licenciatura Plena em Artes Visuais	5 anos

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

O presente trabalho, pela sua amplitude e natureza, utilizou dados

de fontes variadas, como: livros, artigos, teses, dissertações, projeto pedagógico, entrevistas, relatos de observações e diários de campo. Essa diversidade de fontes exige cuidado do pesquisador, tanto na organização dos dados levantados, quanto na sua análise.

Para uma boa organização e análise dos dados é necessário utilizar métodos e técnicas para selecionar, organizar, relacionar, interpretar e comunicar as informações de forma clara e concisa, atentando ao rigor para evitar distorções dos dados. Assim, optou-se pela análise textual discursiva. A respeito da aplicabilidade da análise textual, Moraes (2003, p. 191) afirma que:

Pesquisas qualitativas têm cada vez mais se utilizado de análises textuais. Seja partindo de textos já existentes, seja produzindo o material de análise a partir de entrevistas e observações, a pesquisa qualitativa pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação, isto é, não pretende testar hipóteses para comprová-las ou refutá-las ao final da pesquisa; a intenção é a compreensão.

A análise textual discursiva transita entre a análise de conteúdo e a análise de discurso (SANTOS, 2007; MORAES, 2003). Segundo Moraes (2003, p. 192), a análise textual discursiva

[...] pode ser compreendida como um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem de uma seqüência recursiva de três componentes: desconstrução do corpus, a unitarização, o estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização, e o captar do novo emergente em que nova compreensão é comunicada e validada.

Esse tipo de análise pode ser compreendida como um processo de desconstrução e, depois, reconstrução. A análise textual se dá em três etapas: unitarização, categorização e comunicações (MORAES, 2003).

A primeira etapa, da unitarização, corresponde a uma leitura dos dados levantados, destacando as unidades significativas. Segundo Moraes e Galiuzzi (2006, p. 132), os dados são “recortados, pulverizados, desconstruídos, sempre a partir das capacidades interpretativas dos pesquisador.”

A segunda etapa, da categorização, é um “processo de comparação constante entre as unidades definidas no processo inicial de análise, levando ao agrupamento de elementos semelhantes.” (MORAES, 2003, p. 197). Partindo-se desses elementos, constroem-se as categorias que, no caso desta pesquisa, serão categorias emergentes. Conforme Moraes e Galiuzzi (2006, p. 125), “[...] as categorias não saem prontas, e exigem um

retorno cíclico aos mesmos elementos para sua gradativa qualificação. O pesquisador precisa avaliar constantemente suas categorias em termos de sua validade e pertinência.”

A última fase da análise textual discursiva corresponde à comunicação. Após a unitarização e a categorização, encaminha-se a produção de um novo texto, que Moraes (2003) chama de metatexto, relacionando descrição e interpretação, a partir das categorias emergentes. Segundo Moraes (2003, p. 202),

[...] os metatextos são constituídos de descrição e interpretação, representando o conjunto um modo de compreensão e teorização dos fenômenos investigados. A qualidade dos textos resultantes das análises não depende apenas de sua validade e confiabilidade, mas é, também, consequência do pesquisador assumir-se como autor de seus argumentos.

Conforme sinalizado, em função dos diversos instrumentos para a coleta de dados, optou-se pela análise textual discursiva, que compreende as etapas de unitarização, categorização e comunicação. Assim, fez-se, num primeiro momento, a leitura dos dados oriundos dos diários de campo e das entrevistas, fragmentando-os em ‘falas’ e observando suas recorrências e semelhanças. Esses recortes foram agrupados e organizados em unidades de significados.

Após esse processo de unitarização, realizou-se a comparação entre as unidades de significados, agrupando os elementos semelhantes em categorias. A partir das unidades de significados apresentadas chegou-se às categorias:

- relação entre conhecimentos de diversas disciplinas;
- mudança de postura ou atitude;
- desafios à interdisciplinaridade.

A análise dos dados, a partir das categorias construídas, estabelece um diálogo com os teóricos já apresentados e convida outros pesquisadores para a reflexão. Os Quadros 4, 5 e 6 apresentam a etapa final da organização dos dados. Cada trecho transcrito está identificado como ‘EP’ ou ‘DP’, seguido de um número de 1 a 8. A identificação ‘EP’ indica que o trecho foi extraído da entrevista do professor; enquanto ‘DP’ refere-se a um recorte do texto do diário do professor.

Quadro 4 – 1ª categoria: Relação entre conhecimentos de diversas disciplinas

Textos transcritos	Unidades significativas
[...] é quando os conteúdos se relacionam nas disciplinas [...] EP5	Construção de relações entre as especialidades
Interdisciplinaridade significa tentar relacionar um conteúdo de Física com um conteúdo de química, de matemática [...] EP2	
[...] trabalhar um conteúdo, todas as disciplinas ou algumas disciplinas relacionando de fato com o conteúdo trabalhado [...] relacionar todas as disciplinas a um só conteúdo. EP6	
É a relação entre as diversas disciplinas [...] EP1	
[...] interligando com as demais áreas [...] EP5	
[...] ligar um conteúdo de Física com um conteúdo de química, de biologia [...] EP3	
[...] é a integração com as outras disciplinas [...] acho que a atividade de integração das disciplinas deve estar sempre presente [...] EP5	Integração das ciências
[...] a integração das várias disciplinas, a gente trabalha muitos conteúdos que podem interligar com as demais disciplinas [...] EP7	
[...] é a gente conseguir trabalhar um conteúdo, uma atividade, não isolado [...] EP4	
[...] a grande dificuldade é às vezes você achar um tema em comum que dê pra juntar todos [...] EP1	Foco no mesmo objeto de estudo
[...] escolher um tema e que todas as disciplinas se encaixem nesse conteúdo [...] EP2	
[...] várias disciplinas juntas podem trabalhar o mesmo tema com focos diferentes [...] EP7	
[...] os professores se reúnem e buscam um tema, um conteúdo que possa ser trabalhado entre as diversas disciplinas. DP4	

Quadro 5 – 2ª categoria: Mudança de postura ou atitude

Textos transcritos	Unidades significativas
[...] o trabalho em conjunto é fundamental [...] uma equipe que trabalhe, que pegue junto, que trabalhe junto [...] EP6	Relaciona-se à ideia de parceria
[...] não necessariamente que todos os professores tenham que estar junto, mas que eles conversem [...] EP5	
[...] não é trabalhar na individualidade [...] EP1	
O trabalho interdisciplinar requer colaboração dos professores envolvidos [...] DP3	
[...] empenho e de saber fazer pedagógico dos demais professores [...] Sem a adesão de todos, o trabalho escolar desanda e o sucesso da aprendizagem dos alunos não se efetiva. DP4	
[...] é necessário entre os professores uma coordenação para toda a equipe [...]. DP4	
[...] sai daquela zona de conforto [...] EP6	Mudança da prática pedagógica
[...] precisa pesquisar mais, você precisa ler mais [...] eu acho que isso pra alguns professores se torna mais difícil, porque às vezes é mais cômodo você passar aquilo ali e pronto [...] EP4	
[...] nós realizamos outras atividades interdisciplinares, no caso a escola aqui entre as disciplinas afins que são filosofia, sociologia, historia e geografia [...] EP7	
A partir daquela atividade foram pensadas outras atividades interdisciplinares ou mesmo a reflexão sobre o interdisciplinar [...] EP1	

Quadro 6 – 3ª categoria: Desafios à interdisciplinaridade

Textos transcritos	Unidades significativas
[...] falta esse tempo na escola, esse momento onde os professores podem pensar juntos. EP5	Tempo para planejamento
[...] é difícil de você sentar com o professor e ter aquele tempo [...] de debater, de conversar [...] EP6	
[...] a gente não conseguia sentar pra conversar pra planejar [...] EP2	
[...] precisa de preparação [...] a grande dificuldade mesmo é a gente parar pra conversar [...] EP4	
[...] falta um pouco de diálogo sobre o interdisciplinar desde a graduação [...] EP1	Formação inicial
[...] as universidades não preparam o estudante, o professor, no caso das licenciaturas, para trabalhar a interdisciplinaridade [...] EP7	
[...] a maioria das graduações que a gente vê que é fragmentada [...] EP2	
[...] falta conhecimento para o seu desenvolvimento, que pode ser decorrente da própria formação como professores [...] DP4	

CAPÍTULO IV – ANÁLISE DOS DADOS: UM DIÁLOGO BASEADO NAS CATEGORIAS LEVANTADAS

A pesquisa desenvolvida buscou identificar e compreender os desafios e potencialidades que professores do Ensino Médio experienciaram durante o planejamento e execução de uma proposta interdisciplinar para o ensino de Física.

Para desenvolver a análise dos dados, expomos excertos de diálogos obtidos através das entrevistas e trechos dos diários de campo. Procuramos organizá-los em torno das categorias emergentes: relação entre conhecimentos de diversas disciplinas, mudança de postura ou atitude e desafios à interdisciplinaridade.

4.1 RELAÇÃO ENTRE CONHECIMENTOS DE DIVERSAS DISCIPLINAS

A discussão sobre a interdisciplinaridade já vem sendo realizada no Brasil desde a década de 60 e 70. Entretanto, trabalhos que discutam o tema na formação docente em serviço são escassos, conforme levantamento já apresentado.

Evidenciou-se, a partir dos autores pesquisados e apresentados no capítulo II, que não há consenso quanto ao conceito e compreensão da interdisciplinaridade. Há várias concepções distintas sobre o tema.

Um dos questionamentos da entrevista fez referência ao significado do termo interdisciplinaridade, com o objetivo de conhecer as concepções desses professores sobre o tema. A partir da análise da fala dos professores entrevistados e dos diários de campo, observou-se que eles apresentam diferentes visões sobre o termo. A referência à ideia de relacionar várias disciplinas em torno de um conteúdo a ser trabalhado está presente nas manifestações dos professores, como segue:

[...] pra mim o termo interdisciplinar é quando **os conteúdos se relacionam nas disciplinas**, por exemplo, o tema de gases trabalhado em física, também é trabalhado em química, tem relação lá com a biologia, com a geografia, então é sair da caixinha [...] que os alunos percebam que o que eles estão trabalhando em física também está envolvido em geografia, está envolvido em outras áreas. (EP5, grifo nosso).

Interdisciplinaridade significa **tentar relacionar um conteúdo de física com um conteúdo de química, de matemática** [...] (EP2, grifo nosso).

Essa construção de relações entre as disciplinas nos remete as

ideias de Japiassu (1976), inferindo que a abordagem interdisciplinar pode auxiliar na **construção de relações entre as especialidades**. Outros professores entrevistados também entendem a interdisciplinaridade como sendo uma relação entre diversas disciplinas:

[...] Interdisciplinaridade pra mim é trabalhar [...] **todas as disciplinas ou algumas disciplinas relacionando de fato com o conteúdo trabalhado**. Fizemos uma oficina sobre sistema solar com conteúdos de história, geografia, português, **as disciplinas que é possível relacionar**, porque todas elas se interligam, isso é interdisciplinaridade, **relacionar todas as disciplinas** a um só conteúdo [...] **interligando com as demais áreas o aluno vai relacionar principalmente o cotidiano dele**, que a química não é uma caixinha, a biologia não é uma caixinha, a física não é uma caixinha, é tudo interligado. (EP6, grifo nosso).

Significa você trabalhar em minha opinião com mais de uma disciplina, você **ligar um conteúdo de física com um conteúdo de química, de biologia**, você conseguir ligar o conteúdo, você se **amarrar com várias outras áreas**, eu acho que é isso. (EP3, grifo nosso).

Nota-se, na fala a tentativa de superação da visão fragmentada da produção e socialização do conhecimento quando o professor cita que “a química não é uma caixinha, a biologia não é uma caixinha, a física não é uma caixinha”. Nesse sentido, Japiassu (1976, p. 43) aponta que a interdisciplinaridade é contra “[...] um saber fragmentado, em migalhas, pulverizado numa multiplicidade crescente de especialistas, em que cada uma se fecha como que para fugir ao verdadeiro conhecimento.”

Compreende-se que a interdisciplinaridade não se opõe às especialidades das diversas áreas do conhecimento, mas é contra a ideia de que o conhecimento se constrói e se desenvolve em campos fechados. Ainda que se concorde com Japiassu (1976), no sentido de não se colocar contra as especialidades, sabe-se que o conhecimento não se desenvolve em caixinhas, os estudantes não abrem e fecham caixinhas em cada aula de uma determinada disciplina. Assim, é necessário que se construa um diálogo entre as disciplinas, que os alunos percebam as relações entre as diversas áreas e que essas relações enriqueçam as especialidades contribuindo para um ensino menos fragmentado.

Nesse sentido, apresenta-se a fala do professor P1, que acredita que a interdisciplinaridade:

É a **relação entre as diversas disciplinas**, entre os diferentes conhecimentos dentro das áreas da linguagem, das ciências naturais, enfim a **interação entre elas**. (EP1).

Nessa perspectiva, dialogamos com Luck (1994) que defende que a interdisciplinaridade é a interação entre as disciplinas que compõem o currículo escolar buscando sempre a superação da fragmentação do ensino.

Não é apenas Luck (1994) que trata do termo interação entre as disciplinas, Santomé e Fazenda também fazem referência ao termo. Para Santomé (1998), a interdisciplinaridade relaciona-se à ideia de interação das disciplinas, e que a partir da prática interdisciplinar todas saiam enriquecidas do processo. Fazenda (1992) refere-se à interação como uma condição necessária para que a interdisciplinaridade aconteça.

Entretanto, nota-se nas falas dos professores entrevistados a ideia de interdisciplinaridade **como integração das disciplinas** e não como uma interação entre elas. Vejamos:

[...] Acho que a atividade de **integração das disciplinas** deve estar sempre presente, talvez, ela se diferencie, por exemplo, tem aquele conteúdo que você consegue fazer mais, tem aquele conteúdo talvez que seja menos. (EP5, grifo nosso).

[...] é possível a **integração das várias disciplinas**, a gente trabalha muitos conteúdos que podem interligar com as demais disciplinas, então a gente consegue associar e fazer uma ligação com isso, a filosofia nesse sentido ela tem um intercâmbio bem legal com as outras disciplinas porque se a gente vai lá no começo da história da filosofia a gente consegue perceber o quanto ela consegue entrar nas outras disciplinas. (EP7, grifo nosso).

Eu acho que é a gente **conseguir trabalhar um conteúdo, uma atividade, não isolado**, que é o que normalmente a gente faz, mas assim, seria a gente conseguir trabalhar com outros, com professores, **interligar**, dar sentido pra aquilo, porque na verdade não é interdisciplinar o que a gente faz hoje em dia, é muito nas gavetinhas tudo separado e é isso que eu acho que não dá sentido pro conteúdo. (EP4, grifo nosso).

É importante diferenciar os termos integração e interação. Fazenda (1992) sinaliza que integração é uma etapa que antecede a interdisciplinaridade e não o produto final da interdisciplinaridade. Segundo a autora, o ato de integrar resume-se a conhecer e relacionar os conteúdos e métodos e a partir deles buscar a possibilidade de atingir a interação.

De acordo com ela, a ‘integração’ pode ser vista como uma ação multidisciplinar ou pluridisciplinar, não existindo ‘interação’ entre as

disciplinas. A interação seria a condição necessária para haver interdisciplinaridade. Assim, entende-se que a integração é um passo anterior à interdisciplinaridade e que ela deve existir, visto que é o momento em que os professores estabelecem conteúdos de suas disciplinas que podem ser discutidos em outras áreas. Contudo, não se pode atingir a etapa da integração e achar que foi alcançada a interdisciplinaridade. Deve-se seguir em frente e atingir uma interação entre as disciplinas, corroborando com Santomé (1998), no sentido de que elas saiam enriquecidas desse processo.

Defende-se que muito do que esses professores estão realizando em suas escolas não seria propriamente interdisciplinar, mas pluridisciplinar. Observa-se isso, pois, quando questionados sobre a concepção de interdisciplinaridade, alguns professores apontaram como sendo o estudo de um tema por diversas disciplinas, ou seja, **tem como foco o mesmo objeto de estudo**.

[...] essa é a grande dificuldade é às vezes você achar **um tema em comum** que dê pra juntar todos naquele momento. (EP1, grifo nosso).

Escolher um tema e que todas as disciplinas se encaixem nesse conteúdo, então cada uma vai **trabalhar o mesmo tema**, mas encaixado na sua disciplina, pra mim interdisciplinaridade é isso. (EP2, grifo nosso).

[...] é a condição que as disciplinas, diversas disciplinas conseguem **trabalhar o mesmo tema**, as disciplinas trabalham diversos temas, mas várias disciplinas juntas podem **trabalhar o mesmo tema** com focos diferentes, pra mim isso é interdisciplinaridade. (EP7, grifo nosso).

Para iniciar um trabalho interdisciplinar, em geral os professores se reúnem e buscam um tema, **um conteúdo que possa ser trabalhado entre as diversas disciplinas**. (DP4, grifo nosso).

Essa concepção de interdisciplinaridade como sendo um mesmo assunto abordado por diversas disciplinas relaciona-se a uma prática comum nas escolas: no início do ano, elencam-se alguns temas, como meio ambiente, água, energia, ou datas comemorativas, e todas as disciplinas, ao longo do ano, realizam atividades ligadas ao tema. Entretanto, nem sempre acontece o planejamento dessas ações, buscando articular as atividades que serão desenvolvidas, de modo a sair da integração e atingir a interação entre as especialidades.

Não se pretende afirmar que atividades como essa, também chamadas de 'trabalho com projetos', não possa ser desenvolvida de

forma interdisciplinar. Ao contrário, pode favorecer uma articulação entre os conhecimentos, mas é necessário diálogo e planejamento entre os envolvidos.

Um estudo realizado por Augusto et al. (2004), buscando investigar o conceito de interdisciplinaridade de docentes da área de Ciências Naturais, indicou que diversos professores entrevistados entendem a interdisciplinaridade como a ideia de trabalhar um mesmo assunto ou conteúdo em diversas disciplinas e outros apresentam a concepção de um trabalho interdisciplinar baseado em projetos.

Esta forma de iniciar um trabalho interdisciplinar, buscando um tema que será abordado por várias disciplinas, é uma forma interessante de mobilização, visto que os documentos oficiais orientam os trabalhos a partir de temas. Os PCN apresentam os temas transversais como uma forma de articular o ensino e a formação escolar.

Segundo o documento, a fragmentação e a linearidade do ensino podem ser superadas com o desenvolvimento de propostas baseadas em “[...] temas que dão contexto aos conteúdos e permitem uma abordagem das disciplinas científicas de modo inter-relacionado, buscando-se a interdisciplinaridade possível [...]” (BRASIL, 1998, p. 27).

E complementa destacando que os conteúdos:

[...] podem ser organizados em temas e problemas para investigação, elaborados pelo professor no seu plano de ensino [...] A opção do professor em organizar os seus planos de ensino segundo temas de trabalho e problemas para investigação facilita o tratamento interdisciplinar [...] (BRASIL, 1998, p. 36).

Observa-se que a interdisciplinaridade apresentada nesses documentos busca construir relações entre as diversas disciplinas através de projetos e conteúdos organizados a partir de temas. Entretanto, ao desenvolver um projeto ou uma atividade que tenha um tema a ser discutido nas diversas disciplinas deve-se tomar cuidado para que isto não se torne um trabalho multidisciplinar ou pluridisciplinar em que cada professor apresente o assunto da sua disciplina como algo desconexo e sem sentido ao estudante e a única relação existente entre as disciplinas seja o tema escolhido.

Carlos (2007, p. 115), em sua dissertação, descreve essa prática como uma justaposição de saberes em que

[...] os alunos recebem uma série de informações sequenciadas e muitas vezes desconexas sobre um determinado tema e precisam ‘se virar’ para associar os conhecimentos e adquirirem uma visão complexa e holística do assunto [...]

Considera-se uma atividade assim como um primeiro passo rumo à interdisciplinaridade e compartilha-se a visão de Carlos (2007, p. 115) de que a ação para tornar-se interdisciplinar deve ser precedida “de um planejamento conjunto, visando à organização e sincronização das atividades ou a discussão de como os conhecimentos de cada disciplina podem ser articulados, integrados e ou relacionados em torno do tema proposto”.

Sinaliza-se a necessidade de ofertar formação continuada a estes profissionais, pois é necessária para aprimorar tais atividades, buscar o diálogo entre os envolvidos e o planejamento das ações pedagógicas. Ressalta-se a necessidade de sair da integração das disciplinas e alcançar a interação entre elas.

4.2 MUDANÇA DE POSTURA OU ATITUDE

Ao longo da análise dos dados verifica-se que vários professores **relacionam a interdisciplinaridade à ideia de parceria** e colaboração entre os envolvidos, uma ação apoiada em trabalho coletivo. Destaca-se:

[...] Eu acho que essa troca de ideia, que o **trabalho coletivo**, o **trabalho em conjunto** é fundamental, porque eu posso conhecer mais uma área ou outro colega outra área [...] uma equipe que trabalhe, que pegue junto, que trabalhe junto, eu acho que isso vai ser primordial. (EP6, grifo nosso).

[...] **não é trabalhar na individualidade**, é trocar o conhecimento entre eles para que o aluno possa se apropriar da melhor forma dos conhecimentos científicos. (EP1, grifo nosso).

O trabalho interdisciplinar requer **colaboração dos professores envolvidos**, para que juntos atinjam os objetivos propostos, mas não é uma tarefa fácil. (DP3, grifo nosso).

[...] precisa realmente um **diálogo entre professores**. (EP7, grifo nosso).

Corroborando com estes professores, Luck (1994, p. 79) aponta:

[...] os primeiros esforços de professores que se engajam no processo de construção de uma prática interdisciplinar, caracteriza-se [...] pela construção de um trabalho em equipe, pelo estabelecimento do diálogo entre professores, de modo que conheçam os seus respectivos trabalhos.

Assim, é através do diálogo entre os educadores, da colaboração e da parceria que se pode desenvolver um trabalho interdisciplinar de modo a superar a fragmentação do ensino. A autora afirma ainda que

“[...] é fundamental que haja diálogo, engajamento, participação dos professores [...] para a superação da fragmentação do ensino e de seu processo pedagógico.” (LUCK, 1994, p. 80).

Sobre o diálogo, chama-se a atenção para a concepção freireana de educação que o tem como uma forma de construir uma educação humanizadora e libertadora. Para Freire ([1970] 2005; [1977] 2006), uma educação que busca a libertação necessita de um diálogo entre os envolvidos e que estes se comprometam com sua prática educativa.

Outro professor entrevistado também aponta a necessidade de empenho e envolvimento por parte dos educadores para a realização do trabalho interdisciplinar.

O sucesso do trabalho interdisciplinar depende, com certeza, de **empenho e de saber fazer pedagógico dos demais professores** [...] Sem a adesão de todos o trabalho escolar desanda e o sucesso da aprendizagem dos alunos não se efetiva. (DP4, grifo nosso).

A vivência da interdisciplinaridade implica no envolvimento, na colaboração, na parceria entre os educadores. Essa ideia de parceria é defendida por Fazenda (1999) e fundamenta sua concepção de interdisciplinaridade:

A parceria [...] é categoria mestra dos trabalhos interdisciplinares [...] A parceria, portanto, pode constituir-se em fundamento de uma proposta interdisciplinar, se considerarmos que nenhuma forma de conhecimento é em si mesma racional. A parceria consiste numa tentativa de incitar o diálogo com outras formas de conhecimento a que não estamos habilitados [...] A parceria, pois, como fundamento da interdisciplinaridade surge quase como condição de sobrevivência do conhecimento educacional. (FAZENDA, 1999, p. 84-85).

O professor citado anteriormente aponta ainda em seu diário de campo que, além do empenho e dedicação dos professores envolvidos na atividade, é necessário que dentre os envolvidos haja um coordenador para o grupo:

Para que ocorra um trabalho interdisciplinar é necessário entre os professores uma coordenação para toda a equipe: alguém que tenha uma visão mais global da situação e que não perca de vista aonde se quer chegar; alguém que incentive o grupo a pensar, analisar, planejar e “por a mão na massa” para executar o que foi previsto; alguém que aponte a direção do trabalho a ser feito, ajudando e apoiando o grupo durante sua execução. (DP4).

Para que tenhamos êxito no trabalho interdisciplinar e para que

ocorra o diálogo, a colaboração e parceria nas atividades interdisciplinares, é necessária uma mudança de postura dos educadores, desafiando-se na busca por uma atitude interdisciplinar que, para Fazenda (1999), caracteriza-se por uma atitude de desafio, de envolvimento, comprometimento, responsabilidade e de humildade.

Nesse sentido, na busca pela atitude interdisciplinar, alguns professores apontaram na entrevista a necessidade de ‘sair da zona de conforto’, da zona de acomodação, que impede a realização de um trabalho que visa eliminar as barreiras que dividem as disciplinas. Isso fica evidente nas falas a seguir:

[...] a gente tem muito pouco trabalho interdisciplinar, porque **sai daquela zona de conforto**, de você chegar na escola e saber o que vai trabalhar [...] (EP6).

[...] **você precisa pesquisar mais, você precisa ler mais**, então esse professor precisa trabalhar mais também, eu acho que isso pra alguns professores se torna mais difícil, porque às vezes é mais cômodo você passar aquilo ali e pronto [...] (EP4).

É na ousadia da busca pela atitude interdisciplinar que o professor se desafia e sai da zona de conforto. Como afirma Hilton Japiassu, no prefácio da obra ‘Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia’, de Ivani Fazenda:

A atitude interdisciplinar nos ajuda a viver o drama da incerteza e da insegurança. Possibilita-nos darmos um passo no processo de libertação do mito do porto seguro. Sabemos o quanto é doloroso descobrirmos os limites de nosso pensamento, mas é preciso que o façamos. (JAPIASSU apud FAZENDA, 1992, p. 12).

Fazenda cita Gusdorf, afirmando que o “comodismo” impede a eliminação das barreiras que isolam as disciplinas, pois, para o educador é muitas vezes mais fácil trabalhar de forma fragmentada, dividida, do que abrir-se ao diálogo com seus pares. Ela complementa dizendo que mais difícil que eliminar as barreiras entre as disciplinas, é eliminar as “barreiras entre as pessoas, produto de preconceitos, falta de formação adequada e comodismo.” (FAZENDA, 1992, p. 57).

Hartmann (2007) também aponta em seus estudos que o trabalho interdisciplinar desacomoda os professores e os leva a aprofundar o conteúdo da sua disciplina e buscar aprender mais sobre as demais disciplinas.

É a partir da superação de um trabalho fragmentado e da superação do comodismo que haverá uma mudança na prática

pedagógica desses educadores, buscando desafiar-se na realização de atividades interdisciplinares. Isso fica evidente nas seguinte falas:

[...] nós realizamos outras atividades interdisciplinares, no caso a escola aqui entre as disciplinas afins que são filosofia, sociologia, história e geografia [...] com essas disciplinas nós fizemos um trabalho interdisciplinar aqui [...] (EP7).

A partir daquela atividade foram pensadas outras atividades interdisciplinares ou mesmo a reflexão sobre o interdisciplinar [...] (EP1).

Atividades interdisciplinares necessitam planejamento, elaboração, diálogo entre os pares. Não é tarefa fácil, mas à medida que for buscada e realizada facilitará a superação de dificuldades impostas ao desenvolvimento de uma ação como essa. Apesar da discussão instalada em torno do tema interdisciplinaridade, ainda é difícil mobilizar os educadores para deixarem de lado o comodismo e desafiarem-se ao diálogo, à parceria, a busca pela atitude interdisciplinar. Talvez, a partir dos desafios apontados pelos entrevistados, no item a seguir, entenda-se melhor quais são as causas dessa dificuldade.

4.3 DESAFIOS À INTERDISCIPLINARIDADE

A partir da análise das entrevistas, foram evidenciados possíveis desafios à realização de um trabalho interdisciplinar.

Destaca-se que houve unanimidade dos entrevistados no que se refere à falta de tempo para planejamento e elaboração de uma atividade interdisciplinar com seus pares, visto que não é possível pensar práticas interdisciplinares sem que haja diálogo entre os professores envolvidos:

[...] como o próprio professor de filosofia só vem um dia na escola, então fica difícil, os demais até ficam mais, são quarenta horas, vinte horas, mas o horário, não é um horário que, agora tem junto o professor de história, são poucos os professores que estão juntos e mesmo assim, geralmente o professor tem prova pra corrigir, alguma coisa, não que eles se recusem, eu acho que eles aceitariam conversar, mas não são todos e acho que **falta esse tempo na escola, esse momento onde os professores podem pensar juntos**. (EP5, grifo nosso).

[...] é difícil de você sentar com o professor e ter aquele **tempo, de debater, de conversar** [...] (EP6, grifo nosso).

O ruim mesmo é porque a gente não conseguia **sentar pra conversar pra planejar** bem certinho, sempre tinha que ser em horário corrido assim um tempinho que dava na hora do intervalo, início da aula e às vezes isso não sai como a gente quer, que a gente devia ter pelo assim, tipo uma hora **sentar e nessa hora planejar**, escrever bem certinho, um professor podia opinar pra um outro, esse é um dos pontos negativos que mais aparece. (EP2, grifo nosso).

Se a gente tivesse tido um **tempo maior**, se preparado mais porque a gente vê que o interdisciplinar, ele funciona, mas ele **precisa de preparação**, não dá pra você chegar e dizer, hoje de manhã eu vou dar uma aula assim. (EP4, grifo nosso).

Não é apenas nos recortes das entrevistas que se evidencia a falta de tempo. Uma revisão bibliográfica realizada por Mozena e Ostermann (2014) em revistas Qualis A1 e A2 da área de ensino e nas últimas edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências (ENPEC) e do Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) mostrou problemas para a efetivação da interdisciplinaridade.

Dentre os muitos obstáculos apontados pelo estudo, a “ausência [...] de tempo nas escolas para refletir, avaliar e implantar inovações” é apresentado como um dos entraves de uma proposta interdisciplinar. (MOZENA; OSTERMANN, 2014, p. 199). As autoras definiram esse obstáculo como um problema institucional. Além disso, classificaram também problemas de cunho metodológico, problemas relativos ao professor e problemas relacionados aos alunos.

Sem um tempo adequado para o diálogo entre os professores, o planejamento das ações interdisciplinares fica comprometido. Tem-se apenas ações fragmentadas e isoladas dentro das diversas disciplinas. O planejamento em conjunto é um momento enriquecedor visto que possibilita a discussão, o levantamento de ideias e objetivos a serem alcançados dentro da atividade, favorecendo também o intercâmbio de experiências entre os docentes.

Milanesi (2004) apresenta a falta de tempo para o planejamento dos professores como um desafio a ser superado. Nessa linha, Fazenda (1992) também aponta obstáculos para a efetivação da interdisciplinaridade. São eles: obstáculos epistemológicos e institucionais, obstáculos psicossociológicos e culturais, obstáculos metodológicos, obstáculos quanto à formação e por fim obstáculos materiais.

Este último, segundo a autora, se refere à necessidade de espaço e tempo para um planejamento e, de acordo com ela, isso não acontece.

Para Fazenda (1992, p. 56-57) os planejamentos “são produtos da improvisação, do acaso” e “[...] a prática da interdisciplinaridade exige uma nova articulação de espaço e tempo que favoreça os encontros e trabalhos em pequenos grupos [...]”

Sobre isso, destaca-se a orientação das OCNEM (BRASIL, 2006a) no que se refere às escolas disponibilizarem tempo para momentos de estudo e planejamento.

Reafirma-se que, no âmbito da escola, é necessário proporcionar tempo para encontros sistemáticos de professores por áreas de estudo, que contribuam para avaliar ações disciplinares e interdisciplinares, bem como para projetar novas ações, o que potencializa práticas de trabalho coletivo sobre contextos vivenciais, ou temas sociais. Sem os encontros periódicos, tais práticas tendem a permanecer como episódios isolados, sem romper com a fragmentação e a linearidade da organização curricular. (BRASIL, 2006a, p. 133).

Será que as Escolas estão realmente disponibilizando esse momento de estudo e planejamento aos professores? Ampliando a questão: será que os governantes estão preocupados com essa situação? Sabe-se que as escolas seguem orientações das secretarias de Educação para momentos de planejamento. Será que apenas alguns encontros ao ano ou encontros mensais são suficientes para que os educadores consigam superar as práticas isoladas?

Entende-se que não é apenas esse obstáculo que impede as ações interdisciplinares nas escolas. Os estudos citados anteriormente já mostraram isso. Assim, durante a conversa com os professores foi possível evidenciar outro ponto de fundamental importância e que deve ser debatido e repensado: **a formação inicial dos professores.**

As falas abaixo ilustram essa situação:

Às vezes **falta um pouco de diálogo sobre o interdisciplinar desde a graduação** porque a gente vem de uma graduação fragmentada, a gente vem das caixinhas lá na graduação e a gente quer chegar aqui e achar que vai ser diferente, é difícil. (EP1, grifo nosso).

[...] **as universidades não preparam** o estudante, o professor, no caso das licenciaturas, para trabalhar a interdisciplinaridade, então é uma falha das universidades também que não preparam pra isso [...] não tem formação pra isso, as universidades precisam se adequar. (EP7, grifo nosso).

[...] eu acho que a maioria das **graduações** que a gente vê que é **fragmentada**, até que a gente tem a nossa de Física que não é, mas é

uma exceção, a gente trabalha muito interdisciplinaridade aqui, mas se a gente conversar com os outros professores das outras **graduações isso não acontece é muito difícil**, então para o professor é difícil porque **ele faz a graduação e não é preparado pra isso** [...] (EP2, grifo nosso).

[...] embora os professores envolvidos na atividade saibam da importância de se trabalhar o conteúdo interdisciplinarmente, ainda falta conhecimento para o seu desenvolvimento, que pode ser decorrente da **própria formação como professores** [...] **A falta de discussão referente à interdisciplinaridade, desde a graduação** até a escola onde trabalha [...] (DP4, grifo nosso).

Essa necessidade de maior discussão acerca da interdisciplinaridade nos cursos de formação inicial aparece também nos trabalhos analisados por Mozena e Ostermann (2014). De acordo com elas, diversos autores, tais como Fourez, Lavaqui, Batista, Pietrocola, apresentam essa reflexão nos estudos realizados.

Esses trabalhos, segundo elas, apontam que “os professores apresentam dificuldades para trabalhar de modo interdisciplinar simplesmente porque não tiveram esse tipo de educação quando eram alunos, ou não foram preparados adequadamente em sua formação inicial para tal intento.” (MOZENA; OSTERMANN, 2014, p. 199).

Grande parte dos professores vem oriundos de uma formação fragmentada, compartimentada, tanto na educação básica quanto na formação inicial em seus cursos de licenciatura. Isso demonstra a necessidade de aprofundamento de discussões e ações que promovam a interdisciplinaridade.

Na literatura, Frigotto (2008) também aponta a formação fragmentária do professor como um obstáculo à prática pedagógica interdisciplinar. Destaca que “[...] o especialismo na formação e o pragmatismo e o ativismo que impera no trabalho pedagógico constituem em resultado e reforço da formação fragmentária e forças que obstaculizam o trabalho interdisciplinar.” (FRIGOTTO, 2008, p. 58).

Fazenda (1992, p. 56) denomina esse obstáculo como “obstáculo quanto à formação” e aponta como caminho para a superação o exercício do trabalho interdisciplinar, pois segundo a autora, a “interdisciplinaridade não se ensina, nem se aprende, apenas vive-se, exerce-se.

Paviani (2008), assim como Fazenda (1992), concorda com a falta de práticas interdisciplinares na formação inicial e cita a necessidade de reformulação da estrutura da universidade como forma de superar a ausência do diálogo interdisciplinar na formação inicial. Afirma ainda:

A prática da interdisciplinaridade exige mudanças na atual estrutura estanque da universidade. Recomenda-se em discursos a necessidade de interdisciplinaridade, mas os currículos, os programas de ensino, as unidades administrativas, as diretrizes políticas da instituição são os maiores obstáculos a sua realização. (PAVIANI, 2008, p. 76).

Outra autora que aponta formas de superação desse obstáculo é Hartmann (2007). Ela ressalta a necessidade de propiciar a interação entre licenciandos de diversas áreas do conhecimento para que, em diálogo, desenvolvam o que a autora chama de ‘saber interdisciplinar’. Segundo ela, o estágio também é um momento importante para o contato do estagiário com professores de outras disciplinas:

Para capacitá-los para o fazer interdisciplinar, é importante que os períodos de estágio tenham duração o suficiente para o contato do estagiário com todo o grupo de professores das turmas em que ele estagia, pois dessa forma ele aprende a interagir com profissionais de outras disciplinas para organizar um trabalho interdisciplinar. (HARTMANN, 2007, p. 213).

Através do diálogo entre os envolvidos e da necessidade levantada de repensar a formação dos professores em serviço, o componente curricular de estágio do curso de Física/Parfor oportunizou momentos de planejamento, estudo, elaboração e reflexão de ações interdisciplinares. A partir dessa atividade foi possível promover o diálogo desses estudantes com professores de outras áreas e abrir caminho para novas experiências interdisciplinares.

4.4 ALGUMAS SINALIZAÇÕES

Nesta pesquisa não se tinha como foco a contribuição da interdisciplinaridade para a melhoria da aprendizagem dos estudantes das escolas de educação básica. Contudo, não se pode deixar de apontar que a partir da leitura dos dados evidenciou-se que alguns docentes apontam a interdisciplinaridade como uma forma de alcançar uma aprendizagem significativa, revelando as potencialidades de ações dessa natureza.

Essa assertiva pode ser observada nos depoimentos abaixo:

[...] resolvemos trabalhar com a atividade do foguete de forma interdisciplinar proporcionando assim uma **aprendizagem mais significativa** das disciplinas envolvidas. (DP3, grifo nosso).

Esta prática diferenciada proporciona novos conhecimentos, saberes e novas informações estimulando o diálogo e curiosidade levando o aluno uma **aprendizagem significativa** em uma ação interdisciplinar. (DP1, grifo nosso).

[...] torna o conteúdo mais concreto e significativo para os alunos. (DP5).

De acordo com a teoria cognitiva proposta por David Ausubel, a aprendizagem significativa só ocorre quando uma nova informação relaciona-se com conceitos já existentes na estrutura cognitiva do estudante (MOREIRA, 1999). Assim, a assimilação desses novos conhecimentos tem como base o conhecimento prévio dos estudantes, chamado por Ausubel de *subsunçar*.

A ideia de aprendizagem significativa nos remete aos PCNEM (BRASIL, 2000, p. 36):

A integração dos diferentes conhecimentos pode criar condições necessárias para uma aprendizagem motivadora na medida em que se ofereça maior liberdade aos professores e alunos para a seleção de conteúdos mais diretamente relacionados aos assuntos ou problemas que dizem respeito à vida da comunidade.

Nesse sentido, para os professores entrevistados a interdisciplinaridade é vista como uma forma de promover uma aprendizagem significativa, o que fica claro no excerto abaixo:

É necessário que os conteúdos trabalhados sejam significativos, isto é, ser relevante para a vida do aluno, articulando-se com seus conhecimentos anteriores. Para que **a aprendizagem seja significativa**, isto é, ser relevante para os alunos, é preciso que os professores saibam programar atividades e criar situações adequadas que permitam articular os vários conceitos de uma disciplina [...] (DP4).

Para grande parte dos professores entrevistados, promover a aprendizagem significativa resulta em melhoria na aprendizagem. Outro aspecto que se destacou nas falas de alguns docentes entrevistados são as relações estabelecidas pelos alunos a partir do envolvimento dos conceitos das diferentes áreas nas oficinas. Vejamos:

[...] eles puderam perceber a relação entre a química e física, pois para que ocorra o lançamento além dos conceitos físicos é necessário a reação química, e os cálculos matemáticos passaram assim a **fazer sentido**. (DP3).

Para esses docentes, quando ocorre a relação de conceitos de

diversas áreas, os estudantes terão uma aprendizagem global, não fragmentada, o que pode aumentar o interesse e a motivação dos mesmos. Isso fica evidente nos trechos abaixo:

[...] se torna **mais completo e atraente** aos nossos estudantes; aumenta **o interesse e a atenção dos estudantes** na sala de aula. (DP5, grifo nosso).

[...] nesse trabalho sobre o sistema solar eles se **empolgaram** porque eles viram que tinha a ver e aí a gente compreende outra coisa, porque que **às vezes eles são tão desmotivados** [...] (EP4, grifo nosso).

Santomé (1998), nesse sentido, também enxerga no ensino baseado na interdisciplinaridade uma possibilidade de maturação aos estudantes. Para ele:

Alunos e alunas com uma educação mais interdisciplinar estão mais capacitados para enfrentar problemas que transcendem os limites de uma disciplina concreta e para detectar, analisar e solucionar problemas novos. A motivação para aprender é muito grande, pois qualquer situação de problema que preocupar ou interessar os estudantes poderá transformar-se em objeto de estudo. (SANTOMÉ, 1998, p. 73-74).

Na mesma linha de pensamento do autor, entende-se que a educação baseada na interdisciplinaridade incentiva a formação de pessoas criativas e inovadoras na medida em que desperta o interesse, a motivação e a curiosidade dos estudantes na busca da solução de problemas reais e práticos, do cotidiano do aluno.

Assim, fica evidente que ações interdisciplinares superam a fragmentação do processo de construção do conhecimento, aproximam as diversas áreas, fortalecem o diálogo entre os pares e contribuem com o processo de aprendizagem dos estudantes.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

O objetivo central da pesquisa foi identificar e compreender os desafios e as potencialidades apresentadas por professores do Ensino Médio, participantes do processo de planejamento e execução de proposta interdisciplinar para o ensino de Física articulada ao estágio docente.

Esta proposta interdisciplinar, como já mencionado na apresentação, surge da necessidade de repensar o estágio docente de professores em serviço. O estágio docente é compreendido como um momento de aproximação do estudante do curso de licenciatura com a realidade escolar, porém, os acadêmicos do curso de Física/Parfor já atuam como docentes na educação básica e alguns já possuem uma licenciatura. Assim, o estágio, enquanto inserção na comunidade escolar, deve ser repensado e reelaborado.

A proposta levantada foi de realização de oficinas interdisciplinares, buscando atender os objetivos propostos pelo próprio Regulamento de Estágio e pelo Projeto Pedagógico do Curso, que buscam superar a visão fragmentada da produção do conhecimento e a participação dos professores em projetos interdisciplinares.

Para aprofundar a reflexão acerca da interdisciplinaridade, buscou-se na literatura autores que discutem o tema. Dentre as perspectivas, destacam-se Japiassu, Fazenda, Santomé, Luck e Furlanetto. Constatou-se a polissemia do conceito apresentado pelos autores, entretanto, todas as concepções visam superar a fragmentação do ensino e possibilitar uma formação integral frente aos desafios cotidianos.

A perspectiva de interdisciplinaridade ora defendida não se opõe às especialidades, mas acredita-se que as fronteiras que dividem e fragmentam o conhecimento não podem ser rígidas, devem permitir a troca entre as diversas disciplinas, para que seja possível construir um diálogo interdisciplinar, e a partir das relações entre elas, enriquecer o processo de construção do conhecimento e também o processo de ensino. Compreende-se a importância da interdisciplinaridade em função de ela abordar o conhecimento de forma não fragmentada, buscando superar o reducionismo e o isolamento entre as disciplinas.

O foco deste trabalho era a proposta interdisciplinar planejada e executada, no segundo semestre de 2014, pelos acadêmicos do curso de Física/Parfor (professores em serviço), juntamente com demais professores de duas escolas da rede pública de Santa Catarina. A partir dos dados coletados através dos diários de campo e das entrevistas, almejava-se responder às questões de pesquisa levantadas pelo estudo que se relacionavam: às concepções de interdisciplinaridade dos

docentes entrevistados; ao processo de elaboração da atividade interdisciplinar; aos desafios frente a esse processo e formas de superação; à integração da Física com as demais disciplinas e as mudanças na prática pedagógica. A seguir, propõe-se a retomada desses questionamentos.

Com relação à compreensão sobre interdisciplinaridade, observou-se, de modo geral, que não há um único entendimento por parte dos professores entrevistados sobre o assunto, mas todos apontam a interdisciplinaridade como uma possibilidade de melhoria no processo de aprendizagem dos estudantes. Destaca-se: a ideia de **construção de relações entre as especialidades**, no sentido de relacionar o conteúdo a ser trabalhado com as diversas áreas; a **integração das disciplinas**, fazendo aparecer as relações existentes entre os conteúdos e o estudo de um tema por diversas disciplinas, compreendendo a interdisciplinaridade como o **foco no mesmo objeto de estudo**.

Um aspecto importante evidenciado nos dados analisados foi a predominância entre os professores da ideia de interdisciplinaridade como sendo a relação de um conteúdo com as diversas disciplinas, ou seja, cada professor trabalha em sua disciplina um conteúdo elencado pelo grupo que tem relação com as diversas áreas.

Em relação a isso, destaca-se a preocupação de que, talvez, não se alcance de fato a interdisciplinaridade e de que ações como essa possam levar à pluridisciplinaridade ou à multidisciplinaridade. A abordagem de um assunto específico por diversas disciplinas não pode acontecer de forma esparsa, onde um professor dialoga hoje sobre o tema e o outro o faz semanas ou meses depois. A interdisciplinaridade acontece quando o diálogo entre as disciplinas responde a um problema ou situação e que dessa relação elas saiam enriquecidas. A interdisciplinaridade se dá quando se ultrapassa a integração e se alcança a interação.

Durante a leitura dos diários de campo atentou-se para o fato de que grande parte dos professores apontaram apenas as dificuldades encontradas para a realização de ações interdisciplinares, não apresentando o processo de elaboração, os desafios encontrados e de que forma eles superaram essas dificuldades. Pode-se dizer que eles utilizaram o espaço para um momento de desabafo.

Isso mostra uma situação importante, que não é o objetivo central desta investigação, mas que deve ser apontada: o desânimo, a desmotivação, a angústia desses professores. Diz-se isso pois evidenciou-se no conteúdo dos diários as dificuldades apresentadas por eles, que são muitas, como falta de compreensão do assunto, a ausência de um diálogo entre os professores devido à falta de tempo para

planejamento e estudo, o currículo fragmentado e a falta de uma atitude interdisciplinar por parte de alguns professores.

Durante as entrevistas esses desafios foram novamente apontados e ficou claro que é consenso entre os docentes que a falta de **tempo para planejamento** dessas ações é o grande desafio a ser superado. Não há nas escolas um espaço de diálogo que permita aos professores elaborarem ações para superar a fragmentação na produção do conhecimento. Os dias de planejamento ocorrem de forma esporádica, geralmente um encontro ao mês, e a escola já tem definida a pauta das discussões. Entende-se que, diante da enorme diversidade de assuntos que precisam ser debatidos quando se trata da educação e dos raros momentos que são reservados para esse diálogo, a interdisciplinaridade nem sempre está elencada.

Para superar o desafio da falta de tempo para elaboração da atividade, os professores relataram ter aproveitado pequenos momentos entre as aulas, durante o intervalo ou ainda no término da aula para o diálogo com seus pares. Isso é suficiente? O enfoque interdisciplinar deve se fazer presente no processo de elaboração e planejamento e sem um tempo adequado torna-se difícil. Fala-se em superar a fragmentação, mas elaborando uma atividade durante intervalos de aula significa fragmentar o processo de planejamento.

Os docentes entrevistados acreditam que, havendo um espaço para o diálogo e planejamento dessas ações, a interdisciplinaridade será implementada de maneira efetiva, pois eles compreendem que as práticas tradicionais devem ser questionadas e reelaboradas.

Ficou evidente, também, que a falta de um diálogo interdisciplinar ainda na **formação inicial**, em função de na maioria dos cursos de licenciatura ainda predominar um currículo fragmentado, dificulta o desenvolvimento dessas ações na escola. Os docentes apontam a necessidade de maior discussão e estudo durante a graduação, pois acreditam que isso auxiliaria no desenvolvimento de práticas interdisciplinares na atuação profissional.

O objetivo aqui não é encontrar culpados para a situação, mas levantar uma reflexão acerca do assunto, sobre o fato de muitos professores apontarem apenas dificuldades, como se não houvesse pontos positivos. Falta mais investimento em formação inicial e continuada, um olhar para o professor, mas também para a atual situação da educação no País: as condições físicas das escolas, a falta de materiais e livros e uma remuneração adequada a esses profissionais. São reflexões que não serão sanadas neste momento, mas que não podem ser esquecidas.

Os professores foram questionados sobre a integração da Física com as demais disciplinas. Dentre os docentes, houve divergência de opiniões, entretanto, grande parte dos entrevistados afirma que a Física é uma disciplina de fácil integração e diálogo com outras áreas que compõem o currículo básico, que é possível relacioná-la com diversas situações do dia a dia.

É fato que essa facilidade de integração da Física com as demais disciplinas fica mais evidente nas falas dos professores da área das ciências naturais e matemática. Professores de outras áreas possivelmente apresentam maior dificuldade de relacionar conteúdos de suas disciplinas com a Física, por isso a necessidade do diálogo interdisciplinar, já sinalizado neste estudo. Os docentes apontam também que, havendo um momento para o planejamento, é possível trabalhar interdisciplinarmente com a Física e outras disciplinas.

A falta de um trabalho interdisciplinar com a Física se justifica, na fala de um docente, pelo receio de dialogar com essa disciplina, apontando que é mais fácil realizar ações dessa natureza com a Matemática e a Química. Na opinião de um dos entrevistados, a Física dificilmente dialoga com outras disciplinas, mas a partir da atividade realizada, ele constatou a possibilidade de desenvolver ações envolvendo diversas disciplinas, inclusive a Física.

Os docentes entrevistados afirmam que ações interdisciplinares exigem mudanças na sua prática, pois desafiam o professor a sair da zona de conforto e propor novas ações, buscando superar o ensino tradicional. Abrir-se ao diálogo interdisciplinar é fundamental e já caracteriza uma **mudança na prática pedagógica**. Essa mudança passa também pela ideia de **parceria** e colaboração entre os docentes. É essencial que haja engajamento, empenho e dedicação na busca por uma prática pedagógica interdisciplinar.

Um ponto importante levantado nas falas é que a partir da oficina interdisciplinar realizada, outras atividades foram pensadas, objetivando superar a fragmentação e contribuindo com a aprendizagem dos estudantes. Assim, a prática interdisciplinar realizada motivou o desenvolvimento de outras ações e também a reflexão sobre o tema.

Esta pesquisa sinalizou a importância de ações interdisciplinares, as dificuldades quanto sua realização. Contudo, não devemos deixar de apontar possibilidades de superação dessas dificuldades. O fato de muitos professores não compreenderem a interdisciplinaridade os afasta de pensar ações interdisciplinares. Assim, é necessário que os cursos de formação inicial e continuada promovam a discussão sobre o tema e a elaboração de currículos integrados. As escolas também devem

oportunizar momentos de estudo, elaboração e planejamento, um espaço de diálogo constante entre os docentes a fim de efetivar ações interdisciplinares na educação básica.

A inserção de atividades interdisciplinares durante a formação docente, como no estágio, permite o contato do estagiário com o planejamento e a organização do trabalho interdisciplinar nas escolas. Essa experiência contribui para uma melhor compreensão sobre o tema e para a efetivação de ações interdisciplinares na educação. A formação, tanto inicial quanto continuada, deve contribuir para que os estudantes construam conhecimentos amplos e gerais e não apenas compreendam partes isoladas de um todo, distantes umas das outras, sem estabelecer relações entre elas.

Outra possibilidade para o desenvolvimento de ações interdisciplinares é o trabalho a partir da Abordagem Temática, proposta por Freire ([1970]; 2005) e Delizoicov, Angotti e Pernambuco ([2002]; 2007). Nessa proposta, os conteúdos são selecionados e organizados a partir de temas específicos que emergem do cotidiano do estudante. Após a definição dos temas, ocorre a organização dos conteúdos necessários à compreensão do tema.

Ao professor cabe desafiar-se, abrir-se ao diálogo, buscar compreender de que forma ações interdisciplinares se efetivam na sala de aula. O trabalho em equipe é fundamental. A parceria é necessária para a superação dessas dificuldades. A atualização profissional, através de cursos e participação em discussões sobre a temática, é de extrema importância também.

Em síntese, é necessário sinalizar a importância de um movimento como esse para o curso, para os acadêmicos e também para os professores da rede. O esforço do curso em propor atividades como essa atende ao objetivo do Parfor, de qualificar a educação básica. A mobilização desses acadêmicos nas escolas com os demais professores oportunizou momentos de reflexão, de diálogo e aproximação entre as diversas áreas. Provocou os envolvidos a saírem da zona de conforto e abrirem-se a novas experiências. Ainda, tornou visíveis algumas dificuldades para a implementação de ações que superem a fragmentação.

Estas considerações não encerram as discussões acerca da interdisciplinaridade e do estágio na formação docente em serviço, mas permitem afirmar que é necessário lançar um olhar mais atento e profundo a esse campo de conhecimento nos cursos de formação, buscando alternativas para qualificar tais ações, contribuindo com a melhoria da educação básica.

É necessário ressaltar, ainda, a importância da interdisciplinaridade

para o ensino de Física, tornando esse processo mais dinâmico e menos mecânico, auxiliando na contextualização dos conteúdos abordados e promovendo uma aprendizagem mais global e estruturada.

O estudo contribui para repensar a interdisciplinaridade, como possibilidade de superação de um processo de produção do conhecimento fragmentado e alcançar a melhoria do ensino e aprendizagem. Almeja-se também fornecer subsídios para a inserção de atividades interdisciplinares na formação inicial e repensar propostas de estágio docente a professores em serviço.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. (Org.). **Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão**. Porto: Porto, 1996.

ANDRÉ, M. E. D. A. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional**. Brasília: Líber Livro, 2005.

ANDRÉ, M. A complexa relação entre pesquisas e políticas públicas no campo da formação de professores. **Educação**, Porto Alegre, v. 32, n. 3, p. 270-276, set./dez. 2009.

ARAÚJO, G. T. G. de. **Estágio Supervisionado: espaço e tempo de formação do pedagogo para a atuação profissional**. 2010. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2010.

ARAÚJO, J. L.; BORBA, M. C. Construindo Pesquisas Coletivamente em Educação Matemática. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

ASSMANN, Hugo, **Reencantar a educação: ruma à sociedade aprendente**. Petrópolis: Vozes, 1998.

AUGUSTO, T. G. da S.; CALDEIRA, A. M. de A. Interdisciplinaridade no ensino de ciências da natureza: dificuldades de professores de educação básica para a implantação dessas práticas. In: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN LA DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS, 7., 2005, Granada, Espanha. **Ensenanza de las ciencias**, n. extra, 2005. Granada, Espanha, 2005. Disponível em: <<http://ddd.uab.cat/record/76201>>. Acesso em: jul. 2014.

AUGUSTO, T. G. da S.; CALDEIRA, A. M. de A.; CALUZI, J. J.; NARDI, R. Interdisciplinaridade: concepções de professores da área ciências da natureza em formação em serviço. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 2, p. 277-289, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v10n2/09.pdf>>. Vários acessos.

BORSSOI, B. L. O Estágio Curricular Supervisionado como potencializador da formação do sujeito político. ANPED SUL, 9., Caxias

dos Sul, 2012. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul, 29 de julho a 01 de agosto, 2012. Disponível em:

<<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2247/593>>. Acesso em: vários acessos.

BRASIL. Decreto nº 6.755, de 29 de janeiro de 2009. Aprova o Estatuto e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, e remaneja cargos em comissão. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 06 mar. 2012. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6755.htm>. Acesso em: fev. 2014.

BRASIL. Decreto nº 7.692, de 2 de março de 2012. Institui a Política Nacional de Formação de Profissionais do Magistério da Educação Básica, disciplina a atuação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES no fomento a programas de formação inicial e continuada, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 jan. 2009. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Decreto/D7692.htm>. Acesso em: fev. 2014.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nº 6.494, de 7 de dezembro de 1977, e nº 8.859, de 23 de março de 1994, o parágrafo único do art. 82 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e o art. 6º da Medida Provisória nº 2.164-41, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**,

Brasília, DF, 26 set. 2008a. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm>. Acesso em: 10 fev. 2015.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 10 fev. 2015.

BRASIL. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2006a. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acesso em: vários acessos.

BRASIL. Orientações Curriculares para o Ensino Médio. Ciências humanas e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2006b.

Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_03_internet.pdf>. Acesso em: vários acessos.

BRASIL. Parecer CNE/CP 27, de 2 de outubro de 2001. Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior. Brasília: CNE, 2001a. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/027.pdf>>. Acesso em 20 set. 2014

BRASIL. Parecer CNE/CP 8, de 2 de dezembro de 2008. Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior. Brasília: CNE, 2008b. Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pcp008_08.pdf>. Acesso em 20 set. 2014

BRASIL. Parecer CNE/CP 9, de 8 de maio de 2001. Diretrizes Operacionais para a implantação do Programa Emergencial de Segunda Licenciatura para Professores em exercício na Educação Básica Pública a ser coordenado pelo MEC em regime de colaboração com os sistemas de ensino e realizado por instituições públicas de Educação Superior. Brasília: CNE, 2001b. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em 20 set. 2014

BRASIL. PCN + Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2002a.

BRASIL. **PCN + Ensino Médio:** Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências humanas e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação, 2002b.

BRASIL. **Resolução CNE/CP 2, de 19 de fevereiro de 2002.** Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília, CNE, 2002c. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em: ago. 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Apresentação. Terceiro e Quarto ciclos. Brasília: MEC, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/introducao.pdf>. Acesso em: jun. 2015.

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

CAIMI, F. E. A aprendizagem profissional no estágio curricular em História: mapeando características do desempenho competente na docência. ANPED SUL, 9., Caxias dos Sul, 2012. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul, 29 de julho a 01 de agosto, 2012. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1262/494>>. Acesso em: vários acessos.

CAPES. **Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica - DEB.** Brasília: Capes, 2013a. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/2562014-relatorio-DEB-2013-web.pdf>>. Acesso em: vários acessos.

CAPES. Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica. **Relatório de Gestão Parfor 2009-2013.** Brasília: Capes, 2013b. Disponível em: <<https://www.capes.gov.br/images/stories/download/bolsas/1892014-relatorio-PARFOR.pdf>>. Acesso em: vários acessos.

CAPES. Educação Básica. **Formação de Professores da Educação Básica.** Brasília: Capes, 2014. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica>>. Acesso em: 5 jan. 2014.

CARLOS, J. G. **Interdisciplinaridade no Ensino Médio**: desafios e potencialidades. 2007. 172f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

CASTRO, A. T. K. A.; SALVA; S. Estágio como espaço de aprendizagem profissional da docência no curso de Pedagogia. ANPED SUL, 9., Caxias dos Sul, 2012. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul, 29 de julho a 01 de agosto, 2012. Disponível em:

<<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/532/437>>. Acesso em: vários acessos.

CUSTODIO, C. M. de S. A formação inicial do professor e a função da Escola-campo de estágio: desafios e possibilidades. ANPED SUL, 9., Caxias dos Sul, 2012. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul, 29 de julho a 01 de agosto, 2012. Disponível em:

<<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1042/450>>. Acesso em: vários acessos.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. (2002). **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

FAZENDA, I. C. **A Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro**: efetividade ou ideologia?. São Paulo: Loyola, 1992.

FAZENDA, I. C. **Interdisciplinaridade**: história, teoria e pesquisa. 4. ed. Campinas: Papirus, 1999.

FAZENDA, I. C. **Interdisciplinaridade**: um projeto em parceria. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2002.

FEISTEL, R. A. B. **Contribuições da perspectiva freireana de educação para a interdisciplinaridade na formação inicial de professores de ciências**. 2012. 372f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2012.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, (1977) 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, (1970) 2005.

FRIGOTTO, G. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. **Revista do Centro de Educação e Letras**, Foz do Iguaçu, v. 10, n. 1, p. 41-62, 2008. Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/fev_2014/NRE/2interdisciplinaridade_necessidade.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2014.

FURLANETTO, E. C. Interdisciplinaridade: um conhecimento construído nas fronteiras. **International Studies on Law and Education**, n. 8, maio/ago. 2011. Disponível em: <<http://www.hottopos.com/isle8/47-54Ecl.pdf>>. Acesso em: vários acessos.

GADOTTI, M. **A organização do trabalho na escola:** alguns pressupostos. São Paulo: Ática, 1993.

GATTI, B.; BARRETO, E. S.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Políticas docentes no Brasil:** um estado da arte. Brasília: Unesco, 2011.

GOLDMAN, Lucien. **Dialética e cultura.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

GONÇALVES, K. de A.; PEREIRA, I. D. M. Concepções de estágio e aprendizagem da docência: O que escrevem acadêmicos-estagiários de Ciências Biológicas. ANPED SUL, 9., Caxias dos Sul, 2012. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul, 29 de julho a 01 de agosto, 2012. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1006/449>>. Acesso em: vários acessos.

HARTMANN, A. M. **Desafios e possibilidades da interdisciplinaridade no ensino médio.** 2007. 229f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

JANTSCH, A.; BIANCHETTI, L. (Org.). **Interdisciplinaridade:** para além da filosofia do sujeito. Petrópolis: Vozes, 1995.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LEIS, H. R. Sobre o conceito de interdisciplinaridade. **Cadernos de pesquisa interdisciplinar em ciências humanas**, Florianópolis, n. 73, ago. 2005.

LIMA, M. S. L. Reflexões sobre o estágio/prática de ensino na formação de professores. In: **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 8, n. 23, p. 195-205, jan./abr. 2008. Disponível em: <<http://www2.pucpr.br/reol/index.php/dialogo?dd1=1836&dd99=view>>. Acesso em: 13 jan. 2014.

LUCK, H. **Pedagogia interdisciplinar**: fundamentos teóricos-metodológicos. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.

LUDKE, M.; ANDRE, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MELLO, S. P. T. de; LINDNER, L. M. T. A Contribuição dos estágios na formação docente: observações de alunos e professores. ANPED SUL, 9., Caxias dos Sul, 2012. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul, 29 de julho a 01 de agosto, 2012. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/362/978>>. Acesso em: vários acessos.

MILANESI, I. **A interdisciplinaridade no cotidiano dos professores: avaliação de uma proposta curricular de estágio**. 2004. 163f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 4. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1996.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica**. [2015?]. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/livro.pdf>>. Acesso em: vários acessos.

MIRA, M. M. Práticas de ensino e de pesquisa no estágio supervisionado e a formação do pedagogo. ANPED SUL, 9., Caxias dos Sul, 2012. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul, 29 de julho a 01 de agosto, 2012. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2023/542>>. Acesso em: vários acessos.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: processo construído de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v.12, n.1, p.117-128, 2006.

Moreira, M. A. Aprendizagem significativa: um conceito subjacente. **Aprendizagem Significativa em Revista**, v. 1, n. 3, p. 25-46, 2011. Disponível em: <http://lief.if.ufrgs.br/pub/cref/pe_Goulart/Material_de_Apoio/Referencial%20Teorico%20-%20Artigos/Aprendizagem%20Significativa.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2014.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MOZENA, E. R.; OSTERMANN, F. Uma revisão bibliográfica sobre a interdisciplinaridade no ensino das ciências da natureza. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 16, n. 2, p. 185-206, maio/ago. 2014. Disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewFile/1778/1471>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

NASCIMENTO, D. de S. **A expansão da educação superior e o trabalho docente**: um estudo sobre o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor). 2012. 178f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, 2012. Disponível em: <<http://www.ppged.belemvirtual.com.br/arquivos/File/dissertdenise.pdf>>. Acesso em: jan. 2014.

OLIVEIRA, E. da S. G. de; CUNHA, V. L. C. O estágio supervisionado na formação continuada docente a distância: desafios a vencer e construção de novas subjetividades. **RED. Revista de Educación a Distancia**, v. 5, n. 14,

mar. 2006. Disponível em: <<http://www.um.es/ead/red/14/oliveira.pdf>>. Acesso em: jan. 2014.

PAVIANI, J. **Interdisciplinaridade**: conceitos e distinções. 2. ed. Caxias do Sul: Educus, 2008.

PEREIRA, I. D. M.; NÖRNBERG, M. Saberes Pedagógicos e a Prática do bom professor: o que expressam acadêmicos em estágio dos cursos de Pedagogia e Ciências Biológicas. ANPED SUL, 9., Caxias dos Sul, 2012.

Anais eletrônicos... Caxias do Sul, 29 de julho a 01 de agosto, 2012.

Disponível em:

<<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1173/566>>. Acesso em: vários acessos.

PILONETTO, R. F. A didática e o Estágio supervisionado/prática de ensino: dados iniciais de uma pesquisa com egressos do curso de Pedagogia. ANPED SUL, 9., Caxias dos Sul, 2012. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul, 29 de julho a 01 de agosto, 2012. Disponível em:

<<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2976/511>>. Acesso em: vários acessos.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação de professores**: unidade teoria e prática? 4. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

PINTO, R. Â. B.; FERREIRA, V. B. A implantação do Plano Nacional de Formação de Professores (Parfor) em uma universidade comunitária.

Revista de Educação do Cogeime, v. 22, n. 42, jan./jun., 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.15599/0104-4834/cogeime.v22n42p71-85>>.

Acesso em: vários acessos.

PONTE, J. P. Estudos de caso em educação matemática. **Bolema**, v. 19, n. 25, 2006, p. 105-132. (Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do IGCE – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Unesp – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, Brasil).

Disponível em:

<<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1880>>. Acesso em: vários acessos.

PRATES, D. C. Parfor: um espaço de formação carregado de sentidos e significados a constituir o ser e o fazer docente. ANPED SUL, 9., Caxias dos Sul, 2012. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul, 29 de julho a 01 de agosto, 2012. Disponível em:

<<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/534/516>>. Acesso em: vários acessos.

RICARDO, E. C. **Competências, interdisciplinaridade e contextualização**: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências. 2005. 257f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

ROCHA, J. da R. da; ANADON, S. B. O estágio curricular no processo formativo de futuras educadoras. ANPED SUL, 9., Caxias dos Sul, 2012. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul, 29 de julho a 01 de agosto, 2012.

Disponível em:

<<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1405/459>>. Acesso em: vários acessos.

ROLDÃO, M. C. Formação de professores na investigação portuguesa – um olhar sobre a função do professor e o conhecimento profissional.

RBFPF, v. 1, n. 1, ago./dez., 2009.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS FILHO, A. P. O Estágio Supervisionado e sua importância na formação docente. **Partes**, dez. 2009. (Publicado em 04 jan. 2010).

Disponível em:

<http://www.partes.com.br/educacao/estagiosupervisionado.asp>. Acesso em 5 jan. 2014.

SANTOS, J. R. V. dos. **O que alunos da escola básica mostram saber por meio de sua produção escrita em Matemática**. 2007, 108 p. Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática)– Departamento de Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v.14, n. 40, jan./abr. 2009.

SCHEIBE, L. Formação de professores no Brasil: a herança histórica. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 2, n. 2-3, p. 41-53, jan./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.esforce.org.br>>. Acesso em: vários acessos.

SILVA, R.; MORORÓ; L. P. Os desafios da formação docente e o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor). SIMPÓSIO BRASILEIRO DE POLÍTICA E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO, 26., Recife, 2013. **Anais eletrônicos...** Recife, 27 a 30 de maio, 2013. Disponível em: <<http://www.anpae.org.br/simposio26/1comunicacoes/renesilva-comunicacaooral-int.pdf>>. Acesso em: vários acessos.

STAHL, L. R.; SANTOS, C. F. dos. O estágio nos cursos de Licenciatura: reflexões sobre as práticas docentes. ANPED SUL, 9., Caxias dos Sul, 2012. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul, 29 de julho a 01 de agosto, 2012. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1351/462>>. Acesso em: jan. 2014.

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

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

UNOCHAPECÓ. **Regulamento dos estágios curriculares do Curso de Graduação em Física – Licenciatura**. Chapecó: Unochapecó, 2011.

UNOCHAPECÓ. **Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física**. Unochapecó: Chapecó, 2002.

VAILLANT, D. Iniciativas mundiales para mejorar la formación de profesores. **R. Bras. Est. Pegag.**, Brasília, v. 91, n. 229, p. 543-561, set./dez., 2010.

VENTORIM, S. Estágio docente. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. **DICIONÁRIO: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDROM. Disponível em: <<http://www.gestrado.org/?pg=dicionario-verbetes&id=284>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

ZANCAN, S. Estágios Curriculares em Educação Física: contribuições e implicações para a qualidade na intervenção acadêmico-profissional sob a supervisão docente. ANPED SUL, 9., Caxias dos Sul, 2012. **Anais eletrônicos...** Caxias do Sul, 29 de julho a 01 de agosto, 2012. Disponível em: <<http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/1857/517>>. Acesso em: vários acessos.

ZEICHNER, K. Tendências da pesquisa sobre formação de professores nos Estados Unidos. **Revista Brasileira de Educação**, n. 9, set./nov., 1998.

APÊNDICE A - TRANSCRIÇÃO DOS DIÁRIOS DE CAMPO

Escola 'A'
Professor P1
Tempo de atuação no magistério: 10 anos
Oficina Lançamento de Foguetes

Abordar a questão da interdisciplinaridade no Ensino Médio especificamente no ensino de química significa entrar em contato com as discussões que permeiam a organização do trabalho educacional nos níveis teórico e prático.

Pensando nisso cada vez mais se faz necessária uma reflexão sobre o tema, tendo em vista as diferentes formas e as maiores dificuldades apontadas para a realização dessa prática interdisciplinar ficaram atreladas as condições vivenciadas no cotidiano escolar, tais como: ausência de interação com outros professores da escola durante o planejamento falta de tempo e recursos, e o trabalho solitário na pratica pedagógica.

Entretanto, buscando superar essas dificuldades realizamos encontros nos dias de estudo e planejamento, nos encontros do Sismédio, recreio e através de e-mails e facebook.

A atividade centrou-se na construção de um foguete de garrafa PET, com os alunos da primeira serie do ensino médio. Com o objetivo de inserir uma atividade pratica interdisciplinar, que buscasse articular e integrar os diversos saberes com um enfoque investigativo que leve a uma aprendizagem significativa dos conceitos envolvidos. Promovendo o trabalho em grupo e o aumento do diálogo entre professor e aluno, através da construção e do lançamento do foguete de garrafa PET, e compreender os processos químicos e físicos envolvidos.

Para introduzir o tema optamos por estar passando o filme: “Céu de Outubro”. Depois os alunos responderam um relatório que abordava diferentes aspectos dentre eles social, econômico, cultural, histórico e científico. Após a conclusão desta atividade cada professor em sua disciplina abordou os respectivos temas da sua matéria.

Em química propriamente trabalhei o conceito de reação química, conhecendo o princípio físico que viabiliza o funcionamento de um foguete, ou seja, a Terceira Lei de Newton, a lei da Ação e Reação: “a toda ação corresponde uma reação de mesma intensidade e sentido contrário”. Primeiramente identificamos em que corpos agem a ação e a reação presentes no processo. Verificou-se então que tudo

começa com a reação química que ocorre entre o vinagre (ácido acético) e o bicarbonato de sódio. Tal reação libera gás carbônico (CO₂) aumentando a pressão do interior do foguete. Quando o dispositivo de lançamento libera o foguete, a água e o ar são violentamente expulsos (ação) empurrando (reação) o foguete na mesma direção e sentido oposto. Utilizando os reagentes dessa reação química é possível ainda trabalhar as funções químicas presentes: ácido, base, sais e óxidos.

Depois de cada professor ter trabalhado os conceitos científicos essenciais do foguete, realizamos a confecção do mesmo nas aulas de Física e lançamento do mesmo.

Portanto, o trabalho desenvolvido buscou através da confecção do foguete formas de integrar alunos e professores de diversas disciplinas proporcionando o aumento de diálogo entre todos. Esta prática diferenciada proporciona novos conhecimentos, saberes e novas informações estimulando o diálogo e curiosidade levando o aluno uma aprendizagem significativa em uma ação interdisciplinar.

Escola 'A'

Professor P2

Tempo de atuação no magistério: 12 anos

Oficina Lançamento de Foguetes

Tudo começou com uma atividade que já era desenvolvida na disciplina de Física, que era análise de um lançamento de foguete. Então resolveu-se transformar essa atividade em projeto interdisciplinar. Portanto, analisou-se quais disciplinas poderiam ser envolvidas e montou-se o projeto, onde matemática, trabalharia equações do 2º grau, química, as misturas possíveis que poderiam ser usadas como combustível do foguete, sociologia, com o momento histórico do lançamento do Sputnik e com o filme "Céu de outubro" que retrata a caminhada de um adolescente que sonha em lançar um foguete e em Física então seria analisar o lançamento de projéteis na horizontal, vertical e oblíquo comparando com a teoria.

Conversando então com os professores envolvidos, colocou-se o projeto em ação. O desenvolvimento ocorreu como previsto, na oficina "lançamento de foguetes", a construção dos foguetes foi bem interessante, os alunos se empenharam bastante, apresentaram envolvimento, coloriram os foguetes, foi muito bom.

Na hora de lançar, não deu muito certo, porque a base de lançamento estava com falhas, estava com vazamento, mas mesmo

assim alguns lançamentos deram certo e conseguiu-se perceber a reação química do combustível, que o movimento oblíquo forma uma parábola. Mediu-se o tempo e a distância nos lançamentos e como temos que insistir nos lançamentos para conseguir o que queremos, persistência é o que devemos ter. Para finalizar os alunos responderam um roteiro de acordo com os dados obtidos no lançamento.

Escola 'A'

Professor P3

Tempo de atuação no magistério: 16 anos

Oficina Lançamento de Foguetes

Este projeto vem de uma proposta já aplicada por nós nas escolas porém apenas na disciplina de Física de forma isolada. As disciplinas do curso de Física vem propondo a cada semestre que se organize uma atividade interdisciplinar, desta forma eu e minha colega resolvemos trabalhar a atividade do foguete de forma interdisciplinar proporcionando assim uma aprendizagem mais significativa das disciplinas envolvidas.

Primeiramente o projeto foi elaborado durante as aulas de Estágio II do curso de Física, após esse momento a proposta foi lançada na escola para os professores de química e matemática, esta proposta foi discutida na escola nos intervalos de recreio e encontros do Sismédio, pois não possuímos na escola um momento para discutir uma proposta interdisciplinar.

Para introduzir o tema foi trabalhado o filme 'Céu de Outubro', onde os alunos responderam um questionário com foco em questões sociais, culturais e científicas envolvidas. Os conteúdos de Física envolvidos no projeto foram trabalhados ao longo do ano letivo, pois o lançamento do foguete não envolve um tema específico, mas diversos como, lançamento vertical e oblíquo, queda livre e as leis de Newton, assim ele pode ser usado para introduzir os conceitos ou finalizar, nesta oficina foram usados para finalizar.

Quanto à matemática, nesta atividade foi importante para o desenvolvimento dos gráficos e funções do lançamento envolvido.

Foi possível observar no desenvolvimento da atividade um grande envolvimento dos alunos participantes (1ª série do ensino médio, matutino) mostrando interesse em realizar a atividade e construindo o conhecimento juntos, eles puderam perceber a relação entre a química e Física, pois para que ocorra o lançamento além dos conceitos físicos é necessário a reação química, e os cálculos

matemáticos passaram assim a fazer sentido.

O trabalho interdisciplinar requer colaboração dos professores envolvidos, para que juntos atinjam os objetivos propostos, mas não é uma tarefa fácil. Precisamos de tempo de planejamento entre os envolvidos. O curso de Física nesse sentido vem nos dando subsídios para o desenvolvimento de projetos que nos trazem uma forma de trabalhar buscando uma aprendizagem significativa, não ficando só na teoria, estamos indo a prática, pois apenas desta forma podemos melhorar e ter condições de perceber se ele é ou não possível de ser trabalhado.

Escola 'B'

Professor P4

Tempo de atuação no magistério: 17 anos

Oficina Sistema Solar

Para iniciar um trabalho interdisciplinar, em geral os professores se reúnem e buscam um tema, um conteúdo que possa ser trabalhado entre as diversas disciplinas.

Cabe aos professores articular o conhecimento prévio dos alunos com o conhecimento culturalmente organizado para poder construir novos saberes.

É necessário que os conteúdos trabalhados sejam significativos, isto é, ser relevante para a vida do aluno, articulando-se com seus conhecimentos anteriores.

Para que a aprendizagem seja significativa, isto é, ser relevante para os alunos, é preciso que os professores saibam programar atividades e criar situações adequadas que permitam articular os vários conceitos de uma disciplina com os conhecimentos prévios dos alunos.

Para que ocorra um trabalho interdisciplinar é necessário entre os professores uma coordenação para toda a equipe: alguém que tenha uma visão mais global da situação e que não perca de vista aonde se quer chegar; alguém que incentive o grupo a pensar, analisar, planejar e “por a mão na massa” para executar o que foi previsto; alguém que aponte a direção do trabalho a ser feito, ajudando e apoiando o grupo durante sua execução.

O sucesso do trabalho interdisciplinar depende, com certeza, de empenho e de saber fazer pedagógico dos demais professores.

Sem a adesão de todos, o trabalho escolar desanda e o sucesso da aprendizagem dos alunos não se efetiva.

Para que haja desenvolvimento e aprendizagem, é preciso que

cada professor, com diferentes conhecimentos, com diferentes formas de atuar, desenvolva sua parte no trabalho, levando os alunos a sentir que existem coesão de ideias e responsabilidades compartilhadas.

Na EEB Cândido Ramos foi desenvolvido um plano de aula onde o tema trabalhado foi o Sistema Solar. As disciplinas envolvidas foram: Física, Filosofia, História e Artes. No início nós professores nos reunimos para entender o tema e ver o que cada professor poderia trabalhar dentro de sua área (disciplina) para que os alunos pudessem da melhor forma entender o sistema solar.

Perseguindo o objetivo principal que em história, disciplina que eu trabalho seria fazer uma contextualização histórica de como alguns físicos como Ptolomeu, Copérnico, Tycho Brahe, Kepler e Galileu Galilei, conceberam os sistemas planetários em diferentes momentos históricos, ficou definido que: os alunos pesquisariam sobre os diferentes físicos para conhecer, quem foi cada um deles e construiriam uma linha do tempo com os principais personagens. Eles teriam aula expositiva por parte da professora que iria contextualizar os períodos (época) e tempo e o espaço para compreensão do trabalho de pesquisa realizado por esses físicos.

Dessa forma como professora coloquei que mesmo antes de Cristo já existia alguma coisa com relação à pesquisa em astronomia. Coloquei que as grandes mudanças começam a ocorrer a partir dos séculos XV, XVI, XVII e XVIII com o Iluminismo, também conhecido como “século das luzes”, é o momento em que se atribui grande importância ao pensamento racional e que se fizeram duras críticas aos dogmas religiosos e ao poder absolutista dos monarcas. As pessoas que participaram desse movimento acreditavam que sua época precisava ser iluminada pela luz da razão, ou seja, a natureza e a sociedade deveriam ser compreendidas por meio da racionalidade.

No século XVII, uma nova forma de pensamento começou a se difundir pela Europa, delineando uma visão de mundo que dava grande valor à ciência e à razão. Criticavam a mentalidade de sua época, que acreditavam ser dominada pelo obscurantismo religioso, é quando inicia uma Revolução Científica do século XVII, e onde foram estabelecidos parâmetros do método científico moderno (as chamadas “leis da ciência”).

Igreja e ciência discordavam em tudo. O pensador italiano Galileu Galilei foi considerado por muitos como o primeiro cientista a utilizar o método científico moderno. Ele aperfeiçoou o telescópio, de forma que pôde estudar com maior precisão as formas e os movimentos dos corpos celestes. Ele era defensor da teoria

cosmológica heliocentrista, que concebia o Sol como centro do Universo.

Galileu foi obrigado a se retratar perante a Inquisição pois a tradição católica da época defendia a cosmologia geocentrista, a qual sustentava que a Terra era o centro imóvel do Universo.

Em seus estudos, Galileu desenvolveu teorias importantes para a Física moderna, determinando que o movimento de todos os corpos (celeste e terrestres) deveriam ser explicados de forma racional, e não mais com base em uma “ação divina”.

Tudo isso representou uma grande revolução para a época, pois rompia com o grande poder da Igreja e buscava o racionalismo e o empirismo.

Foi com essas falas que desenvolvi minha aula interdisciplinar.

Para desenvolver essa atividade encontramos algumas dificuldades como: o professor de filosofia vem somente um dia na escola, temos pouco tempo para conversar, mas até no intervalo nós conversávamos um pouco sobre a atividade.

Outra questão que considero importante é que embora os professores envolvidos na atividade saibam da importância de se trabalhar o conteúdo interdisciplinarmente, ainda falta conhecimento para o seu desenvolvimento, que pode ser decorrente da própria formação como professores, além disso, existe uma falta de material, quando se trata de elaborar algum material concreto, entre outros. A falta de tempo e de um espaço para os professores conversar sobre o que vão trabalhar. A dificuldade que os professores têm para se relacionar com outras áreas do conhecimento. A falta de discussão referente à interdisciplinaridade, desde a graduação até a escola onde trabalha. Muitos professores não entendem direito a proposta de trabalho e infelizmente, nada fazem para conhecer, para melhorar sua aula.

Escola ‘B’

Professor P5

Tempo de atuação no magistério: 5 anos

Oficina Sistema Solar

Partindo da proposta recebida na disciplina de Estágio II, onde deveríamos desenvolver uma oficina interdisciplinar. Optamos por trabalhar com o Sistema Solar. Devido à relevância do tema consideramos importante rever alguns conceitos históricos e científicos (planetas, corpos celestes, fases da lua e eclipses). O trabalho foi

desenvolvido interdisciplinarmente com as disciplinas de Filosofia, História, Geografia, Artes e Física.

Percebi os professores bem envolvidos nas atividades nas semanas que antecederam à oficina.

Para iniciar o professor de filosofia explicou um pouco sobre a influência da Igreja. A professora de História dividiu os alunos em 5 grupos e pediu que cada grupo pesquisasse sobre Copérnico, Galileu, Ptolomeu, Tycho Brahe e Kepler. Os grupos organizaram um material onde no dia da oficina construíram com a professora de História uma linha do tempo. A professora fez umas colocações muito interessantes.

O diálogo com a Física iniciou com os planetas, características dos planetas, estrelas, cometas, asteroides. Na sequência dialogamos sobre as Leis de Kepler utilizando recurso áudio-visual, simulação e atividades experimentais para explicar como ocorrem os eclipses e fases da lua.

A oficina foi muito produtiva e dinâmica. Porém, encontramos algumas dificuldades que impedem a realização de atividades como esta. Acredito que o principal desafio é a falta de tempo, pois é difícil sentar junto e planejar um momento como este. Outro ponto que pude perceber com relação aos outros professores é o “medo do diferente”, principalmente da Física.

Mas trabalhar de forma interdisciplinar é importante, mostrar que as disciplinas de história e filosofia se relacionam com a Física e podem fazer um trabalho em conjunto com artes é gratificante, tornando o conteúdo mais concreto e significativo para os alunos. Vale a pena um esforço maior na busca por um trabalho interdisciplinar pois o conteúdo se torna mais completo e atraente aos nossos estudantes; aumenta o interesse e a atenção dos estudantes na sala de aula.

Escola ‘B’

Professor **P6**

Tempo de atuação no magistério: 8 anos

Oficina Sistema Solar

A primeira etapa de desenvolvimento da proposta interdisciplinar deu-se a partir da escolha do tema. Foi escolhido o tema por afinidade no assunto, tendo em vista, que tínhamos que trabalhar com o primeiro ano do Ensino Médio, pensamos em trabalhar a Leis de Kepler, primeiramente por ter afinidade no assunto, e também por ser um conteúdo que conseguíamos pensar em disciplinas afins, as quais pudéssemos relacionar para trabalhar de forma

interdisciplinar.

A segundo etapa, pensamos em quais disciplinas iríamos relacionar, então abordamos as seguintes disciplinas e conteúdos:

Arte: a construção junto aos estudantes dos planetas do sistema solar. Ao trabalhar a construção dos planetas a professora de artes, abordou as dimensões, formas e proporcionalidade dos astros de nossa galáxia, o que possibilitou os estudantes confeccionarem em bolas de isopor um protótipo de cada planeta. Para o desenvolvimento desta atividade a professora disponibilizou duas aulas.

Filosofia: O professor de filosofia empenhou-se em organizar material para trabalhar os contextos filosóficos da origem do sistema solar e seus principais estudiosos.

História: A professora de história se propôs em trabalhar o resgate e a contextualização histórica das transições dos momentos do sistema solar, bem como os seus principais personagens. Neste momento a professora dividiu a turma em cinco grupos de estudantes que deveriam pesquisar os personagens ao longo da história do sistema solar: Primeiro grupo – Ptolomeu, segundo grupo – Copérnico, terceiro grupo – Tycho Braher, quarto grupo – Kepler, quinto grupo - Galileu Galilei. A professora trabalhou uma aula com esta atividade anterior a oficina, e possibilitou que os alunos desenvolvessem cartazes de cada personagem extraclasse, para posteriormente, no dia da oficina, desenvolver uma linha do tempo com o material produzido.

Física: Para as intervenções do conteúdo de Física, elaboramos em material audiovisual - datashow, preparamos um simulador de imagens, e construímos maquetes, bem como a preparação do ambiente para o dia da oficina. Todos os materiais desenvolvidos e construídos basearam-se nas Leis de Kepler, nas Fases da Lua e nos Eclipses solar e lunar.

A terceira etapa foi realizada a partir da conversa com a escola e com os professores, conseguimos repassar a proposta, e começar a trabalhar com base no proposto, (não detalhar a conversa com os professores pois esta parte quem fez foi a Samara, por ser de fácil acesso a ela).

A quarta etapa foi a preparação da oficina, na parte relacionada da Física, sentamos várias vezes para organizar o material. Pensamos e repensamos por várias aulas até definirmos como fazer.

Por falta de tempo o suficiente para sentarmos juntas em sala de aula, acabamos dividindo tarefas, como a elaboração das maquetes, a conversa com os professores, a apresentação de slides, o material para os estudantes, o acompanhamento das atividades com os professores

das outras áreas. Foi um trabalho árduo, mas no final muito gratificante.

Após todos os materiais confeccionados e os conteúdos elaborados, passamos para a quinta etapa: primeiramente preparamos uma sala ambiente com os planetas produzidos pelos estudantes, para deixar o ambiente mais agradável e atraente. Confesso que estávamos um pouco nervosas pois não iríamos fazer apenas uma oficina e explicar os conteúdos da parte Física, dividiríamos uma sala com mais professores.

A oficina iniciou-se com o professor de Filosofia, que abordou o contexto filosófico da história do sistema solar e seus principais pensadores. Na segunda parte da oficina alguns estudantes apresentaram o material desenvolvido na aula de história e construíram a linha do tempo com os principais personagens da história do sistema solar. Após a professora de história contextualizou as falas dos estudantes fazendo um amplo apanhado sobre a linha do tempo construída.

Dando continuidade na oficina abordamos o conteúdo de Física.

Uma das dificuldades encontradas na elaboração da oficina foi o tempo para preparar os materiais, e por não morarmos na mesma cidade, o que dificultou um pouco. Na minha concepção os pontos positivos foram: abordar um conteúdo de forma conjunta com várias disciplinas se torna mais completo e atraente aos nossos estudantes; nos possibilita um amplo conhecimento a respeito do conteúdo abordado; aumenta o interesse e a atenção dos estudantes na sala de aula; envolve, abre-se espaços de debates, trocas de ideias e sugestões entre os docentes, tendo como consequência uma maior interação no âmbito escolar.

Escola 'B'

Professor P7

Tempo de atuação no magistério: 20 anos

Não entregou o diário de campo.

Escola 'B'

Professor P8

Tempo de atuação no magistério: 5 anos

Infelizmente vivemos um momento difícil e complicado na

educação brasileira. A falta de reconhecimento e principalmente respeito aos professores está cada dia mais presente. Somos obrigados a seguir um sistema de ensino no qual não temos nenhuma autonomia, nem mesmo para avaliarmos o desempenho de nossos estudantes. Passamos horas e horas planejando, buscando novos conhecimentos, formações para simplesmente não sermos ouvidos ou se quer notados em sala de aula, uma vez que o interesse de nossos estudantes está cada dia menor, não há vontade, não há colaboração, não há respeito.

Devido isso me pergunto: Será que vale a pena? Vale a pena lutar por uma educação digna e de qualidade? Vale a pena trabalhar somente por amor? Vale a pena sonhar e acreditar que ainda haverá mudanças? Que um dia a educação será vista como prioridade? Que um dia Escola e Família conseguirão andar juntos em prol de um mesmo objetivo, educação e formação dos futuros cidadãos do Brasil?

Sobre a interdisciplinaridade, como iremos planejar juntos se não nos oferecem este momento juntos? Como iremos fazer acontecer esta tal interdisciplinaridade se temos que trabalhar 60 horas, lecionar 60 aulas (dadas) para que possamos ganhar um salário razoável?

Penso que a proposta da interdisciplinaridade, são propostas cabíveis e sustentáveis, mas para que estas se concretizem deve haver muitas mudanças a começar pelo sistema, pela união entre escola e família e pela conscientização dos estudantes.

APÊNDICE B - ROTEIRO PARA ENTREVISTA

As perguntas a seguir são parte da pesquisa que realizo no curso de Mestrado em Educação da Universidade Comunitária da Região de Chapecó – Unochapecó, sobre o processo de planejamento e desenvolvimento de uma proposta interdisciplinar no Ensino Médio da Educação Básica, articulada com o estágio do curso de Física/Parfor, da Unochapecó.

O seu ponto de vista sobre esta questão é importante, por isso, solicito que você, ao responder, apresente argumentos para as suas respostas. Como procedimento ético, sua identidade será mantida em absoluto sigilo. Sua colaboração com a pesquisa é de grande importância para a melhoria do ensino, pois é necessária para o entendimento de como é realizado o trabalho interdisciplinar.

Obrigada por sua colaboração.

Os dados pessoais solicitados têm por objetivo revelar seu perfil profissional.

Disciplina que você leciona:

Tempo de trabalho na escola:

Tempo de trabalho no magistério:

1. Complete a frase: a interdisciplinaridade é ...
2. Que razões o (a) levaram a realizar, juntamente com os demais professores, a oficina interdisciplinar?
3. Descreva os obstáculos enfrentados durante a elaboração e realização da atividade interdisciplinar para as situações abaixo, apontando como você fez para superá-los.
 - Em relação ao tema da oficina;
 - Em relação ao conteúdo da disciplina que você leciona;
 - Em relação aos demais professores envolvidos;
 - Em relação à elaboração/organização da atividade na escola;
 - Em relação aos alunos.

4. A disciplina que você leciona é de fácil integração com as demais disciplinas envolvidas? Como é a integração da Física com as demais disciplinas?

5. De que modo a atividade interdisciplinar realizada modificou sua prática pedagógica? Avalie os pontos positivos e negativos da mudança.

6. De que forma a atividade interdisciplinar pode ser melhorada?

7. Apresente outros pontos, se necessário, sobre a atividade interdisciplinar, que não tenham sido abordados nas perguntas.

APÊNDICE C - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS

Entrevista Professor 1 (EP1)

Tempo atuação magistério: 10 anos

P1: É a relação entre as diversas disciplinas, entre os diferentes conhecimentos, dentro das áreas da linguagem, das ciências naturais, enfim a interação entre elas. Não é trabalhar na individualidade, é trocar o conhecimento entre eles para que o aluno possa se apropriar da melhor forma dos conhecimentos científicos.

E: O que levou a professora a participar da oficina de lançamento de foguetes juntamente com a professora de Física e Matemática?

P1: Foi a combinação dos conhecimentos naquele momento, foi pegar o embasamento da Física e juntar com a Química e completar um conceito, vamos dizer assim, pra formar um conceito que os alunos estavam desenvolvendo em torno do foguete, como se apropria, como funciona...

E: E era um momento em que a Química poderia contribuir?

P1: Sim, contribuía.

E: A professora trabalhou nas aulas anteriores da oficina na verdade, a questão da reação química, e no dia então eles fizeram a construção, o lançamento do foguete.

P1: Exato, pra ver as diferentes reações que ocorria pra acontecer o lançamento do foguete.

E: Algum obstáculo que a professora percebeu talvez, na hora de pensar o conteúdo em si pra oficina ou de fazer esse diálogo da Química com a Física?

P1: O obstáculo foi ter um momento pra nós sentar e poder planejar, esse foi o grande obstáculo, porque a gente aproveitou os momentos do PNEM, que a gente sentou Filosofia, entrou a Física, entrou a Química e a Matemática e a Geografia quem estava lá no momento acabou colaborando de uma maneira ou outra pra gente discutir.

E: A Química em sua opinião professora, é de fácil integração com as outras disciplinas?

P1: Depende do tema, tem temas que a Química se encaixa, tem temas que ela já fica fora.

E: A professora acredita que essa integração é mais fácil com algumas disciplinas em especial?

P1: As ciências naturais, fica bem mais fácil trabalhar, Química, Física, Matemática, Biologia junto porque uma complementa a outra e daí fica fácil.

E: E como a professora vê a integração da Física?

P1: A Física e a Química dá pra trabalhar tranquilo, trabalhar junto, dá pra fazer uma série de atividades junto, bem bom de trabalhar, a Física eu vejo bem, eu a professora de Física vivemos trocando informações, a Física e a Química se complementam.

E: As duas são das ciências naturais. Se a gente questionar um professor das ciências humanas talvez essa relação já não é tão clara pra eles.

P1: Não, acaba ficando bem distante.

E: A atividade modificou sua prática pedagógica?

P1: A partir daquela atividade foram pensadas outras atividades interdisciplinares ou mesmo a reflexão sobre o interdisciplinar, às vezes até a gente pensa em realizar algumas atividades na escola, mas a gente encontra algumas dificuldades até por parte dos professores, é sair daquela zona de conforto. A gente já pensou em torno da fotografia, questão da luz, já trabalhamos outros temas depois daquela atividade.

E: Que bacana. O PNEM também levou a pensar algumas coisas nesse sentido?

P1: O PNEM sim, ajudou bastante porque ele vem com todas essas informações e a gente acaba trocando informação e acaba interagindo junto, além desse nós fizemos das diferentes culturas daí cada um trabalhou, mas deu pra trabalhar outros temas também.

E: Que bom, de que forma a professora enxerga que a gente poderia melhorar essa questão do interdisciplinar, tanto pensando na oficina como pensando o interdisciplinar na escola, o que tem que acontecer para sua efetivação?

P1: às vezes falta um pouco de diálogo sobre o interdisciplinar desde a graduação porque a gente vem de uma graduação fragmentada, a gente vem das caixinhas lá na graduação e a gente quer chegar aqui e achar que vai ser diferente, é difícil. Literalmente é difícil. Porque uma coisa é a fala, é bonito ali tu ver as coisas, mas na prática é diferente, então você tenta, mas se torna difícil. Você chega da faculdade com uma mentalidade, daí tu chega aqui, tu se depara com outro. É bonito tu ver na teoria que é legal fazer interdisciplinar, mas quando tu chega assim, vamos fazer, não tem um momento pra você fazer, às vezes não dispõe de material, às vezes também os alunos não reagem como a gente espera porque eles estão naquela zona de conforto pensando que Química é Química e Física é Física, eles não conseguem ver a interação, a troca entre elas, daí fica difícil. E eu acho que pra superar isso é a escola criar um espaço, um momento não só a escola, mas o sistema como um todo, mas um momento que o professor consiga, pensar, planejar, elaborar e acho que desde a graduação, aumentar essa discussão lá em torno disso.

Entrevista Professor 2 (P2)

Tempo de atuação no magistério: 12 anos

E: Professora, pra você o que significa o termo interdisciplinaridade?

P2: Interdisciplinaridade significa tentar relacionar um conteúdo de Física com um conteúdo de Química, de Matemática e fazer uma atividade com que integre. Escolher um tema e que todas as disciplinas se encaixem nesse conteúdo, então cada uma vai trabalhar o mesmo tema, mas encaixado na sua disciplina, pra mim interdisciplinaridade é isso.

E: ok. Quais as razões que levaram a pensar a oficina interdisciplinar sobre o lançamento de foguetes?

P2: Olha, eu já trabalhava essa oficina individual, só na Física, mas daí a gente pensou, se você juntar Matemática, Química por exemplo, vai surtir um efeito maior porque ela abrange várias coisas, surgiu porque os alunos perguntavam como que a gente consegue fazer então a mistura

química aí eu não sabia responder essa pergunta então com a ajuda da professora de Química a gente conseguiria explicar, ela aceitou então a gente começou assim, o motivo maior foi por causa de alguns alunos, porque eles sentiam a necessidade de saber mais desse conhecimento então a gente buscou o professor da área.

E: Na sua opinião, quais foram os obstáculos para elaboração e realização da oficina, talvez com relação à conteúdo, com relação as outras disciplinas, os outros professores, o que você observou de desafios?

P2: O ruim mesmo é porque a gente não conseguia sentar pra conversar pra planejar bem certinho, sempre tinha que ser em horário corrido assim um tempinho que dava na hora do intervalo, início da aula e às vezes isso não sai como a gente quer, que a gente devia ter pelo assim, tipo uma hora sentar e nessa hora planejar, escrever bem certinho, um professor podia opinar pra um outro, esse é um dos pontos negativos que mais aparece. Outro como o currículo já é disciplina com disciplina aí a gente não consegue por exemplo juntar no mesmo dia, então o ideal seria assim, ter Física, Química e Matemática, daí a gente trabalharia mais unido, assim na terça vai lá trabalha Química, lá na outra semana vem um professor de Física, aí fica muito distante, então se tivesse como a gente organizar o currículo diferente, aí poderia surtir mais efeito.

E: E com relação a realização da oficina no dia, alguma dificuldade encontrada?

P2: No dia não foi difícil porque a escola conseguiu se ajeitar então a gente organizou um horário para aquele dia, então a professora de Química pode participar a professora de Sociologia também e ocorreu tudo normal assim, os alunos também participaram, deu tudo certo, os alunos trouxeram materiais e desenvolveram atividades, a gente alcançou o objetivo que a gente queria, os alunos gostaram, não teve assim, no dia não teve problema na realização da oficina.

E: Beleza, na sua opinião, como que é a integração da Física com as outras disciplinas, é tranquilo ou não?

P2: Eu acho assim que se a gente conseguisse sentar pra fazer o planejamento é bem tranquilo porque se você olhar, Química se relaciona com a Física, com a Matemática então a gente tem muita coisa

inter-relacionado, com Biologia a gente consegue fazer relação, Sociologia, Filosofia, História, então assim, a gente tem ligação com quase todas as disciplinas, o que é difícil mesmo é que a gente não tem um conhecimento maior das outras áreas e também falta tempo de planejar, o que se fala muito, que a gente vê que seria o correto, por exemplo, professor de quarenta horas tivesse vinte em sala, vinte pra planejar, nessas vinte horas pra planejar ter então o dia coletivo, o planejamento coletivo de que a gente poderia se reunir com todos os professores e planejar, então uma ação coletiva, aí sim ia funcionar, mas eu acho assim que a Física se relaciona bem com todas as disciplinas, não tem uma disciplina que você não possa englobar, mesmo Educação Física. Eu vejo assim que não tem uma disciplina que você não consegue ligar a Física.

E: Depois daquela atividade interdisciplinar do lançamento de foguetes da oficina, você pensou algumas outras atividades interdisciplinares?

P2: Olha, eu já realizei outras atividades interdisciplinares na escola com professores assim de Artes, Sociologia, Filosofia, História, Matemática a gente trabalha muito mesmo quando eu sou a professora de Física e Matemática eu sempre englobo na Matemática conteúdo de Física e Física na Matemática, agora se é só Física eu sempre converso com a professora de Matemática pra gente não deixar separado, e assim quando dá, até no ensino médio e no inovador, que a gente tem um dia de planejamento, então lá a gente consegue às vezes fazer um planejamento mais coletivo e engloba um pouco mais, então a gente pensa assim mais em atividades interdisciplinares e eu vejo que é caminho pra interdisciplinaridade porque os alunos também gostam, tem maior aprendizado, eu acho que a gente não poderia deixar de lado, porque se trabalhar as caixinhas individuais, cada professor do seu jeito, não dá aquela aprendizagem realmente efetiva, parece que nada é unido, Química é Química e Física é Física, não tem aquela união e a gente sabe que na realidade uma depende da outra.

E: Você acredita que a dificuldade para efetivação desta prática na escola se deve à graduação?

P2: Sim, eu acho que a maioria das graduações que a gente vê é fragmentada, até que a gente tem a nossa de Física que não é, mas é uma exceção, a gente trabalha muito interdisciplinaridade aqui, mas se a gente conversar com os outros professores das outras graduações isso não

acontece é muito difícil, então para o professor é difícil porque ele faz a graduação e não é preparado pra isso, daí quando ele chega lá tem a formação continuada, mas na formação continuada se fala e se fala, mas não se ajuda o professor, não se ensina por exemplo, não se dá caminho pra ele seguir, daí o professor fica na zona de conforto, ao invés de procurar se informar e se aprimorar nesse assunto e conversar com o outro e começar aplicar um projeto interdisciplinar, ele não faz isso, fica no seu canto e pronto daí acontece que o projeto não vai pra frente.

E: Talvez até um pouco por falta também de conhecimento dos professores sobre interdisciplinar, como a gente falou vem de uma graduação que é tudo fragmentada, se a discussão é pouca lá na graduação ele vai chegar na sala de aula pra ele é muito mais cômodo trabalhar da mesma forma que ele já vem acostumado, eles pensam que eu tenho que saber os conteúdos das outras disciplinas pra trabalhar interdisciplinar, não é isso necessariamente, então eu acho que um pouco é o medo, o medo de sair de zona de conforto e de buscar alguma coisa.

P2: É, é a tranquilidade e é sempre assim, quando você tem que enfrentar uma coisa nova é muito difícil.

Entrevista P3

Tempo de atuação no magistério: 16 anos

E: O que significa pra você o termo interdisciplinaridade?

P3: Significa você trabalhar em minha opinião com mais de uma disciplina, você ligar um conteúdo de Física com um conteúdo de Química, de Biologia, você conseguir ligar o conteúdo, você se amarrar com várias outras áreas, eu acho que é isso.

E: Porque tu acha que é tão difícil de efetivar a interdisciplinaridade na sala de aula?

P3: Primeiro em função do tempo, a gente não tem tempo pra se organizar, tipo agora teve essa folia da greve, cortou todos os planejamentos, não existe mais planejamento, então o professor não tem mais tempo sentar, outra que nem todo mundo é acessível, às vezes, tu pensa um projeto, o nosso próprio projeto, Filosofia ficou bem afim, Filosofia não participou, Química participou, mais encima trabalhou,

cobrou, pegou junto, Filosofia quis só passar filme, não discutiu nenhuma questão isso que se conhecia o projeto.

E: Tu acha que isso se deve um pouco a falta de conhecimento dos professores sobre interdisciplinaridade, o fato do outro professor por exemplo não ter se envolvido muito na atividade?

P3: Um pouco por falta de conhecimento porque acredito eu que ele não lê os textos, os artigos que era pra cobrar dos alunos, não foi muito além e outra em função que é acomodado, tem gente que é acomodada. Tem gente que não quer, por exemplo Biologia lá na escola, tem uma professora que se agente pedir pra fazer trabalho em dupla, agora sobre o aquecimento global que a gente tá olhando, ela é parceira, ela faz toda parte dela e eu faço a minha parte, fica bem legal, agora se tu pegar por exemplo, dependendo o professor, eles passam filme, fazem de conta que trabalharam, é bem complicado não é com todo mundo que você consegue.

E: Quais foram os obstáculos enfrentados pra elaborar a oficina de lançamento de foguetes? Só pensando na parte da elaboração, com relação à conteúdos, com relação a outros professores, algumas dificuldades ou pontos negativos.

P3: Pra nós, por exemplo, foi difícil na elaboração da oficina foi pensar no que encontrar da Química e da Filosofia, e quem acabou incorporando a Química e a Filosofia foi nós, foi interdisciplinar, mas quem fez o estágio, foi eu e a Nilse, aí assim a gente falou com o professor de Química, o que você acha de trabalhar isso, a então tá bom, então tipo assim, ele não deu nenhum texto diferente da área da Filosofia, a você pode usar esse conceito pra trabalhar com esse conceito, ele não deu nenhuma ideia e a gente não conhece a área do outro, o fundamento a gente conhece pouco da nossa área então, eu acho que isso é uma dificuldade porque daí ficou interdisciplinar, porém ele tem pequenas falhas quando você fala em algumas tipo em Filosofia, Sociologia, nesse não entrava arte, a Matemática por exemplo, fui eu, mas daí assim, se tivesse um outro professor de Matemática não sei ele traia assunto para trabalhar e um pouco do conteúdo porque não é conteúdo fácil e os alunos também sofrem pra desenvolver.

E: Porque ele engloba na verdade uma grande parte da Física, visto ao longo quase que do ano, então quando você vai retomar isso na oficina os alunos acabam quase que já não lembram ou viram já faz um tempo.

P3: Aí, por exemplo, eu, esse ano não fiz o foguete, eu vou fazer o foguete lá em outubro porque não tem lógica fazer o foguete já se eles não viram nada do conteúdo, aí é só fazer atividade e lançar o foguete, se você vai pensar na parte didática do conteúdo, eu prefiro trabalhar mais no final do ano e ainda assim depende do andamento da turma, nem sempre a gente consegue.

E: E no dia da realização da oficina algum obstáculo, alguma dificuldade?

P3: Na verdade neste dia específico a gente não teve muito problema porque os alunos colaboraram bastante, como eles estavam muito empolgados com a oficina todos os grupos trouxeram os materiais pedidos, trouxeram até mais, se empenharam, o único problema é que a base não funcionou direito, então eles ficaram decepcionados, eles queriam um foguete que andasse metros, e o deles no máximo andou seis metros, mas se for pensar em termos da realização da oficina me si, a oficina funcionou porque os alunos fizeram as atividades, colaboraram, claro que tem aquele grupo de alunos que sempre fica, eu disse pra Andreia, tu vai ver, quando tu analisar a projeto dos foguetes que os meninos ficam mais empolgados, as meninas elas são menos empolgadas, elas não querem se sujar.

E: Como que você vê a integração da Física com as demais disciplinas?

P3: Olha, eu antes de pensar nessa faculdade, eu quase não ligava com nada, mas como o curso incomodou tanto a gente com essa história de montar oficina, de montar projetos, é muito difícil você ver um conteúdo que você não consiga mais ligar com outro, todos você consegue ver a ligação, nem sempre se faz a ligação por que, por exemplo, tem partes que você não tem tempo ou às vezes você meio que se acomoda, a esse aqui eu vou deixar quieto, mas se você quiser você trabalha muitos conteúdos da Física e relaciona com todas.

E: A atividade interdisciplinar realizada na oficina modificou sua prática pedagógica, você realizou outras atividades interdisciplinares

depois daquilo ou refletiu mais sobre o tema, e de que forma fazer isso realmente acontecer.

P3: Na verdade todas as práticas que você começa, você acaba mudando porque depois até os alunos começam te cobrar, a aquela turma fez uma atividade assim, então você acaba pensando na atividade quando você não trabalha atividade, por exemplo, você trabalha um ano, eu fiz uma prática de elétrica, aí o outro ano eu não fiz, daí você percebe que fica faltando, parece que teve liga aquele conteúdo e escola fez um projeto até no final do ano sobre alimentos, aí todas as disciplinas tiveram que organizar alguma coisa, então a Física pensou no segundo ano, a parte das calorias, da alimentação, da dieta saudável, que tem a ver as calorias da quantidade de calor, foi bel legal o trabalho e daí teve outros que a gente participou junto, a professora de Química é bem parceira, se eu dissesse pra ela, vamos fazer tal coisa ela faz, daí ela faz mesmo, não que ela diz vamos fazer e depois não faz mais, a de Biologia também é bem boa, e daí tem a de Geografia que ela conhece bastante também da parte de astronomia, que se a gente precisar ela ajuda.

E: Ok. Mais alguma colação, alguma coisa que tua acha que ficou faltando.

P3: Não, eu acho que era isso.

Entrevista P4

Tempo de atuação no magistério: 20 anos

E: Professora, o que significa o termo interdisciplinaridade pra senhora?

P4: Eu acho que é a gente conseguir trabalhar um conteúdo, uma atividade, não isolado, que é o que normalmente a gente faz, mas assim, seria a gente conseguir trabalhar com outros, com professores, interligar, dar sentido pra aquilo, porque na verdade não é interdisciplinar o que a gente faz hoje em dia, é muito nas gavetinhas tudo separado e é isso que eu acho que não dá sentido pro conteúdo.

E: Uhum. E quais foram as razões que levaram a professora a participar da oficina interdisciplinar sobre o sistema solar no ano passado?

P4: Primeiro porque me convidaram e eu gosto assim de participar de coisas novas, então eu não ia dizer não e depois porque é uma coisa que

a gente vem discutindo até no ensino médio como fazer mais interdisciplinar, porque na verdade a gente fala bastante, mas a prática ainda é muito cada um na sua, desde um projeto, a gente toma um projeto, mas se tu vai ver é tudo meio que individualizado, então eu queria aprender mais, sabe eu tenho vontade de saber como fazer mais interdisciplinar, às vezes eu fico me perguntando quando tem um conteúdo como isso poderia se encaixar com outro professor e muitas vezes eu procuro o professor de língua portuguesa no recreio ou o professor de Artes também um vídeo que nós queremos passar agora sobre a guerra do fogo e daí eu queria ver com ele pra nós encaixar alguma coisa porque eu tenho vontade de fazer diferente, às vezes a gente não sabe bem como.

E: É, a professora até cita no diário de campo que na sua opinião falta um pouco essa discussão sobre interdisciplinaridade desde a graduação, que falta essa discussão lá ainda.

P4: Sim, muitas vezes a gente até viu na universidade, eles falavam deste interdisciplinar, que é importante, que a gente tinha que tá trabalhando junto, mas é na prática que você vai ver que a dificuldade aumenta um pouco, que é a mais difícil, a gente sabe que é importante, mas no fazer que entrar várias questões que começa com tempo, dificuldade pra gente se encontrar.

E: Isso, a professora está entrando no próximo questionamento então vamos continuar nessa ideia, quais foram as dificuldades, tanto pra elaborar, pra pensar a oficina e os conteúdos da sua área de História quanto na realização das atividades com os alunos, tanto antes do dia da oficina que eles já iniciaram em algumas aulas antes quanto no dia, algumas dificuldades, enfim alguns obstáculos. Realmente o tempo de planejamento, o tempo pra sentar com os demais professores acho que é um...

P4: É um fator, na verdade assim, quando ela apresentou o conteúdo e do que nós achávamos disso eu até achei interessante porque como eu trabalho História e Sociologia quase tudo se encaixa se você vai ver, eu acho que a grande dificuldade mesmo é a gente parar pra conversar porque quando a gente para e vê, a gente vê que tem muita coisa em comum, eu percebo que bate muita coisa que tem a ver com Artes, com a Geografia e muitas vezes eu fico pensando, mas que pena que nós não vimos isso antes porque eu tava falando sobre isso e o professor de

Artes tava falando talvez de um outra forma ou mais na prática, mas eu tava fazendo a teoria, só que faltou conversar, ter combinado, então o tema quando ela falou eu não achei porque na história já se fala desses, ali quando trata do iluminismo, antes, daí que vinha Copérnico, teoria geocêntrica e heliocêntrica, então eu não achei que a dificuldade não estava tanto ali, mas foi mais a gente poder combinar mesmo porque aí sempre os horários fechados, ou às vezes alguém tinha disponibilidade de noite e alguém não podia, então mais é questão de tempo e também às vezes um que outro professor que prefere fica ali às vezes com o livro e não se envolver porque trabalhar interdisciplinar exige mais, você tem que fazer mais leitura, você tem que se transformar num pesquisar.

E: Exige sair da sua zona de conforto, se desafiar.

P4: Exatamente, se você não faz isso não tem um livro didático que vai te dar esses caminhos, até pode dar umas pistas, mas você precisa pesquisar mais, você precisa ler mais, então esse professor precisa trabalhar mais também, eu acho que isso pra alguns professores se torna mais difícil, porque às vezes é mais cômodo você passar aquilo ali e pronto.

E: Ok. A disciplina de História na opinião da professora é de fácil integração com as outras disciplinas?

P4: Eu acho que sim, eu acho que é uma disciplina, não sei se é porque eu gosto muito de História, mas às vezes alguém tá falando alguma coisa eu penso, mas tem tudo a ver com aquilo que eu tô falando e às vezes até quando eu tô dando aula eu digo, o professor de Geografia não falou isso ou tal porque eu vejo que elas se casam sabe porque tem tudo ver, por isso eu acho que tinha que ser diferente, que a gente não poderia ficar trabalhando tudo naquelas gavetinhas, tinha que ser pensando uma coisa diferente.

E: E a Física, como a professora vê a integração da Física com as outras disciplinas?

P4: Até eu conheço assim eu vejo que a Física pelo menos até o momento não é uma disciplina que se envolve muito com outras disciplinas, talvez com a Matemática, Química que são mais próximas, mas, por exemplo, no trabalho que as meninas fizeram do sistema solar eu vi que tem possibilidade sim, só que como a gente já falou, às vezes por não conversar, não saber o que tá sendo trabalhado a gente acha que não tem

nada a ver ou que tá tão distante, mas se a gente parasse, se a gente conversasse, talvez não sei se em todos os conteúdos, mas teria muita coisa que poderia ser trabalhada em conjunto sim, a própria Biologia.

E: Uhum tem muitos elos entre Física e Biologia também. E as meninas comentaram que logo após a oficina a professora de Português conversou com elas e disse que ela gostaria de ter participado que ela também poderia ter contribuído muito, então eu acho que talvez quando a gente comentou trazer a proposta, mas conversar com todos e levantar uma proposta, então a professora de Português era uma que gostaria de ter contribuído. Realmente dá pra fazer, que nem tu diz não dá pra fazer com todos os conteúdos, mas também a gente sabe que tem as especificidades de cada área que tem que ser trabalhada em sala com os alunos, mas que tem muitos outros momentos que a gente poderia pensar diferente. Como a professora colocou, pra que realmente se torne significativo pro aluno.

P4: É, aí a gente viu, por exemplo, nesse trabalho sobre o sistema solar eles se empolgaram porque eles viram que tinha a ver e aí a gente compreende outra coisa, porque que às vezes eles são tão desmotivados, porque eles veem realmente porque que eu inicio com aquele conteúdo, pode ser iluminismo ou revolução francesa porque eu parto ali do nada e não tem ligação com os outros e aí chega o outro professor e quer fazer outra coisa, chega outro e quer fazer outra, isso só atrapalha os alunos, deveria ser pensado diferente porque tem como amarrar isso, quando eles percebem que isso tem significado e tem a ver com a vida deles, aí eles se interessam, aí você vai ver que vale a pena trabalhar.

E: Porque ao mesmo tempo fica aquela coisa, a cada 45 minutos o aluno abre e fecha uma gaveta, parece assim as nossas aulas! Vamos pensar pra mudar isso.

P4: É.

E: A atividade interdisciplinar realizada modificou sua prática pedagogia ou enfim o seu pensar com relação a atividade de interdisciplinar?

P4: Sim, porque eu já vinha pensando, até quando elas falaram desse projeto eu quis participar porque tem uma discussão bem ampla em torno disso na educação, que se trabalhe mais isso e a gente também não

sabe muito bem como fazer, então ali foi, até esse ano a gente tá tentando com outras atividades, com outras coisas, até a pedido da própria direção, de tudo, de PNEM do Ensino Médio que uma das coisas que eles vem discutindo bastante é interdisciplinaridade que eu acho que foi importante esse trabalho que elas começaram porque foi o início daquilo que a gente vê que vai ser o caminho, porque não tem mais como fugir disso e a escola tem que descobrir um jeito de trabalhar mais interdisciplinar até pra que os alunos se interessem e a gente consiga dar aula porque do jeito que tá às vezes a gente nem consegue trabalhar certo conteúdo, e se for mais interdisciplinar a gente vê que funciona, que eles tem mais interesse, até porque quando acabou a atividade que elas fizeram, elas falaram agora volta aquilo que era antes.

E: De que forma que ela poderia ser melhorada? Talvez se a gente olhar o que aconteceu que não deu muito certo na oficina ou também realmente a participação dos professores que poderia ser maior de outras áreas.

P4: É talvez, quando ela convidou assim poderia ter sido colocado pra todos, ter convidado a todos, sempre tem resistência por parte de alguns, mas como você falou, talvez mais professores poderiam ter participado. Se a gente tivesse tido um tempo maior, se preparado mais porque a gente vê que o interdisciplinar, ele funciona, mas ele precisa de preparação, não dá pra você chegar e dizer, hoje de manhã eu vou dar uma aula assim. Ela tem que ser preparada antes, então talvez preparar mais, a gente mesmo como professor não por parte das meninas, mas assim pensar como fazer, pra que, o que a gente quer com isso, a gente vê que no dia a dia quando a gente faz essas perguntas parece que funciona mais a aula da gente, porque às vezes a gente tem a impressão de que tá passando um conteúdo e a gente mesmo pensa, pra que eu tô fazendo isso, então imagina, se às vezes não tem significado pro professor como nossos pobres alunos vão entender isso. Então eu acho que um pouco isso, estudar mais, pensar mais, querer se envolver nisso.

E: Uhum... É isso então professora.

Entrevista P5

Tempo de atuação no magistério: 05 anos

E: Entrevista com P5. P5 o que significa para você o termo interdisciplinaridade?

P5: Então, pra mim o termo interdisciplinar é quando os conteúdos se relacionam nas disciplinas, por exemplo, o tema de gases trabalhado em Física, também é trabalhado em Química, tem relação lá com a Biologia, com a Geografia, então é sair da caixinha, não necessariamente que todos os professores tenham que estar junto, mas que eles conversem, que os alunos percebam que o que eles estão trabalhando em Física também está envolvido em Geografia, está envolvido em outras áreas.

E: E que razões te levaram a realizar com os outros professores esta oficina interdisciplinar?

P5: Então, foi a proposta do estágio, nós tínhamos que fazer isso, através disso também como a gente vem estudando a importância da interdisciplinaridade, que é desde o começo do curso que a gente fala disso, o estágio mais propriamente fez trabalhar junto com os outros professores pra fazer essa oficina, foi bem trabalhosa, porque é difícil pensar em interdisciplinar.

E: Em sua opinião, quais foram os obstáculos que você encontrou pra elaborar e realizar essa oficina, com relação ao tema. O tema da sua oficina era o sistema solar, quais os obstáculos pra elaborar a oficina sobre o sistema solar?

P5: Eu acho que mais difícil foi em relação ao tema, definir esse tema porque a gente tinha que pensar um tema que a Física trabalha, e nesse mesmo tema o quê que as outras disciplinas poderiam trabalhar, porque como a gente também não conhece o conteúdo específico das outras disciplinas, eu acho que pra definir o tema nós tínhamos que pesquisar, peguemos o teu por exemplo e fomos pesquisar o que poderia trabalhar nas outras disciplinas, então perceber a relação com as demais áreas.

E: E pra realizar a oficina, tu achaste que teve algum obstáculo com relação ao tema também pra oficializar ela daquele dia, alguma dificuldade?

P5: Pode ser a da organização do horário da escola? Porque come a gente pegou uma tarde que o professor de Física tinha duas aulas de Física e uma de Matemática, aí, ainda nós tínhamos duas aulas de Português, com a turma que a gente realizou, mas a professora de História que tava envolvida na oficina, o professor de Filosofia que tava

envolvido na oficina estavam dando aula nas outras turmas, então como a nossa ideia era de unir os professores pra trabalhar junto esse tema, nós tivemos que organizar um horário diferente pra professora de História poder vir na sala e depois pro professor de Filosofia vim na sala também, enquanto que a professora de Português que não tava tendo as aulas, atendeu as outras turmas, quanto a Artes foi mais tranquilo porque foi num outro dia, então não deu assim, tanto problema, mas os outros, porque na escola é difícil também tu ter na escola assim um horário de, por exemplo, vamos trabalhar a interdisciplinar com esses e esses terem aula atividade junto, é tudo meio quebrado.

E: Ok. Quais foram os obstáculos em sua opinião com relação ao conteúdo da disciplina que você trabalhou, então confisca algum obstáculo pra realização da oficina com relação ao conteúdo sobre o sistema solar?

P5: Também, porque acho que o sistema solar, como até então, nós não tinha tido nenhuma disciplina específica nesse assunto, começamos agora, eu acho que até sobre o próprio sistema solar a gente teve que pesquisar muito, estudar muito o assunto e mesmo assim é um tema tão abrangente assim, que tem tanta coisa que eu acho que ainda teria tipo muita coisa pra gente, muitos assuntos, muitas dúvidas que poderiam ser sanados.

E: Então tu colocas que pra superar esse desafio, vocês realmente precisaram estudar muito sobre o assunto, buscar muita informação sobre isso?

P5: Sim.

E: Ok. Quais foram os obstáculos que você enfrentou pra elaborar a oficina, pra pensar a oficina, pra planejar ela com relação aos outros professores que se envolveram na atividade? Professor de Filosofia, professor de História, de Artes, enfim.

P5: Então a primeira coisa quando a gente pensou no tema, nós pensamos que professoras lá da escola poderiam trabalhar junto, porque conhecendo a escola, a gente também conhece aquele professor que tem mais abertura, aquele que é mais fechado, então pensando no tema, pensamos que professores poderiam colaborar, e aí, conversando com os professores, eu percebi assim, que eles têm um receio muito grande,

pelo menos lá, a minha percepção lá na escola em trabalhar com a Física, por serem professores de outra área, tipo a de História, o de Filosofia até recebeu bem a proposta, a de História tinha medo, ela dizia, o que eu vou trabalhar com Física, então tipo, eles acham que a Física é algo assim, que só pode trabalhar com Matemática, com Química, que ela nunca vai se relacionar com os outros. Eu acho assim, que isso foi uma dificuldade dos professores, e até acho que seria bom se em algum momento, de repente um dia de estudo, um dia de planejamento, de alguma coisa assim, tivesse vamos supor, um diálogo pra que os professores explicassem, por exemplo, a professora de Física falasse, esse ano com essa turma eu vou trabalhar tais e tais projetos, porque sempre tem nas escolas os projetos, que aí o professor vai dizer, não mais nisso talvez eu possa entrar, porque geralmente é feito assim lá na escola, Silvano matemático, Kismara Química, vocês pensam alguma coisa, então não é misturado ...

E: O diálogo fica entre as exatas.

P5: Entre as áreas, isso aí, não tem aquele dialogo assim, entre todos, e até acho que é um costume, porque nunca foi feito diferente, sempre quando teve os projetos foi, até no próprio PNEM que a gente tá estudando que é por áreas, aí quando tem um projeto assim de Português, linguagens, foi trabalhado Português, foi trabalhado História, mas nada que relacione com as exatas, exatas foi trabalhado só as exatas.

E: E pra superar isso, como que você fez?

P5: Eu acho que primeiro eu expliquei a proposta, assim relacionando com elas, os demais professores até entenderam, mas ela, assim como a gente percebia que ela era a pessoa assim, que mais tava preocupada, eu expliquei pra ela, eu disse que ela não ia trabalhar nada de Física, ela quanto professora, ela ia trabalhar a parte de História envolvida dentro disso, que era a parte dos filósofos, do porque que mudou do próprio sistema.

E: Da geocêntrica pra heliocêntrica.

P5: Isso, que foi o que ela fez, dos físicos, a linha do tempo, que é uma coisa bem da área de História, geralmente se faz isso nas escolas, então eu acho que tipo, conversando com ela, explicando, porque eu percebia que o medo dela era de repente o que ela ia trabalhar em Física, mas que

não era ela que ia trabalhar Física, e sim que ela ia trabalhar a área dela, só que a área dela ia contribuir pra nossa parte da Física.

E: E no dia da oficina, alguma dificuldade com relação a esses professores que você tenha percebido? A partir daquilo que vocês pensaram que vocês planejaram e elaboraram lá no dia da oficina.

P5: Como nos tinha planejado saiu um pouquinho o tempo que a gente imagina tipo que Filosofia ia demorar menos e ele acabaram demorando um pouquinho mais, de História talvez ela fosse demorar um pouquinho mais e ela acabou demorando um pouquinho menos e eu percebi pelo menos, que ele por serem professores de anos de carreira, com experiência, também ficaram um pouco nervosos, aflitos, ali com a situação de terem outros professores juntos na sala, que até mesmo ela me falou depois, nossa eu podia ter falado mais coisa, mas eu tava nervosa. Eu acho que nesse sentido assim, da gente ter essa insegurança quando tem outros na tua aula junto, se tu tá sozinho é uma coisa.

E: Com relação à elaboração da oficina, organização dela na escola, alguma dificuldade com relação à escola pra planejar essa oficina?

P5: Eu acho que os materiais também, porque as escolas geralmente não têm, a nossa escola lá no caso específico, muitos materiais a gente pegou emprestado aqui na Uno pra levar pra lá, e matérias de extensão, materiais práticos assim do dia a dia que a escola não tem tantos, porque quem sabia da nossa oficina era a direção e esses professores, mas se outro professor agendou o datashow, por exemplo, a escola é pequena e você tem que se programar, nesse sentido, eu acho que as escolas têm, algumas, não posso falar por todas porque aquela que a gente trabalha tem uma falta de materiais práticos, por exemplo extensão, ainda bem que a gente foi antes, porque caso contrário a gente tem que correr atrás disso, e até nessa oficina que eu fiz agora eu levei o meu material de casa pra garantir que não ia ter problema, e os horários como foi falado que precisa mudar.

E: Como você vê a integração da Física com as outras disciplinas na oficina?

P5: Eu acho que a Física é uma disciplina assim, que se integra muito bem, que tem vários fenômenos físicos que é coisas do dia a dia de tudo, é uma disciplina, parece fácil de integrar, e com as outras disciplinas,

porém a gente também tem que parar e pensar porque se no dia a dia a gente não tem o costume de pensar o que eu poderia trabalhar com História, porque automaticamente a gente já pensa nas exatas, em Química, Matemática, em Biologia. Então eu acho que é a integração com as outras disciplinas que exige mais de conhecimento, mais pesquisa, mais de diálogo com os professores.

E: Porque pra nós fica fácil dizer que a Física se integra bem com todos porque a gente conhece a Física, o conteúdo da Física, o que a gente consegue abordar em todos os anos, as situações do dia a dia, desde o arco-íris, todas as situações do nosso dia a dia a gente consegue imaginar, a gente imagina que não é fácil talvez as outras porque, porque a gente não conhece as outras como você colocou antes, não conhece o conteúdo de História a fundo, de Geografia, de Biologia, então a gente sempre vai dizer, é fácil integrar Física, mas os outros professores provavelmente vão dizer que é fácil integrar a matéria deles e não a Física.

P5: Isso, exatamente.

E: Continuando a sequência, a atividade interdisciplinar que foi realizada, ela modificou sua prática pedagógica, sua maneira de pensar as suas aulas, as suas atividades, o diálogo com os outros professores, você pensou em realizar outras atividades assim, no seu dia a dia na escola?

P5: Eu acho que assim, por eu não estar efetivamente na escola, eu ainda não tenho certeza de como vai ser minha prática, mas como todas as atividades de estágio, a gente está fazendo voltado nisso, pensando nisso, e a gente tá pensando sempre de maneira interdisciplinar, pelo buscar alguma coisa com o que pode relacionar com as outras áreas, eu acho que sim, que diferente de quando eu comecei lá antes de entrar na faculdade, que era só aquilo fechado, hoje nossa, é muito diferente do começo.

E: Ok. Quais foram os pontos positivos e negativos agora dá oficina, o que você vê de positivo de ter realizado a oficina?

P5: Eu acho que pela própria resposta dos alunos, que a gente pediu pra eles, tu vê a motivação deles na sala de aula, porque se tu leva uma oficina com vários professores lá foi algo que ele nunca tinham tido,

então eles acharam aqui bom, até nas respostas, eles colocaram que tinha sido bem legal, que eles tinham percebido a relação daquele conteúdo nas várias áreas, que antes por mais que você diga assim, isso está relacionado com Matemática, mas se de repente o professor de Matemática nunca mencionou aquilo como que é que pra eles vai estar relacionado na Matemática, então ali eles viram na prática, já no dia, que aquilo tinha uma relação e a motivação deles pra trabalhar, por exemplo, a nossa atividade que a gente levou, por ser uma atividade diferente, teve as conversas e tudo, mas a motivação deles pra tá ali nesse momento, eles adoraram, pelo menos pelas respostas.

E: Aham. E os pontos negativos da oficina? Algum ponto assim, já podemos pensar até na sequência, de que forma que ela poderia ser melhorada, então assim, o que você enxerga de alguma coisa que ficou faltando, de alguma coisa que poderia ter acontecido de uma forma diferente, como que poderia melhorar? E talvez você já abranja o que teve de negativo, mas de que forma superar isso, de que forma pra uma próxima oficina pensar diferente.

P5: Eu acho que uma maneira seria, por exemplo, um dos pontos negativos, organizar, tipo assim, pensar no tema com aqueles professores sem ter ido lá na escola ver que horário que tinham esses professores, assim foi algo que a gente não fez, talvez numa próxima se a gente pensasse conhecendo o horário da escola e tendo vamos supor Física, Geografia e Sociologia, que tenham horas atividades, talvez que não precisem mexer no horário da escola, seria uma maneira de superar essa dificuldade no horário. Também o receio dos professores em trabalhar junto, assim, eu acho que uma forma de superar é o diálogo, conversando, explicando como que vai acontecer que não é nada também que foge do normal, só porque é uma prática diferente trabalhada com oficina.

E: Nessa oficina vocês chegaram da escola dos professores e levaram um tema, a proposta do tema e os professores se envolveram aí na atividade, você acha que se fizesse diferente, você fosse lá, conversasse com os professores e juntos você levantassem um tema, você acha que desta forma mais professores participariam?

P5: Eu acho que sim, eu acho que seria algo também no sentido melhor, porque assim, se nós estamos num grupo aqui, vamos levantar um tema junto, eu sei o que a minha área pode contribuir, então eu vou dizer, olha

com a Física eu posso trabalhar isso, isso e isso, a de História vai dizer o que a área dela pode contribuir, então assim vai ficar mais confortável pra cada área, tipo foi uma experiência boa, mas foi um ponto que eu acho que também eles tiveram esse medo porque a gente chegou e disse, professora será que você em História pode trabalhar isso, isso e isso?

E: Você levou pronto o que a professora poderia dialogar.

P5: Isso, a gente levou pronto esse tema.

E: Então, tu acredita que se construir junto com os professores obviamente seja um coisa então, melhor?

P5: Sim, melhor, porque aí cada um vai saber, se pra mim é fácil integrar Física é porque eu conheço a Física, e assim a professora de Biologia vai saber o que a área dela vai poder contribuir, o que Artes vai poder contribuir.

E: Então esse pra você é um ponto que tua acha que poderia ser melhorado pra uma próxima oficina?

P5: Isso, porque como a gente pensou aquilo e levou tudo pronto, foi uma questão de distribuição pedindo se os professores aceitariam participar, claro que eles elaboraram a sua parte, mas dentro de uma coisa já definida, eu acho que se a gente tivesse a oportunidade de construir junto, eu acredito que seria um trabalho melhor.

E: Isso, então vocês levaram o tema e aí Filosofia abraçou o que poderia falar sobre o sistema solar, História o que poderia falar sobre o sistema solar, enfim, a Artes.

P5: Mas pré-definido.

E: Mas já definido o tema, sistema solar.

P5: Sim, sistema solar e até a própria parte das disciplinas, tipo o sistema solar, mas História pode trabalhar a passagem ali das teorias, então a gente já meio que deu um caminho pra eles, talvez se a gente tivesse o tempo pra planejar junto, eles iam dizer, não talvez isso se relacione melhor com essa parte, nesse sentido deles entenderem melhor.

E: Só deixa eu voltar agora pra entender lá do processo de elaboração, teve algum momento que vocês conseguiram sentar todos, Física, História, Filosofia pra pensar a atividade ou foi assim, Física conversou com Filosofia, depois conversou com História, vocês não tiveram um momento pra sentar todos?

P5: Não, foi elaborado o tema aqui na proposta do estágio, e depois com esse tema eu conversei com cada professor individual.

E: Você conversou com outros professores também que não participaram da atividade?

P5: Não, porque como a gente já tinha definido mais ou menos quem participaria, eu conversei com esses professores e até depois da oficina a professora de Português veio me procurar e me disse assim, nossa eu tinha muita coisa pra trabalhar dentro desse tema, porque ela trabalha mitologia, o nome dos planetas, porque que tem isso, então tipo, se a gente tivesse conversando com ela antes, a gente eia encaixar ela e ela ia fazer um trabalho muito bom talvez.

E: Então, outro ponto talvez a ser melhorado realmente é sentar com todos e dialogar com todos.

P5: Isso, pra daí definir um tema, pra então trabalhar.

E: Uhum. Ok. E tu acha que foi difícil de sentar com todos ou você não conseguiram sentar todos os professores envolvidos juntos pra pensar, pra elaborar, pra planejar, tu acha que isso se deve ao que, ao fato de um dia um professor estar numa escola, outro dia ele está na outra, então não tem esse horário, não tem um momento que possa acontecer essa conversa com todos.

P5: É, eu acho que muito disso, como o próprio professor de Filosofia só vem um dia na escola, então fica difícil, os demais até ficam mais, são quarenta horas, vinte horas, mas o horário, não é um horário que, agora tem junto o professor de História, são poucos os professores que estão juntos e mesmo assim, geralmente o professor tem prova pra corrigir, alguma coisa, não que eles se recusem, eu acho que eles aceitariam conversar, mas não são todos e acho que falta esse tempo na escola, esse momento onde os professores podem pensar junto.

Entrevista P6

Tempo de atuação no magistério: 08 anos

E: Entrevista com P6. P6, pra você o que significa o termo interdisciplinaridade?

P6: Interdisciplinaridade pra mim é trabalhar um conteúdo específico de forma interdisciplinar, então trabalhar um conteúdo, todas as disciplinas ou algumas disciplinas relacionando de fato com o conteúdo trabalhado. Fizemos uma oficina sobre sistema solar com conteúdos de História, Geografia, Português, as disciplinas que é possível relacionar, porque todas elas se interligam, isso é interdisciplinaridade, relacionar todas as disciplinas a um só conteúdo.

E: Uhum. Quais foram as razões que te levaram a pensar esse oficina interdisciplinar?

P6: Bem, primeiramente obrigação do componente curricular da faculdade, mas eu acho que todo conteúdo trabalho de forma interdisciplinar ele é muito produtivo, porque ele vem agregar no conhecimento do professor, porque o professor acaba conhecendo as demais áreas, interligando com as demais áreas o aluno vai relacionar principalmente o cotidiano dele, que a Química não é uma caixinha, a Biologia não é uma caixinha, a Física não é uma caixinha, é tudo interligado.

E: Quais foram na sua opinião, os obstáculos enfrentados pra elaborar a oficina com relação ao tema da oficina, “sistema solar”? Algum obstáculo pra pensar a oficina com relação a esse tema?

P6: Eu acredito que tiveram, primeiro na escolha do tema, eu acho que a escolha foi a parte mais difícil, porque como era uma escolha livre a gente teria que achar um tema que tivesse uma afinidade conosco, a gente sempre vai procurar relacionar, então foi pensado vários temas e foi selecionado sistema solar, aí o que trabalhar no sistema solar, porque não são só os planetas, é um conjunto, então o que nós vamos trabalhar, como nós abordar? Aí pensando, como que nós vamos puxar as outras disciplinas, eu acho que é essa dificuldade que a gente teve, foi de puxar as outras disciplinas, de pensar as outras disciplinas sem conhecer afim a disciplina, por exemplo, como que nós vamos puxar Geografia se a gente não domina o conteúdo de Geografia, como que nós vamos

trabalhar História se a gente não domina por mais que você conheça o contexto histórico do sistema solar, mas não é a mesma coisa que o professor de História, do conhecimento que o professor de História tem, então eu acho que o principal obstáculo é relacionar, achar os conteúdos pra saber o que trabalhar na Geografia, o que trabalhar na História, que seria um papel da escola, que não seria só o nosso papel, não seria o nosso papel, por exemplo, de Física, de puxar esses conteúdos e o ideal seria sentar com todos os professores, aí fazer...

E: Construir até talvez o tema da oficina juntos e aí cada um contribuindo dentro da sua área.

P6: É, é essa construção coletiva, porque quando você pensa, por mais que estávamos eu e a Samara pensando junto a dificuldade é muito grande, porque a gente não domina as outras áreas, então acho que o principal obstáculo é dominar as outras áreas pra puxar o tema interdisciplinar junto.

E: Ok, e de que forma tu superou isso então? Tu diz que a tua dificuldade era pensar o diálogo, do sistema solar, da Física com as outras áreas.

P6: É, eu acho que aí viria a intervenção dos professores, eu acho que a intervenção dos professores de estágio ajuda muito e essa troca de ideia, até mesmo com os outros colegas da sala, “Tu conhece uma coisa que eu possa relacionar com Geografia, com História, com Português”, como que eu vou relacionar isso? Eu acho que essa troca de ideia, que o trabalho coletivo, o trabalho em conjunto é fundamental, porque eu posso conhecer mais uma área ou outro colega outra área. Quando junta isso que você constrói, dessa forma, claro que sempre com o auxílio do professor, que o professor é quem intermediou pra construir essa oficina.

E: Quais foram os obstáculos enfrentados por você durante a elaboração e até mesmo e a realização da oficina com relação ao conteúdo da tua disciplina? O conteúdo que você leciona, no caso a Física.

P6: Eu acho que a primeira dificuldade Dani que eu enfrentei foi pouco conhecimento devido assim, a astronomia sempre me chamou muito atenção, mas eu nunca tirei um tempo pra estudar astronomia, e ter assim, se desafiado a ir lá dar a oficina do conteúdo que nós nunca tivemos,

estamos tendo esse semestre, a gente nunca teve, não teve astronomia, então eu acho que a principal dificuldade foi esta, começar do zero, aprender, a troca de ideia minha e da Samara pra poder construir uma oficina, encima do conteúdo que nós nunca tinha oficialmente visto em faculdade ainda, claro você dá uma pincelada aqui, uma pincelada ali, mas em construir, essa foi a principal dificuldade.

E: E como você superou isso?

P6: Lendo, e a Samara me ajudou muito porque acho que ela tem, eu considero que ela tem mais conhecimento em astronomia do que eu, então ela me ajudou um monte, e também perguntando pros professores eu acho que não é um processo sozinho, então essa troca de ideias que a gente teve, essa construção junto, eu acho que essa foi a superação, lendo, pesquisando, procurando muito, mas principalmente a troca de ideia com a colega, por isso que eu acho que é fundamental esse trabalho de estágio em duplas tá, não falando como aluna, mas acho que quem leva a sério constrói muito mais do que individual, então foi dessa forma.

E: Algum obstáculo com relação aos demais professores que participaram da oficina?

P6: É, eu acho que, eu sinto assim, que pelas falas, como eu não era da cidade, eu acho que isso era um ponto negativo, um ponto que a gente sofreu bastante pelo fato de uma ser numa cidade, outra na outra, então o pouco tempo de contato meu e da Samara, então a escola era da cidade da Samara, eu não tive esse contato com os professores, eu fui conhecer os professor no dia da oficina, mas vê os relatos da colega, que ela disse como é difícil de você sentar com o professor e ter aquele tempo, de debater, de conversar, até mesmo no final da oficina ela descobriu que tinha uma professora de Português que a gente não relacionou interdisciplinar com o Português, e a professora disse, nossa eu tinha um monte de coisa que eu podia trabalhar, então eu acho que isso assim devia partir de nós ir lá, sentar com os professores antes e ver com todos, e ver quem tem, por exemplo, nós vamos trabalhar com astronomia, quem acha que pode trabalhar com astronomia, quem acha que pode trabalhar, contribuir com a oficina, aí aparecia os professores, porque dessa forma a gente chegou lá e impôs, então essa foi uma das dificuldades de chegar e impor, professor de História vai trabalhar isso, professor de Geografia vai trabalhar isso e acabou saindo da zona de

conforto do professor também, o professor ia ter que se desafiar, às vezes ele pode nunca ter trabalhado o contexto histórico da astronomia, o professor de História, ele vai ter que pesquisar, então talvez pra ajudar ele foi ou se era área dele, então a gente também acaba não sabendo, que eu acho que devia ficar mais livre pro professor.

E: E tu acredita que se fosse, ao invés de sentar com todos os professores, apresentar o tema, fazer diferente, sentar com todos os professores e não ter um tema, construir com os professores uma proposta de oficina, tu acha que seria válido também?

P6: Eu acho Dani que seria muito válido, mas aí depende da escola e do docente, porque o professor tem que ter vontade pra fazer, primeiro de tudo eu acho, porque a vontade do professor é fundamental, se o professor não tiver vontade e não se importar em fazer algo diferente, e continuar seguindo o livro didático de cabo a rabo, não vai mudar, chegar lá e querer fazer uma oficina, não vai mudar nada. Agora se for uma equipe que trabalhe, que pegue junto, que trabalhe junto, eu acho que isso vai ser primordial, mas precisa mais tempo pra planejar aula, ter mais acesso a material, a gente sabe que as nossas escolas públicas não tem então, a questão de custo porque nós fomos lá e a gente teve um custo, de fazer toda essa oficina, mas daí fazer só no estágio, e depois, a escola tem esse material? O professor que tanto reclama do salário, ele vai ter acesso a isso? Não vai, então não adianta a gente ir lá e pintar um quadro lindo e maravilhoso e na realidade não é assim.

E: Quais os obstáculos enfrentados durante a realização da atividade da oficina na escola? Com relação a organização, elaboração, enfim.

P6: Da escola?

E: sim.

P6: Da escola é assim, a questão da organização do tempo e espaço foi a Samara que organizou, mas a gente sente assim, que é um tumulto na escola você trabalhar a oficina porque sai totalmente da rotina do professor e é isso que dificulta, o professor tá tão acostumado com aquela rotina do dia a dia dele, seguir aquilo ali, quando você sai tudo dificulta, é difícil porque eu vou ter que mexer no meu horário, vou ter que colocar um outro professor na minha turma, a maioria dos professores não pensa assim, no benefício, mas sim o transtorno que dá

fazer isso, por isso, no meu ponto de vista acho que esse é um dos motivos que a gente tem muito pouco trabalho interdisciplinar, porque sai daquela zona de conforto, de você chegar na escola e saber o que vai trabalhar, você vai ter duas aulas atividades, vai trabalhar as outras duas, mas não se pensa em organizar nessas duas aulas atividades, se faz corrigir prova, preparar as aulas, mas não se pensa em sentar aquele professor de Física sentar com o de Biologia e trabalhar alguma coisa junto, então se reclama muito e pouco se faz nessa relação de organizar uma oficina, de organizar na nossa área, uma feira de ciências por exemplo, são raras as escolas que tem, então eu acho que essa organização escolar, ela tem que ser pensada diferente, eu acho que ela não parte só do professor de Física, eu acho que ela tem que partir de uma formação pedagógica que pegue junto, que estimule a fazer isso, então eu acho que, por mais que eu não participei da elaboração, da organização da escola, mas a gente sente isso em todas as escolas, que falta mesmo trabalho em equipe de todos os professores pra elaborar pras aulas diferentes, não só uma oficina de sistema solar, mas enfim todas.

E: eu vou abrir um parêntese e fazer mais um questionamento, tu acha que essa dificuldade de fazer essa proposta interdisciplinar acontecer por parte dos professores se deve também a forma de como eles vem já discussão desde a graduação, que talvez a graduação deles tenha sido essa coisa compartimentada, coisa fragmentada e que não tenha tido tanto essa discussão do interdisciplinar lá na graduação e que isso possa dificultar?

P6: Eu acho que em partes Dani porque eu acho que a universidade pode e deve trabalhar mais, mas eu acho que vai muito do profissional também e muito da escola, da instituição que você tá também, porque às vezes você pode trabalhar, a universidade trabalhar muito, o professor chegar lá na escola e tentar aplicar, e se deparar com os colegas que não vão compartilhar isso? Ele vai tentar uma ou duas vezes e vai desmotivar, ele não vai mais trabalhar, ele pode não trabalhar na universidade e chegar lá com uma equipe que trabalha e ele entrar nesse clima de fazer a diferença, então eu acho que é um conjunto, não é só universidade, não é só professore não é só a escola. Eu acho que pra se ter interdisciplinaridade é um conjunto de tudo isso, eu acho que a universidade tem que cobrar, mas a escola tem que ter uma coordenação pedagógica que cobre junto e também, o professor tem que se doar pra isso também, e acho que tudo isso vem a contribuir pro benefício do

aluno, porque a partir do momento que tiver a universidade da escola e a vontade do professor vai contribuir muito pra aprendizagem, do aluno.

E: Como você vê a integração da Física com as demais disciplinas envolvidas na oficina? Com Filosofia, com História, com Artes.

P6: Eu acho que o bom da Física é isso, você relaciona Física com tudo, a Física é o nosso dia a dia, então não tem você dizer que o Português não tem Física, que a Matemática não tem Física, que a História não tem e que a Geografia não tem, se você ter conhecimento da Física e trabalhar junto com um professor de Português você consegue relacionar, eu acho que ela é relacionável sim e por isso não se tem gosto pela Física hoje, porque acho que os professores não conseguem fazer essa relação do cotidiano, a Física é muito matematizada, e pouco trabalhada a relação da importância que a Física tem, então acho que a Física é uma das disciplinas que você consegue mais relacionar à todas as outras.

E: A atividade interdisciplinar realizada, a oficina, ela modificou a sua prática pedagógica, no sentido de pensar que outras atividades assim podem ser desenvolvidas ou até já ter desenvolvidas outras atividades assim?

P6: Eu acho que vem a contribuir muito Dani, porque a gente consegue relacionar com as outras disciplinas, você abre esses espaços pra você ver o que pode relacionar da Biologia, da Geografia, da História e eu acho que dentro do nosso sistema de ensino da educação brasileira hoje muito se migra agora pra interdisciplinar, fala-se há muito tempo, mas agora o trabalho por área do conhecimento hoje, as outras pedagogias, até a própria pedagogia da alternância, essas escolas integral, escola inovadora, se não trabalhar essa forma interdisciplinar, tu não vai conseguir continuar o Português trabalhando Português, a Matemática a Matemática, você não vai conseguir o elo do aluno, você não vai conseguir relacionar tudo isso, então eu acho que modifica sim essa visão nossa de ver que tudo dá pra relacionar e se você não trazer esse cotidiano pro aluno, essa relação com as disciplinas, a gente não motiva nosso aluno na sala de aula, a gente não vai conseguir cativar ele, pra ele desligar do celular, desligar do mundo lá fora se você não trazer essa realidade, e hoje a Física, por exemplo, como funciona um celular? E Física! E o que o professor de Física faz é reclamar, reclamar e reclamar do celular, mas nunca trazer o celular pro cotidiano do aluno e trabalhar

a Física do celular, então acho que essa concepção da interdisciplinaridade muda sim a visão do professor e é um passo pra ter um ensino eficaz e eficiente.

E: Uhum. Pra finalizar mais alguns poucos questionamentos, na tua opinião quais seriam os pontos positivos da oficina?

P6: Os pontos positivos da oficina? Que os alunos adoraram (risos)! Mas eu acho que isso, a gente brinca, mas é fundamental eles gostar, porque a partir do momento que eles gostam eles aprendem, eles só vão pegar o amor pela coisa se eles gostarem, mas eu acho que o conhecimento, primeiro pra mim como professor, de ver lá a concepção histórica, geográfica do sistema solar, eu acho que contribuiu pra minha aprendizagem porque como eu falei antes, eu sabia muito pouco, tive que estudar muito esse conteúdo pra fazer a oficina, ainda não sei tudo hoje mesmo tendo a oficina, trabalhando a disciplina de astronomia, mas ela contribui em muitos aspectos, até mesmo essa associação de poder sentar com o professor, conversar com o professor, dever que é por aí que começam as coisas, sozinho eu não vou mudar uma escola, sozinho eu não vou conseguir fazer o aluno aprender, precisa-se trabalhar em conjunto, precisa-se trabalhar por eixos, por áreas do conhecimento senão nós não vamos conseguir de fato fazer as nossas crianças aprender.

E: E como você acha que ela poderia ser melhorada essa oficina? Talvez você possa olhar para alguns pontos negativos, a gente já comentou algumas coisas, é claro antes aquela questão de levar o tema, de talvez sentar com todos os professores, de construir coletivamente a proposta, mas enfim, isso talvez seja visto por você como um ponto negativo, então quais seriam talvez os pontos negativos, porque olhando pra eles a gente pode pensar como melhorar numa próxima atividade.

P6: Eu acho que um ponto, não seria um ponto negativo, mas seria assim, uma estrutura toda, porque você tem que mudar toda estrutura da escola, você tem que pensar aulas diferentes, você tem que pensar planejamentos diferentes, aí eu acho que não mexe Só a escola, mas até as esferas estaduais, recurso, tempo de preparo de aula, eu acho que esses são todos os pontos que vem a calhar, como preparar, como incentivar o professor em fazer essas aulas, a falta de tempo, a falta de material.

E: A falta talvez de conhecimento sobre a interdisciplinaridade, aí o medo, o receio.

P6: É, o medo de sair dessa zona de conforto do professor ir lá e dar suas aulinhas, eu acho que tudo isso, claro que não dá pra jogar isso como uma desculpa, por exemplo, não tem tempo, não tem material então eu não vou fazer, eu acho que tem que partir do professor ter vontade, o aluno traz uma bola de isopor, se o professor tiver vontade, tiver amor saiu aula, mas são pontos que vem a implicar.

E: E uma mudança de postura primeiro do professor.

P6: É, eu acho que tem que ter vontade do professor, mas não só do professor, mas da escola também porque vai ter aquele que vai dizer assim, eu não vou fazer porque eu vou perder minha hora atividade, então não é só do professor é a vontade da escola, do professor da área, dos demais professores que vão trabalhar essa interdisciplinar, eu acho que é rever muitos conceitos ainda pra se chegar a um nível de interdisciplinaridade ideal, tem muita coisa pra fazer.

Entrevista P7

Tempo de atuação no magistério: 20 anos

E: como o professor concebe, entende a interdisciplinaridade?

P7: é a condição que as disciplinas, diversas disciplinas conseguem trabalhar o mesmo tema, as disciplinas trabalham diversos temas, mas várias disciplinas juntas podem trabalhar o mesmo tema com focos diferentes, pra mim isso é interdisciplinaridade.

E: Ok. O que levou o professor a participar da oficina do sistema solar ano passado junto com a professora de História, o pessoal de Física e de Artes.

P7: Foi um convite da Samara de participar e ela veio perguntar pra mim se havia possibilidade e eu e eu acabamos concordando com ela e acabei assumindo esse papel aí de trabalhar, o trabalho de um físico, mas que também tem alguma ligação com a Filosofia, então eu trabalhei esse tema por causa..

E: É naquela época era muito, eles não eram físicos, eram físicos, matemáticos, filósofos, astrônomos.

P7: É, os filósofos na época, eles tinham que entender de tudo.

E: Era muito mais interdisciplinar naquela época do hoje porque hoje foi tudo dividido em gaveta.

P7: Isso mesmo, porque depois da Filosofia foram se desmembrando muitas disciplinas em campos específicos e aí tem-se inclusive uma sensação de que a Filosofia ficou sem papel, sem função, mas não, a Filosofia tem uma papel fundamental que é a metodologia da investigação que é a Filosofia que propõe isso pras outras ciências e a Filosofia, ela tem o papel de refletir sobre tudo isso, as causas, as consequências, enfim e tudo o que acontece.

E: Uhum. Ok, quais foram os obstáculos pra elaborar, pra pensar a oficina e realizar ela. Algum obstáculo encontrado? Talvez com o tema, com relação às outras disciplinas envolvidas.

P7: No início eu tive um pouco de dificuldade pra pensar como é que eu ia trabalhar esse tema, depois me veio uma ideia e acho que foi legal trabalhar o tema porque eu trabalhei se eu não me engano, me ajude se puder...

E: O professor fez um apanhado na verdade, antes fez um apanhado de vários outros.

P7: Isso, como eles usam o raciocínio e o pensamento pra reflexão, pra entender a Física, entender até a própria natureza, então eu comecei lá pelos primeiros filósofos que começavam com o Cosmos, como que começava o mundo.

E: Uhum, exatamente. E foi uma ótima colocação mesmo lá do princípio foi passando por vários e até chegar no Kepler que daí abraços ali com o que as meninas vinham falando, e olha como fica fantástico mesmo, sabe que elas fizeram uma avaliação no final com os alunos da turma porque elas tinham que apresentar também o que os alunos acharam, eles adoraram a interatividade, elas levaram de volta pra nós lá na uno que os alunos adoraram a atividade porque realmente não ficou aquela coisa dividida, eles perceberam a relação porque o professor de Filosofia falou, porque a professora de História veio lá e falou um pouco do iluminismo, do sistema geocêntrico e heliocêntrico e aí elas puxaram pra Física e foram falando, nossa a maioria dos alunos, todos colocaram assim, que adoraram a atividade, que bom quando isso acontece

P7: Isso é muito bom e isso é interdisciplinaridade.

E: É, a disciplina de Filosofia, o professor acha que ela é tranquila de integrar com as demais?

P7: É, eu acho que é porque até nós estudamos agora, teve um curso oferecido pelo MEC, pelo Plano Nacional da Educação, PNEM, é chamado PNEM no ensino médio, então a proposta de estudo para os professores e ali nós estudamos também as várias áreas do ensino, a gente percebeu como é possível a integração das várias disciplinas, a gente trabalha muitos conteúdos que podem interligar com as demais disciplinas, então a gente consegue associar e fazer uma ligação com isso, a Filosofia nesse sentido ela tem um intercâmbio bem legal com as outras disciplinas porque se a gente vai lá no começo da história da Filosofia a gente consegue perceber o quanto ela consegue entrar nas outras disciplinas.

E: Como o professor estava colocando que vocês perceberam nesse curso do PNEM que é possível essa relação, eu acho que só não acontece de fato mais vezes na nossa prática porque às vezes eu acho que a gente não consegue dialogar com os outros professores, de às vezes conseguir, por exemplo, olha o professor de História tá trabalhando isso, o de Geografia, a gente não consegue saber o que os outros estão trabalhando, falta esse tempo de elaborar, planejar, de sentar.

P7: É, a gente constatou isso mesmo porque vários disseram assim, a gente trabalha esse conteúdo e não sabe o que outra também trabalha esse conteúdo, esse tema no caso, temas que são transversais.

E: Uhum. Como que o professor vê a integração da Física com as outras disciplinas, agora um olhar de fora, de quem não é da Física.

P7: Olha eu realmente tenho um pouco de dificuldade de responder essa pergunta, mas eu vejo assim pelo que a gente estudou também num dos temas do PNEM, também a Física ela consegue, eu vejo assim que vários temas ou assuntos tratados na Física também tem a ver com outras disciplinas ou outras disciplinas tem a ver com a Física, então que existe essa interdependência nas disciplinas e o que eu acho que falta mesmo é o que nós comentamos agora, falta o diálogo interdisciplinar muitas que não acontece.

E: Exatamente. O professor depois daquela atividade pensou outras propostas interdisciplinares ou pelo menos passou a pensar um pouco mais sobre a interdisciplinaridade, você já comentou também que o PNEM também os levou a pensar mais e a partir do PNEM os professores realizaram alguma atividade, era proposta do PNEM?

P7: Sim, nós realizamos outras atividades interdisciplinares, no caso a escola aqui entre as disciplinas afins que são Filosofia, Sociologia, História e Geografia, as ciências humanas, é claro que a facilidade maior entre essas disciplinas, e com essas disciplinas nós fizemos um trabalho interdisciplinar aqui, a gente elaborou um projeto da escola.

E: E provavelmente a Física pensou alguma coisa com Biologia, Matemática, Química aqui na escola também.

P7: Sim, com certeza, foi também.

E: De que forma que o professor vê que a atividade em si, a oficina lá que foi elaborada, de que forma ela foi elaborada ou no geral de que forma que a gente pode fazer realmente acontecer a interdisciplinaridade, partir de que momento, talvez diálogo entre os professores, a partir do momento que cada um resolver sair da sua caixinha.

P7: É, eu acho que sim, precisa realmente um diálogo entre professores. Não só entre professores, mas o planejamento da escola tem que estar voltado pra isso, o plano anual da escola precisaria de um olhar pra isso também, pra possibilitar e favorecer e fazer esse trabalho e se ter um planejamento bom para que as coisas possam acontecer.

E: Só pra complementar, o professor acha que os professores às vezes tem dificuldade um pouco de participar dessas atividades por não conhecer de fato o que é interdisciplinaridade será, talvez até a falta de diálogo sobre isso na graduação.

P7: É, eu penso que sim, na graduação também não se trabalha isso.

E: Na graduação também se trabalha tudo de forma fragmentada, geralmente na graduação você tem hoje a disciplina de Filosofia, amanhã tu tem História, depois você vai ter lá sociologia da educação e não se tem um diálogo entre todos.

P7: E um dos textos que nós estudamos no PNEM falava exatamente disso que as universidades não preparam o estudante, o professor, no caso das licenciaturas, para trabalhar a interdisciplinaridade, então é uma falha das universidades também que não preparam pra isso e depois o governo no caso, começa a cobrar isso, fazer com que isso aconteça, e na verdade não tem formação pra isso, as universidades precisam se adequar.

Entrevista P8

Tempo de atuação no magistério: 05 anos

E: O que significa o termo interdisciplinaridade?

P8: O que eu entendo por interdisciplinaridade é trabalhar com ambas as matérias, por exemplo, Artes, eu gosto muito de trabalhar com Português, porque ele tá muito ligado, então é fácil de trabalhar, Física já é mais complicado, Matemática também, mas no ano passado eu trabalhei muito, com Matemática eu trabalhei junto, eu sempre trabalho arte geométrica em Artes e ele também trabalha lá, então ele mais foca os desenhos mesmo, as formas ligada a Matemática e eu volto pros artistas que utilizam as figuras geométricas, então eu trabalhei no ano passado junto com ele e com Português é o que eu acho mais fácil de trabalhar porque é muito ligado, tanto que uma coisa que eu questiono que aqui em Santa Catarina tem a disciplina Artes desde o Ensino Infantil até o médio e Minas Gerais não tem, por quê? Porque literatura e Português, eles não trabalham muito isso, então o Estado que vê se quer ou não ter a disciplina Artes e como tá muito interligado eu sempre trabalho muito com ela e nós duas, sei lá gente interage muito fácil, eu acho que outra coisa que vai prejudicar ter interdisciplinaridade é isso, porque tem uns professor que não se permite interagir sabe e aí como ela veio e me falou, eu tô trabalhando os movimentos da vanguarda, aí eu falei então eu também vou trabalhar, ela trabalha literatura e eu trabalho voltado pra Artes mesmo e aí eu acho que esse andamento de Artes e Português vai muito bem, eu poderia sim trabalhar com História, mas eu acho que tem tipo uma barreira entre eu e a professora, então essa questão da barreira entre os professores ajuda muito na interdisciplinaridade, se tiver um bom diálogo, se for mais próximo vai acontecer melhor, tipo o meu com a professora de Português, eu e a professora de Português andam muito bem, todo ano que eu tô na sala de informática a gente faz alguma coisa junta.

E: E a experiência do ano passado que foi do sistema solar com Artes e Física, a professora vê também é possível esse diálogo?

P8: Então, aí como eu sempre achei mais difícil com os outros ramos, Português sempre foi mais fácil, daí o ano passado eu vi que alguns temas dá pra trabalhar, só que aí eu acho que tem que ter o tempo, tem que haver tempo pra gente dialogar e conversar ou então então eu acho que deveria ter o bom senso do professor procurar o outro, tipo a de Português ela me procurou, ela sabe que está interligado a arte, ela me falou que tava trabalhando com a vanguarda daí eu também fui, trabalhei os movimentos, eu fui junto com ela e aí quando eles chegavam aqui não precisava falar muita coisa que eles já sabiam, e de Física não, eu fico muito distante de Matemática, Física, então eu acho que a hora que ele fosse trabalhar igual a Samara trabalhou os planetas, viesse falar, eu estou trabalhando isso na Física, eu acho que dá pra se trabalhar alguma coisa, só que como a gente não tem tempo pra preparar isso, não tem horário fixo e não tem o bom senso de o professor ir procurar o outro.

E: Falta um pouco dos professores conhecer os professores trabalham, eu conheço muito bem a minha párea, mas eu não sei o que História, Geografia trabalha, o que Matemática trabalha no segundo ano, no terceiro.

P8: É, só que tem alguns assuntos que é igual eu falei, tem o bom senso que a gente sabe que se pode tá trabalhando também ou fulano pode trabalhar também, daí tem eu acho que toda essa questão envolvida, o tempo não permite, o bom senso do professor não nos permite, a barreira entre um e outro de tá conversando, de tá pedindo, aceitação também, de você tentar sugerir ao outro vamos trabalhar isso, talvez tem algum professor que não gosta, por exemplo, eu vou trabalhar isso e é ali e pronto.

E: É sair da zona de conforto.

P8: Se sai da zona de conforto é muito complicado, pra todo ser humano, não só pro professor, acho que pra todos.