



**Universidade Estadual de Santa Cruz-UESC**  
**Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas**  
**Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências-PPGEC**

**PERSPECTIVA DE INTERDISCIPLINARIDADE DE JURJO TORRES  
SANTOMÉ EM UMA PROPOSTA CURRICULAR NO CONTEXTO DO SUL  
DA BAHIA**

Nataélia Alves da Silva

**Orientadora:** Profa. Dr<sup>a</sup> Elisa Prestes Massena

Ilhéus-Bahia, 2020

NATAÉLIA ALVES DA SIVA

**PERSPECTIVA DE INTERDISCIPLINARIDADE DE JURJO TORRES  
SANTOMÉ EM UMA PROPOSTA CURRICULAR NO CONTEXTO DO SUL  
DA BAHIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, da Universidade Estadual de Santa Cruz-UESC, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Elisa Prestes Massena

Ilhéus-Bahia, 2020

S586

Silva, Nataélia Alves.

Perspectiva de interdisciplinaridade de Jurjo Torres Santomé em uma proposta curricular no contexto do sul da Bahia / Nataélia Alves Silva. – Ilhéus, BA: UESC, 2020.

130 f.: il.

Orientadora: Elisa Prestes Massena.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências.

Inclui referências.

1. Ciências – Estudo e ensino. 2. Abordagem interdisciplinar na educação. 3. Professores – Formação. 4. Currículos – Planejamento. I. Título.

CDD 507

NATAÉLIA ALVES DA SILVA

PERSPECTIVA DE INTERDISCIPLINARIDADE DE JURJO TORRES SANTOMÉ  
EM UMA PROPOSTA CURRICULAR NO CONTEXTO DO SUL DA BAHIA.

Dissertação submetida ao Colegiado do Programa  
de Pós-Graduação em Educação em Ciências –  
PPGEC, em cumprimento parcial para a obtenção  
do título de Mestre em Educação em Ciências.

APROVADA PELA COMISSÃO EXAMINADORA

EM 19/02/2020



Profa. Dra. Elisa Prestes Massena

Examinadora/Presidente da banca

(PPGECM/UESC)



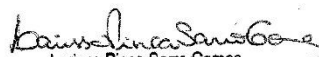
Profa. Dra. Rósilda Arruda Ferreira

Examinadora – UFRB



Profa. Dra. Marli Dallagnol Frison

Examinadora – UNIJUÍ (via videoconferência)



Larissa Pinça Sarro Gomes  
Vice-Coord. do PPGECM  
Cad.: 73.438.703-3

Ilhéus, Bahia, 19 de fevereiro de 2020.

Dedico este trabalho, a Deus e a Nossa Senhora, por estarem ao meu lado todos os dias da minha vida e por me conduzirem pelos caminhos, na maioria das vezes desconhecidos. As minhas avós, Jovelina e Maria (in memoriam), por terem sido exemplo de coragem, humildade e responsabilidade.

## **Agradecimentos**

Tecer agradecimentos com apenas algumas palavras é insuficiente, a quem contribuiu de alguma maneira para a concretização deste trabalho, principalmente, quem esteve ao meu lado sempre e me deu as mãos nas horas de muitas alegrias, aflições e preocupações. Contudo, quero deixar registrado algumas palavras de reconhecimento e gratidão aos “seres iluminados” que passaram no meu caminho nessa caminhada do Mestrado. Sendo assim, primeiramente, agradeço a Deus, por me dá forças e coragem para enfrentar meus medos e as dificuldades ao longo desses dois anos, iluminar meus passos e meu caminho, me tranquilizar nos momentos de desespero e preocupação, me conceder saúde, paz, sabedoria e alegria para viver cada segundo durante todo o percurso do Mestrado.

Aos meus amados pais, Andreлина e José (meus grandes mestres), por orarem a Deus por mim sempre, por acreditarem e torcerem pela realização de meus sonhos, e serem meu porto seguro sempre. Às minhas irmãs pelas contribuições diretamente e indiretamente na conclusão de mais uma etapa de minha formação. Agradeço especialmente, a minha querida irmã, Josenaide, pelo apoio, amizade e estar ao meu lado nos momentos de alegrias e tristezas.

À minha professora orientadora, Elisa Prestes Massena, por acreditar no meu potencial, pelo incentivo e apoio durante esses anos, ter paciência, estar sempre à disposição para me ouvir, ser compreensível e me auxiliar em algumas decisões. Agradeço por ter me escolhido para ser sua orientanda de Mestrado, pelos seus ensinamentos, enfim, a você minha imensa gratidão!

A todos os integrantes do Grupo de Pesquisa em Currículo e Formação de Professores em Ensino de Ciências (GPeCFEC), pelo acolhimento, pelo compartilhamento de conhecimentos e experiências, e por me propiciarem momentos de descontração.

À minha colega, Sara pela receptividade no Salobrinho, pelas informações precisas nos momentos de desespero, pelas contribuições na escrita da minha Dissertação, por compartilhar expectativas comigo e pelas palavras de conforto e apoio no decorrer desta caminhada.

À Thiago e Maic, que me acolheram na salinha de estudos, onde me fizeram companhia algumas vezes, por sempre estarem disponíveis para me ouvir e falarem palavras de ânimo e coragem. Meus agradecimentos a Thiago se estende um pouco mais, pois sempre me socorreu nos momentos de desespero, principalmente nas “altas madrugadas”, agradeço pelas parcerias que construímos e por suas contribuições na escrita da minha Dissertação.

Aos colegas da turma de 2018.1 do Programa de Pós-Graduação e Educação em Ciências (PPGEC), por compartilharem comigo momentos de preocupação e alegrias, promover troca de conhecimentos e saberes. Agradeço especialmente, a Aline, que sempre esteve torcendo por mim e pelas palavras de ânimo sempre.

Aos professores do PPGEC, pelos seus ensinamentos e pelo compartilhamento de seus conhecimentos comigo por meio das disciplinas ministradas, que contribuíram significativamente na minha formação continuada. Especialmente a professora Simoni Gehlen, professora Miríades Silva e professora Luciana Sedano, por suas palavras de encorajamento e por demonstrarem gestos de carinho por mim sempre.

Aos estudantes da turma da disciplina Estágio Supervisionado em Química II, na qual fiz o Estágio de Docência e também realizei minha pesquisa, pelas trocas de saberes, receptividade e contribuição na ampliação de aprendizagens e experiências no âmbito do Ensino Superior.

À professora Izaltina por ser atenciosa e prestativa ao disponibilizar sua casa para eu ficar até eu conseguir um lugar para morar. Mesmo eu não tendo ido para sua casa, obrigada querida Iza!

À professora Floricéa Magalhães, professora Creuza Souza e ao professor Fabio Josué pelo imenso carinho que sempre tiveram comigo, pela força e incentivo para que eu não desistisse dos meus sonhos, pelas palavras sinceras e amigas nos momentos difíceis. Gratidão a vocês sempre!

À Irmã Mara, Irmã Neide e Irmã Mônica pelos conselhos, por me convidarem muitas vezes para almoçar com vocês e disponibilizarem a casa para eu estudar nos dias “quentes”, por me auxiliarem nos momentos de preocupação, por terem

sempre palavras de conforto e ânimo para que eu pudesse continuar a caminhada.

Ao Padre José Ronaldo e ao Padre Paulinho, pelas palavras de sabedoria, pelo carinho e acolhimento.

Aos meus vizinhos (Dona Maria e sua neta, que também se chama Maria, Seu Atenor, Lôla, Seu José e Loza), pela solidariedade, pelas palavras de encorajamento, proporcionarem momentos de muitos risos. Aprendi muito... ao longo de quase dois anos, morando na rua São João, na casa Nº 13.

À Dona Tida, que sempre abriu a porta da sua casa para me receber, permitindo que fizesse meu “cafezinho” sem açúcar, oferecendo sempre algo para eu comer, e não poderia deixar de citar, Natalice, Victor, Rodrigo e Uilian com quem sempre compartilhava alguns desses momentos, além de proporcionarem momentos de descontração e muitos risos.

À Sirleide, Dalila, Adriana e Paulinha, pelo ombro amigo que encontrei em cada uma de vocês. A Jaque e Thalita, que mesmo distantes torciam pelo meu sucesso.

À todas as pessoas do Salobrinho que me acolheram, especialmente, Tonha, Carlos, Rosi e seus pais, Cosme, Isabela, Marciele, Dona Zivalda, Fabiana, Dona Dulce e Dona Deu, por terem sido prestativos(as) sempre que solicitados(as) e por todo carinho durante minha estadia nesse bairro.

Às professoras Marli Frison e Rosilda Ferreira, por aceitarem fazer a leitura deste trabalho, de modo a promover contribuições que serão relevantes na minha formação acadêmica e profissional.

À Sâmela, pela atenção e disponibilidade, quando solicitada.

Aos funcionários da limpeza da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) que tive contato, por serem prestativos e atenciosos comigo.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por permitir minha formação continuada e ampliada, e garantindo a minha permanência no Mestrado.



À todas as pessoas que não foram citadas, mas que contribuíram para a concretização deste trabalho, o meu muito obrigada de coração!

*Feliz é aquele que nas aflições continua fiel!  
Porque, depois de sair aprovado dessas  
aflições, receberá como prêmio a vida que Deus  
promete aos que o amam.*

*(Tiago, 1:12).*

## Resumo

Este trabalho tem como objetivo aprofundar teoricamente a perspectiva de interdisciplinaridade presente nas propostas de reconfiguração curricular produzidas no contexto da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Para embasamento deste trabalho utilizou-se o teórico Jurjo Torres Santomé. A abordagem usada neste estudo é a pesquisa qualitativa, tendo como participantes licenciandos da UESC. Para obtenção dos dados utilizou-se vídeo gravação, relatos escritos e os planejamentos das Propostas Curriculares (PCs). As informações adquiridas foram analisadas por meio da Análise Textual Discursiva. Conforme os resultados e discussão desta pesquisa, a perspectiva de interdisciplinaridade das PCs se relaciona com a perspectiva defendida por Jurjo Torres Santomé, tendo em vista que estas apresentam aspectos comuns, a saber, realização de trabalho em colaboração, respeito, participação, temáticas (cultural, social, econômica, política etc) que fazem parte da vivência do estudante, favorecimento de uma formação humana e emancipada, entre outros. A interdisciplinaridade desenvolvida nas PCs propicia ao futuro professor perceber a importância de se realizar trabalho educacional em colaboração. Além disso, que os conteúdos disciplinares precisam ser abordados de maneira que faça sentido para os estudantes e que contribua com a formação de sujeitos críticos, reflexivos e participativos. Os futuros docentes destacam que desenvolver um trabalho interdisciplinar não é fácil, contudo, consideram importante para a formação acadêmica e profissional, e para compreenderem e atuarem na sociedade. Por fim, evidencia-se que a interdisciplinaridade possibilitada pela referida proposta é relevante tanto na formação de professores como também na melhoria da qualidade do ensino, tendo em vista que a PC tem como intuito promover a intercomunicação entre disciplinas de Química, Física, Biologia, História, Geografia, dentre outras.

**Palavras chave:** Currículo Integrado. Formação Inicial de Professores. Proposta Curricular.

## **Abstract**

This work aims to theoretically deepen the perspective of interdisciplinarity present in the proposals of curricular reconfiguration produced in the context of the Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). For theoretical background was utilized the theorist Jurjo Torres Santomé. The approach used in this study is qualitative research, having as undergraduate participants of UESC. To obtaining data were utilized videorecording, written reports and Curricular Proposals (CP's) planning. The information acquired was analyzed through Discursive Textual Analysis. According to the results and discussion of this research, the perspective of interdisciplinarity of CP's is related to the perspective defended by Jurjo Torres Santomé, considering that these present common aspects, namely, work in collaboration, respect, participation, themes (cultural, social, economic, political, etc.) that are part of the student's experience, favoring human and emancipated formation, among others. The interdisciplinarity developed in the PC provides the future teacher to realize the importance of performing educational work in collaboration. In addition, disciplinaries contents needs to be addressed in a way that makes sense to students and that contributes to the training of critical, reflective and participatory subjects. Future teachers point out that developing interdisciplinary work is not easy, however, they consider it important for academic and professional training, and to understand and act in society. Finally, it is evident that the interdisciplinarity made possible by this proposal is relevant both in teacher training and also in improving the quality of education, considering that the PC aims to promote the intercommunication between disciplines of Chemistry, Physics, Biology, History, Geography, among others.

**Keywords:** Integrated curriculum. Initial teacher training. Curricular Proposal.

## Lista de Figuras

Figura I- Conteúdos e disciplinas a serem trabalhadas com o desenvolvimento da PC P <sub>1</sub> .....	97
Figura II- Conteúdos e disciplinas a serem trabalhadas com o desenvolvimento da PC P <sub>3</sub> .....	97
Figura III- Conteúdos e disciplinas a serem trabalhadas com o desenvolvimento da PC P <sub>4</sub> .....	98
Figura IV- Imagem representativa de interdisciplinaridade.....	99
Figura V- Aspectos presentes na perspectiva de interdisciplinaridade defendida por Jurjo Torres Santomé e na interdisciplinaridade promovida pela Proposta Curricular.....	115
Figura VI: Atitude do professor com os estudantes no desenvolvimento da PC.....	118

## Lista de Quadros

Quadro I- Percepções de Torres Santomé x Marcelo García sobre currículo segmentado.....	30
Quadro II- Percepções de Torres Santomé sobre currículo integrado x compreensões de Marcelo García sobre currículo integrado.....	30
Quadro III- Trabalhos publicados em periódicos: possíveis perspectivas de interdisciplinaridade favorecida a partir de SEs.....	60
Quadro IV- Possíveis perspectivas de interdisciplinaridade presentes nas Dissertações e Tese a partir do desenvolvimento de Situações de Estudo por pesquisadores da UNIJUÍ e da UESC.....	73
Quadro V- Atividades desenvolvidas durante cada encontro, visando a realização dos planejamentos das PC do semestre de 2018.1.....	87
Quadro VI- Atividades desenvolvidas para elaboração dos planejamentos de PCs, no encontro realizado no semestre de 2018.2.....	88
Quadro VII-Codificação dos sujeitos da pesquisa.....	90
Quadro VIII- Informações sobre o tema escolhido por cada grupo e os códigos de cada planejamento.....	92
Quadro IX- Questões descritas em planejamentos da PCs, na perspectiva de viabilizar um ensino interdisciplinar.....	103
Quadro X- Objetivos da proposta P <sub>1</sub> .....	104

## Lista de Abreviaturas e Siglas

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DCGEB	Diretrizes Curriculares Gerais da Educação Básica
DCNEM	Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio
GIPEC	Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências
GPeCFEC	Grupo de Pesquisa em Currículo e Formação de Professores em Ensino de Ciências
GRUPEC	Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais Complementares
PPGEC/UESC	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências
PPGEC/UNIJUÍ	Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências
OCDE	Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico
UESC	Universidade Estadual de Santa Cruz
UNIJUÍ	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul

## Sumário

Introdução .....	18
Capítulo 1- A interdisciplinaridade no Brasil em Meio ao Contexto Atual e a Perspectiva do Teórico Jurjo Torres Santomé .....	25
1.1 Currículo Integrado .....	25
1.2 Contexto Histórico da Interdisciplinaridade na Educação .....	33
1.3 Interdisciplinaridade nos Documentos Educacionais .....	39
1.4 Compreensão de interdisciplinaridade defendida por Jurjo Torres Santomé .....	44
Capítulo 2- Proposta Curricular: uma possibilidade para a interdisciplinaridade .....	51
2.1 De Situação de Estudo até a Proposta Curricular .....	51
2.2 A Proposta Curricular na Formação Docente da UESC: uma alternativa para o desenvolvimento da interdisciplinaridade .....	56
2.3 A Interdisciplinaridade nas Propostas de Reconfiguração Curricular .....	58
2.3.1 Artigos de Periódicos .....	60
2.3.2 Dissertações e Tese.....	73
Capítulo 3 - A pesquisa e Seus Aspectos Metodológicos .....	85
3.1 Abordagem Metodológica .....	85
3.2 O contexto da Pesquisa .....	86
3.3 Caracterização dos Sujeitos Envolvidos na Pesquisa .....	90
3. 4 Instrumentos de Análise .....	91
3.4.1 Videogravação .....	91
3.4.2 Produções Textuais dos Encontros.....	92
3.5 Construindo e Analisando os Dados.....	93
Capítulo 4: Perspectiva de Interdisciplinaridade de Jurjo Torres Santomé nas Propostas Curriculares e Suas Influências na Formação Inicial Docente .....	96
4.1 Tecendo Redes.....	96



4.1.1 Emendando os Fios .....	102
4.2 Confeccionando as Cabeceiras e Colocando os Punhos .....	107
4.3 Acabamento Trançado.....	111
4.4 Arrematando os Pontos .....	115
Considerações Finais.....	121
Referências .....	123

## Introdução

A atual sociedade tecnológica está em constante transformação e tem exigido que os indivíduos sejam preparados para compreendê-la de forma global (TORRES SANTOMÉ, 2013a). Para essa compreensão é importante que os conteúdos científicos sejam trabalhados de forma integrada e considerando os saberes culturais dos estudantes (GARRUTTI; SANTOS, 2004; TORRES SANTOMÉ, 2013a), tendo em vista que a sociedade e os problemas presentes nos contextos de vivência desses sujeitos não se constituem em partes, mas, sim, de forma complexa, exigindo um ensino interdisciplinar.

Para que os conteúdos científicos sejam abordados nos espaços educacionais a partir da interdisciplinaridade<sup>1</sup>, faz-se necessário que o professor seja preparado durante sua formação inicial e/ou no decorrer da sua formação continuada (AUGUSTO *et al.*, 2004; AVILA *et al.*, 2017).

No entanto, muitas vezes, devido a fragmentação curricular e a formação desconectada dos professores formadores, o futuro docente não adquire saberes necessários para desenvolver um ensino interdisciplinar (SHAW; ROCHA, 2017) e, quando esse profissional exerce a profissão, não consegue dar continuidade a sua formação por conta da precariedade nas condições de trabalho, de remuneração (GATTI, 2016) e a política de qualificação docente (GATTI, 2008).

Estudos apontam que os conteúdos de Ciências costumam ser abordados nas escolas sem contextualização, fragmentados e lineares, dificultando o processo de ensino e aprendizagem dos alunos (MALDANER; ZANON, 2006; MALDANER, 2007; HALMENSCHLAGER, 2011; PICOLO *et al.*, 2012; MASSENA; BRITO, 2015). Visando a superação desses problemas, pesquisadores integrantes do Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (GIPEC-UNIJUÍ) desenvolveram uma proposta de reconfiguração curricular, denominada por Situação de Estudo (SE) (HALMENSCHLAGER, 2010).

Conforme o grupo mencionado anteriormente a SE é “(...) uma proposta interdisciplinar que envolve planejamento coletivo, investigação, pesquisa e

---

<sup>1</sup>Em alguns momentos deste texto a interdisciplinaridade é mencionada como termo.

desenvolvimento de uma concepção de ensino que considera e valoriza os saberes de todos os sujeitos envolvidos” (FRISON *et al.*, 2007, p. 338). Esta proposta é construída por meio do trabalho coletivo dos professores de cursos de licenciatura, pós-graduandos, licenciandos e professores da Educação Básica.

Em parceria com o GIPEC um grupo de professores formadores da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) iniciou o desenvolvimento de SEs a partir de 2010, visando contribuir com a formação inicial dos licenciandos, a formação continuada dos professores que atuam na Educação Básica e professores formadores no contexto do Sul da Bahia, além disso, trazendo também aprofundamento teórico e metodológico aos estudos sobre a reorganização do currículo da Educação Básica e buscando a superação do ensino fragmentado (MASSENA; BRITO, 2015; VIEIRA, 2017; ALVES, 2018; SOUSA, 2018).

Com o passar dos anos os pesquisadores da UESC tem se debruçado sobre a SE de forma a adequá-la ao contexto de atuação do Sul da Bahia em que tem sido desenvolvida, e também, tem utilizado para sustentar a proposta outros teóricos. Nesse sentido, a proposta que vem sendo elaborada e implementada atualmente pelos pesquisadores da UESC que integram o Grupo de Pesquisa em Currículo e Formação de Professores em Ensino de Ciências (GPeCFEC), ainda não foi nominada pelo grupo, com isso neste trabalho considera-se a referida proposta como Proposta Curricular (PC).

A PC nasce das discussões teóricas, metodológicas e do aprofundamento de pesquisas e ações do GPeCFEC ao longo de aproximadamente 10 anos. Essa proposta tem como finalidade colaborar com a reconfiguração dos currículos escolares, contribuir no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, na formação de indivíduos participativos, críticos, reflexivos, autônomos, solidários e outros aspectos (BOMFIM, 2019). Estas contribuições são propiciadas por conta de a PC ser desenvolvida considerando temas sociais que fazem parte da vivência dos estudantes e buscar promover, especialmente, a interdisciplinaridade entre disciplinas de diferentes áreas do conhecimento.

Além disso, a PC tende a corroborar com a formação inicial e continuada dos professores envolvidos nos processos de elaboração e implementação desta proposta, tendo em vista a forma de trabalhar, a qual é a partir da

colaboração, respeito, interação, entre outras (ALMEIDA, 2018; ALVES 2018; BOMFIM, 2019; SILVA, 2019). Também devido ao interesse em promover uma educação libertadora, ou seja, que permita a humanização da sociedade.

A PC tem contribuído para o ensino de Ciências, especialmente o ensino de Química e, tem possibilitado aos futuros docentes o contato com uma proposta inovadora que viabiliza mudanças no modelo de transmissão-recepção (SCHNETZLER, 1992), visto que sua função é garantir um trabalho coletivo baseado no respeito, no ensino interdisciplinar e contextualizado (FERNANDES, 2014; MASSENA; BRITO, 2015; CRUZ; GEHLEN, 2015; ALVES, 2018; GUIMARAES *et al.*, 2018; PIMENTA; SILVA; MASSENA, 2018; BOMFIM, 2019; SILVA, 2019).

Em estudos no contexto do GPecFEC, por exemplo, os trabalhos de Teixeira *et al.* (2014), Oliveira *et al.* (2015), Santos *et al.* (2016), Pimenta, Silva e Massena (2018) e Alves (2018) apontam que a SE (bem como, a atual PC) contribui para que os futuros professores adquiram experiências e saberes que são necessários à docência no que tange ao trabalho colaborativo, o aprofundamento dos conhecimentos científicos e, principalmente no desenvolvimento de um ensino contextualizado e interdisciplinar.

A PC é uma possibilidade de viabilizar uma formação docente interdisciplinar, uma vez que essa proposta considera e promove a abordagem de conteúdos na perspectiva da interdisciplinaridade. Partindo dessa premissa, Viera (2017, p. 105) discorre que os professores formadores que desenvolvem propostas de reconfiguração curricular afirmam que “(...) é possível modificar o currículo da formação inicial de professores a partir das práticas realizadas no seu ambiente de trabalho com o auxílio do coletivo que possa envolver as outras áreas do conhecimento”.

Ainda conforme Vieira (2017), é preciso que os pesquisadores da área do ensino de Ciências realizem pesquisas relacionadas à formação inicial e continuada de professores no contexto das universidades e escolas, sobre a construção de um currículo inovador e interdisciplinar estruturado em propostas que visam a reconfiguração curricular.

Considerando a relevância da PC para a formação inicial de professores, no que tange a qualificação de profissionais para que sejam capazes de desenvolver um ensino interdisciplinar, Pierson e Neves (2001) apontam que

uma formação inicial docente no viés da interdisciplinaridade viabiliza a este futuro profissional confronto de seus pontos de vista com diferentes especialidades. Isto tende a contribuir no entendimento da interação entre os conhecimentos científicos, possibilitar trocas de saberes com especialistas de diferentes áreas, resultando na construção de uma compreensão mais ampla das ciências.

De acordo com o que foi apontado anteriormente, esta pesquisa emerge da necessidade de o GPeCFEC aprofundar teoricamente a perspectiva de interdisciplinaridade que é promovida a partir do desenvolvimento de PCs, e isso se faz necessário devido as inúmeras discussões e compreensões de teóricos sobre o uso da interdisciplinaridade e a falta de uma conceituação do referido termo em Documentos Oficiais do Ministério da Educação.

É relevante apontar, que estudos abordam a existência de diversas concepções de interdisciplinaridade (FAZENDA, 2002; TORRES SANTOMÉ, 1998; HALMENSCHLAGER; SOUZA, 2012; FORTUNATO; CONFORTIN; SILVA, 2013; BOAVENTURA, 2014; MOZENA; OSTERMANN, 2014). Destaca-se que se passaram mais de 20 anos da afirmação de Torres Santomé (1998) em que ele salientava que o conceito de interdisciplinaridade era pouco esclarecido nos discursos e trabalhos, e nos parece que essa realidade pouco foi alterada.

Diante das diversas compreensões sobre a interdisciplinaridade, fica evidente que cada pessoa ou grupo pode desenvolver atividades interdisciplinares no campo educacional de diferentes maneiras, levando em consideração suas vivências, a forma como desenvolve suas atividades acadêmicas e seus pontos de vista.

Nos poucos trabalhos de ensino de Ciências identificados<sup>2</sup> na literatura os autores Hilton Japiassu e Ivani Catarina Arantes Fazenda são os mais citados. No entanto, o GPeCFEC fez a opção pelo autor espanhol Jurjo Torres Santomé (BOMFIM, 2019; SILVA, 2019) devido ao grupo perceber que a interdisciplinaridade desenvolvida a partir da proposta está relacionada com a perspectiva defendida pelo referido teórico, com isso, as discussões deste trabalho estarão fundamentadas neste autor.

---

<sup>2</sup> Levantamento realizado pela autora deste trabalho e explicitado no Capítulo II.

Tendo em vista que a realização desta pesquisa é por conta do interesse do GPeCFEC no aprofundamento teórico da interdisciplinaridade, é importante explicitar que a autora tem se interessado pela temática interdisciplinaridade desde sua graduação em Licenciatura em Química, realizada na Universidade Federal do Recôncavo da Bahia/Centro de Formação de Professores.

Desde sua graduação sempre questionava a forma como eram abordados os conteúdos científicos na universidade, já que os mesmos eram trabalhados sem haver intercomunicação, dificultando a compreensão deles. Além disso, percebia a necessidade de a formação inicial docente atender a demanda que os documentos educacionais apresentam como importante para a promoção de uma educação interdisciplinar, visto que a graduação não possibilitava formar profissionais qualificados para realizar um ensino interdisciplinar.

Seu interesse pela interdisciplinaridade, especialmente, propiciada por temas que emergem do contexto de vivências dos estudantes está diretamente relacionada com sua história de vida em escolas da cidade de Amargosa, onde estudou desde o 3º ano do Ensino Fundamental I até o 3º ano do Ensino Médio. Durante esse percurso não percebia nenhuma relação do que era abordado pelos professores na sala de aula com sua vivência, do campo. Além disto, também, por conta da participação em um projeto de pesquisa articulado a extensão durante boa parte da graduação, em que desenvolveu atividades em comunidades Quilombolas e comunidades tradicionais de acordo com a realidade vivida pelas pessoas destas comunidades. Ao trabalhar desse modo percebeu quão importante era a realização de ações e ensino no viés interdisciplinar e em colaboração.

Assim, ao ingressar no mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências na UESC teve o privilégio de ser apresentada a PC que o GPeCFEC tem trabalhado, com isso, foi possível conhecer e compreender sobre a proposta, e o interesse e necessidade do Grupo explicitar com maior profundidade sobre a perspectiva de interdisciplinaridade que vem sendo promovida.

Diante do que foi abordado sobre a interdisciplinaridade até o momento, este estudo apresenta a seguinte questão de pesquisa: como a interdisciplinaridade desenvolvida nas PCs contribui para a formação inicial de professores no contexto da UESC?

Espera-se que essa pesquisa contribua no aprofundamento sobre a perspectiva de interdisciplinaridade que é desenvolvida nas PCs pelos pesquisadores da UESC, em especial pelos pesquisadores do GPeCFEC e como a perspectiva de interdisciplinaridade adotada contribui para a formação inicial de professores. Nesse sentido, essa pesquisa tem como objetivo geral: aprofundar teoricamente a perspectiva de interdisciplinaridade presente nas propostas de reconfiguração curricular produzidas no contexto da UESC. Como desdobramento do objetivo geral, tem-se os seguintes objetivos específicos:

- ✓ Identificar elementos de interdisciplinaridade da perspectiva de Jurjo Torres Santomé na proposta do GPeCFEC;
- ✓ Analisar como a perspectiva de interdisciplinaridade adotada contribui para a formação inicial de professores;
- ✓ Identificar o que os futuros professores consideram como trabalho interdisciplinar.

A presente pesquisa está estruturada em quatro capítulos. O **Capítulo 1** apresenta uma breve abordagem sobre a origem do currículo integrado e sua relevância no desenvolvimento de um ensino interdisciplinar, a partir da perspectiva de Jurjo Torres Santomé; e o contexto histórico da interdisciplinaridade na educação. Além disso, está descrito como a interdisciplinaridade é abordada em documentos educacionais, principalmente, na atual Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e, por fim, a perspectiva de interdisciplinaridade defendida pelo referido teórico. O **Capítulo 2** apresenta brevemente a origem e o que é a proposta de reconfiguração curricular SE, quando professores pesquisadores da UESC iniciaram suas atividades com a referida proposta no Sul da Bahia e como esses profissionais (integrantes do GPeCFEC) tem entendido essa proposta e a PC que estão desenvolvendo atualmente. Neste Capítulo está abordada a influência da proposta que vem sendo desenvolvida na UESC na formação docente, enfatizando o desenvolvimento da interdisciplinaridade. Ainda, é apresentado um levantamento de trabalhos relacionados a SE que discutem a interdisciplinaridade e os teóricos que foram utilizados para embasar os trabalhos científicos. No **Capítulo 3** está descrição sobre os aspectos metodológicos da pesquisa, a saber, a caracterização do tipo de abordagem em

que está pautado o presente estudo; a contextualização do local em que a pesquisa foi realizada; a caracterização dos sujeitos que fizeram parte da pesquisa, a descrição dos instrumentos utilizados para obtenção das informações e a descrição das análises das informações obtidas. O **Capítulo 4** apresenta os resultados dos aspectos de interdisciplinaridade do teórico espanhol Jurjo Torres Santomé que são comuns a interdisciplinaridade adotada e desenvolvida pela proposta do GPeCFEC. Neste Capítulo são abordadas as contribuições da perspectiva de interdisciplinaridade promovida a partir da PC na formação dos futuros docentes; percepções dos licenciandos sobre o desenvolvimento da interdisciplinaridade conforme a referida proposta; e sugestões para ser consideradas na prática, ou seja, quando há a execução da PC para alcançar com maior perfeição a interdisciplinaridade defendida por Jurjo Torres Santomé. E, por fim, as **Considerações Finais**, neste tópico estão apresentadas de forma resumida as informações mais importantes produzidas nesta pesquisa.



## **Capítulo 1- A interdisciplinaridade no Brasil em Meio ao Contexto Atual e a Perspectiva do Teórico Jurjo Torres Santomé**

Neste Capítulo estão estruturados tópicos que tem como eixo central a interdisciplinaridade. Assim, inicialmente tem-se o currículo integrado defendido por Jurjo Torres Santomé, considerando que este tipo de currículo também está correlacionado a interdisciplinaridade que o teórico defende; em seguida o histórico da interdisciplinaridade enfatizando o contexto do Brasil; depois é explicitado como esse termo é abordado nos documentos educacionais, em especial, na atual Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e, por fim, a perspectiva de interdisciplinaridade defendida pelo referido teórico.

### **1.1 Currículo Integrado**

De acordo com Torres Santomé (1998), no final do século XIX e início do século XX na Espanha, os sistemas educacionais sofreram um processo de desqualificação e fragmentação nas suas atividades, de modo que os alunos não podiam ser críticos e reflexivos com relação à realidade e nem intervir na comunidade em que viviam. Isso ocorria porque “os conteúdos culturais que formavam o currículo<sup>3</sup> escolar com excessiva frequência eram descontextualizados, distantes do mundo experiencial dos alunos e alunas” (TORRES SANTOMÉ, 1998, p. 14).

As disciplinas escolares eram ministradas pelos professores separadamente, de maneira que não possibilitavam aos estudantes fazer relação dos conteúdos com suas vivências (TORRES SANTOMÉ, 1987, 1994, 1998). É relevante salientar que isso tem acontecido até os dias atuais (SOUZA *et al.*, 2016).

A fragmentação dos currículos além de prejudicar o processo de aprendizagem e formação pessoal dos estudantes, também impede que o professor da Educação Básica e do Ensino Superior integrem conteúdos

---

<sup>3</sup> O currículo apresenta distintas concepções, as quais “derivam dos diversos modos de como a educação é concebida historicamente, bem como das influências teóricas que a afetam e se fazem hegemônicas em um dado momento” (MOREIRA; CANDAU, 2007, p. 17-18). Para Lopes e Macedo (2011, p. 19) o currículo se caracteriza como um espaço que tem como objetivo a “(...) organização, prévia ou não, de experiências/situações de aprendizagem realizada por docentes/redes de ensino a levar a cabo um processo educativo”.

científicos de diferentes disciplinas. Essa dificuldade que o docente tem de desenvolver a interdisciplinaridade pode estar relacionada a sua formação durante a graduação (KLEIMAN; MORAES, 2002; AUGUSTO *et al.*, 2004; STAMBERG, 2016; AVILA *et al.*, 2017; MOURA *et al.*, 2017), e ou como o currículo escolar está organizado.

A formação inicial fragmentada não possibilita ao professor a aquisição de aprendizagens para ministrar aulas interdisciplinares. Além disso, os professores como foram estudantes da Educação Básica, possivelmente não obtiveram acesso à um ensino interdisciplinar, o que influencia no desenvolvimento de práticas pedagógicas com pouca relação entre as distintas áreas científicas.

Os docentes da Educação Básica não desenvolvem um ensino baseado na interdisciplinaridade por não terem tempo suficiente para se reunir com colegas da instituição e trabalho (AUGUSTO; CALDEIRA, 2007; SHAW, 2018), isso pode estar relacionado com a necessidade de os professores precisarem trabalhar em mais de uma instituição de ensino para complementar seus salários, e/ou por que eles têm resistência à realização de novas propostas de ensino (AVILA *et al.*, 2017).

Essa resistência possivelmente está relacionada com a ampliação e diversificação das tarefas que os professores precisam desempenhar na escola, a precariedade de condições para atualização profissional (LELIS, 2012), a falta de infraestrutura básica da escola, a inexistência de recurso didático, a indisciplina dos alunos e a má remuneração dos docentes (DWORAK; CAMARGO, 2017).

Para Torres Santomé (1998, p. 25), a organização do currículo não pode ocorrer apenas em volta de “(...) disciplinas, como costuma ser feito, mas de núcleos que ultrapassam os limites das disciplinas, centrados em temas, problemas, tópicos, instituições, períodos históricos, espaços geográficos, grupos humanos, ideias, etc”.

Nesse contexto, Castanha (2010) afirma que o currículo é considerado como a totalidade de experiências que os alunos vivem, a partir de interferências do professor e em um espaço escolar que está contido em um contexto social e histórico. Assim, o currículo deve ser construído de maneira que leve em consideração os saberes culturais dos alunos, obtidos em seus locais de vivências, para que eles atribuam significados aos conteúdos disciplinares

(MOREIRA; CANDAU, 2008) e que lhes possibilitem a auto formação (MACEDO, 2007).

Complementando essas ideias Torres Santomé (1998, p. 186) enfatiza: “algo consubstancial ao currículo integrado é que devem ser respeitados os conhecimentos prévios, as necessidades, os interesses e os ritmos de aprendizagem de cada estudante”. Tendo em vista que a sala de aula e os espaços educacionais são compostos por diversas culturas (TORRES SANTOMÉ, 1998, 2013a).

O desenvolvimento de um currículo integrado carece que a escola garanta acesso ao conhecimento, de maneira que sejam promovidos níveis de aprofundamento. Para a efetivação das aulas é factível que o conhecimento científico seja vinculado com o conhecimento cultural dos estudantes, de modo que eles possam percebê-lo como útil e válido para interpretar e entender o mundo com objetividade (TORRES SANTOMÉ, 2013a).

O currículo integrado considera os saberes dos estudantes que emergem no espaço escolar, especificamente, na sala de aula. Ainda, o currículo integrado tende a corroborar para que os estudantes possam refletir sobre as vivências em seu dia a dia, utilizando como apoio conceitos científicos.

Torres Santomé (2013a) discorre que o mundo em que vivemos é complexo de tal maneira que tem exigido novas especialidades, novos estudos, para que possamos compreendê-lo. Um trabalho sustentado no disciplinar não dá conta de atender as demandas sociais (TORRES SANTOMÉ, 2013a), já que essas não se constituem em fragmentos.

Já há 30 anos Torres Santomé (1989, 1998) mencionava que um currículo integrado contribui para o desenvolvimento de um currículo globalizado e interdisciplinar, visto que este modelo leva em consideração tudo o que acontece na sala de aula, no espaço escolar, no contexto em que a escola está inserida, na vivência do aluno, bem como na integração das disciplinas (TORRES SANTOMÉ, 1989, 1998).

O currículo integrado é uma possibilidade para que o conhecimento seja construído e/ou reconstruído a partir da interdisciplinaridade e compreendido de forma global (TORRES SANTOMÉ, 1998). Esse tipo de currículo colabora na articulação de disciplinas, bem como dos diferentes saberes, e nas discussões

de temas que são considerados conflituosos, como o racismo, corrupção, agrotóxico, sexualidade, entre outros.

Contemplando as ideias apresentadas anteriormente Jurjo Torres Santomé destaca na entrevista realizada por Gonzales (2016) que o currículo integrado é uma maneira que o sistema educacional tem de organizar respostas para colocar o aluno em contato com a realidade. Em outra entrevista Torres Santomé salienta que “um currículo integrado é a melhor estratégia para tornar os conteúdos escolares mais significativos para o alunado e para possibilitar conteúdos culturais com maior relevância social e atual” (SILVA; DELBONI, 2012, p. 285).

Nesse contexto, percebe-se que com este tipo de currículo não há hierarquia entre conhecimentos científicos, os saberes culturais e sociais que os estudantes adquirem nos contextos de vivência. Contudo, o saber científico é fundamental para que esses indivíduos possam intervir na comunidade em que vivem e até mesmo na sociedade.

Para Torres Santomé (1998) o currículo integrado viabiliza o desenvolvimento de um ensino voltado às questões reais e práticas, corroborando para despertar a curiosidade e o interesse dos estudantes, estimulando os mesmos a identificar, analisar e solucionar problemáticas. Esse tipo de currículo contribui para a formação de indivíduos críticos e inovadores (TORRES SANTOMÉ, 1994, 1998).

O currículo integrado ou globalizado e interdisciplinar possibilita melhorias nos processos de ensino e aprendizagem, bem como, no desenvolvimento cognitivo, social, afetivo e moral dos estudantes (TORRES SANTOMÉ, 1998). Nessa perspectiva a educação precisa ser reconstruída e para isso acontecer é necessário que sejam trabalhados os conteúdos culturais relevantes, de modo que seus significados sejam facilmente compreendidos (TORRES SANTOMÉ, 1998 e 2008; GONZALES, 2016).

A reconstrução da educação exige que as disciplinas sejam ministradas nos espaços educacionais de forma integrada, tendo em vista que “quanto maior for a compartimentação dos conteúdos, mais difícil será sua compreensão, pois a realidade torna-se menos precisa” (TORRES SANTOMÉ, 1998, p. 41).

Segundo Torres Santomé (1998), o ensino quando é realizado de forma integrada permite que os estudantes analisem e interpretem os problemas não

apenas do ponto de vista de exclusivamente uma disciplina, mas, sim, na perspectiva de diversas disciplinas de áreas do conhecimento diferentes.

A integração das disciplinas acontece a partir do rompimento das fronteiras disciplinares e da reorganização de conhecimentos de áreas distintas, tendo em vista a unificação dos saberes, isso tende a acontecer mediante o compartilhamento de um objeto de estudo, o qual pode estar relacionado com as vivências dos estudantes (TORRES SANTOMÉ, 1998).

Jurjo Torres Santomé salienta que a integração entre as disciplinas e experiências tem como finalidade facilitar uma compreensão mais crítica e reflexiva da realidade, enfatizando dimensões centradas nos conteúdos culturais, e no domínio dos processos relevantes para o alcance de conhecimentos concretos, o entendimento de como o conhecimento é construído e os aspectos éticos que são peculiares a essa tarefa (SILVA; DELBONI, 2012).

Ainda, o currículo integrado promove uma aprendizagem significativa, isso ocorre a partir do momento em que o docente leva em consideração as peculiaridades cognitivas dos alunos, conhece e parte dos conceitos implícitos e espontâneos dos estudantes, visando promover conflitos cognitivos que exige a construção ou reconstrução de ideias que lhes auxiliarão na resolução dos problemas que os rodeiam (TORRES SANTOMÉ, 1998).

Nesse sentido, compreende-se que para os estudantes adquirirem aprendizagem significativa a partir dos conteúdos científicos é factível que os professores valorizem e considerem os saberes culturais dos estudantes. Complementando essa ideia Torres Santomé (1998) afirma que os docentes precisam trabalhar com temáticas amplas para que estudantes se sintam motivados e atribuam significados aos conteúdos (TORRES SANTOMÉ, 1998).

O currículo integrado tem interesse em possibilitar o agrupamento de diversas práticas educacionais à serem desenvolvidas nas salas de aula, e tende a favorecer melhorias nos processos de ensino e de aprendizagem, conseqüentemente viabilizar uma melhor educação (TORRES SANTOMÉ, 1989, 1998).

É necessário que as salas de aula sejam transformadas em espaços onde ocorra a problematização do conhecimento, em que o diálogo e a reflexão propiciem às pessoas confrontar suas subjetividades; onde os conteúdos científicos sejam selecionados considerando sua relevância e significado para

os estudantes a quem eles são destinados, e por conta de que essa escolha pode contribuir para a melhoria da sociedade (TORRES SANTOMÉ, 1999).

Para dialogar com a perspectiva de currículo defendida por Torres Santomé (1998), é concernente apresentar o que Marcelo García (1999) entende sobre currículo.

O currículo, especificamente, o da formação de professores tem sofrido influências e é determinado pelas emergências que surgem nos setores econômicos, políticos, sociais, entre outros, além dos momentos históricos pelo qual a sociedade passa (MARCELO GARCÍA, 1999). Conforme Lasley e Payne (1991) citado por Marcelo García (1999), o currículo na formação de professores pode ser segmentado, colaborativo e integrado. A seguir são apresentadas as conceituações explicitadas pelo referido autor.

**Currículo integrado** - se caracteriza pela existência de uma densa interconexão estrutural e conceitual entre as diferentes disciplinas, visando atingir metas interdisciplinares. Esse tipo de currículo exige que todos os professores se comprometam, de forma a promover uma inter-relação entre os conhecimentos das diferentes disciplinas.

**Currículo colaborativo** - é segmentado em disciplinas, sendo que estas estão inter-relacionadas, essa integração pode acontecer a partir de temas concretos. Nesse tipo de currículo, o docente especialista em uma determinada área poderá ser capaz de sintetizar informações advindas de outras áreas do currículo.

**Currículo segmentado** - é formado por disciplinas que quase não fazem integração entre si, exigindo que esta seja realizada pelos alunos. Esse tipo de currículo pode ser considerado como *concorrente* e *consecutivo*. No modelo *concorrente* a formação em conteúdos, os estudos profissionais e a formação geral ocorrem simultaneamente. Já o modelo *consecutivo* viabiliza aos docentes aquisição do conhecimento especializado e geral, enquanto os saberes pedagógicos são obtidos depois.

Apesar de Marcelo García (1999) apresentar as perspectivas de currículo na formação inicial docente, algumas das conceituações apresentadas por ele fazem relação com as conceituações de Torres Santomé (1998), como por exemplo: o conceito de currículo segmentado apresentado por Marcelo García se aproxima com o que Torres Santomé discorre sobre a fragmentação do

currículo (Quadro I), e a abordagem de currículo integrado conceituado por Marcelo García (1999) se relaciona com as conceituações de Torres Santomé (1998) sobre currículo integrado, contudo Jurjo Torres defende esse tipo de currículo com maior amplitude, como pode ser percebido no Quadro II.

**Quadro I- Percepções de Torres Santomé x Marcelo García sobre currículo segmentado**

<b>Fragmentação do currículo (Torres Santomé, 1998)</b>	<b>Currículo segmentado (Marcelo García, 1999)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Disciplinas são abordadas de forma desconectadas e sem contextualização;</li> <li>➤ Conteúdos sem relevância para os estudantes;</li> <li>➤ Conteúdos científicos e saberes populares não se relacionam;</li> <li>➤ Dificulta a percepção e compreensão da realidade pelos estudantes;</li> <li>➤ Dificulta a aprendizagem dos estudantes;</li> <li>➤ Divisão de trabalho e conhecimento;</li> <li>➤ Professores planejam e desenvolvem aulas de forma individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Disciplinas não se integram;</li> <li>➤ A intercomunicação do conhecimento deve ser realizado pelos estudantes;</li> <li>➤ Os saberes especializados são adquiridos pelos futuros docentes separados dos saberes pedagógicos;</li> <li>➤ Também pode ocorrer de forma simultânea a formação geral, em conteúdos e estudos profissionais.</li> </ul>

Fonte: Dados da Pesquisa, 2019.

**Quadro II- Percepções de Torres Santomé sobre currículo integrado x compreensões de Marcelo García sobre currículo integrado**

<b>Currículo integrado (Torres Santomé, 1998)</b>	<b>Currículo integrado (Marcelo García, 1999)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Integração entre disciplinas, de modo que ultrapassem os limites disciplinares;</li> <li><input type="checkbox"/> Promove a interdisciplinaridade;</li> <li><input type="checkbox"/> Formação de sujeitos críticos, emancipados, participativos, reflexivos e outros;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Interconexão estrutural e conceitual entre disciplinas;</li> <li><input type="checkbox"/> Favorecimento de um ensino interdisciplinar;</li> <li><input type="checkbox"/> Compromisso dos professores para promover uma inter-relação entre os conhecimentos das diferentes disciplinas, ou seja, a interdisciplinaridade.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Estudantes aprendem significativamente;</li> <li><input type="checkbox"/> Considera os conhecimentos prévios, as necessidades, interesses e os ritmos de cada estudante;</li> <li><input type="checkbox"/> Uso temas culturais, sociais econômicos, político, entre outros para promover integração entre diferentes áreas do conhecimento científico;</li> <li><input type="checkbox"/> Formação de estudantes com capacidade de compreender a realidade;</li> <li><input type="checkbox"/> Professores trabalham em equipe;</li> <li><input type="checkbox"/> Professores pesquisam;</li> <li><input type="checkbox"/> Professores trabalham de forma colaborativa.</li> </ul>	
--	--

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

É relevante argumentar que há uma necessidade de se repensar o currículo que está sendo construído e executado nas escolas e Instituições de Ensino Superior, tendo em vista que a sociedade precisa ser compreendida em sua totalidade. Nesse sentido, os indivíduos carecem de um ensino que lhes possibilite fazer relações dos conhecimentos científicos de diferentes disciplinas e possam utilizá-los para solucionar os problemas reais.

Acrescentando a ideia abordada anteriormente, Ramos ([2006?], p. 78) discorre que as aprendizagens escolares devem viabilizar ao indivíduo entendimento de forma aprofundada sobre a realidade que está no seu entorno, ou seja, para além de sua aparência e, com isso, sejam capazes de desenvolver “(...) condições para transformá-la em benefício das suas necessidades de classe”. Além disso, o estudante carece de uma formação que proporcione o desenvolvimento de habilidades, valores e atitudes, visando contribuir na formação de cidadãos mais democráticos, solidários e responsáveis (TORRES SANTOMÉ, 1998, 2013a).



## 1.2 Contexto Histórico da Interdisciplinaridade na Educação

Buscando compreender brevemente o contexto histórico da interdisciplinaridade no contexto da educação é relevante enfatizar que as discussões sobre esse termo se intensificaram a partir do início do século XX, no entanto, é provável que o filósofo Platão tenha sido um dos primeiros a identificar a necessidade da unificação da ciência, e sugeriu a filosofia para a realização dessa atividade (TORRES SANTOMÉ, 1998). Percebe-se que a unificação da ciência é uma oportunidade para que os conhecimentos científicos de diferentes disciplinas se inter-relacionem, viabilizando a interdisciplinaridade.

Essa unificação da ciência possibilita a unidade entre os saberes de diferentes disciplinas de uma mesma área ou diferentes áreas do conhecimento científico, ou seja, mediante o rompimento das fronteiras disciplinares, ocorre a intercomunicação entre um conceito de um campo de saber com o outro, possibilitando a reorganização dos saberes, com isso, dando origem a unidades globais (TORRES SANTOMÉ, 1998).

É relevante explicitar que Jurjo Torres Santomé aborda a unificação da ciência como importante para o surgimento da interdisciplinaridade, contudo, compreende-se que essa ideia hoje já não faz muito sentido, já que a interdisciplinaridade é promovida a partir da intercomunicação dos conhecimentos.

Os programas de ensino *trivium* (Gramática, Dialética e Retórica) e *quadrivium* (Aritmética, Geometria, Astronomia e Música) foram pioneiros ao promover um ensino integrado através da agregação dos conhecimentos da área de Ciências e Letras. Além disso, na Antiguidade a Escola de Alexandria (Centro de Ensino e Pesquisa) fazia a integralização de conhecimentos de diferentes áreas (Aritmética, Mecânica, Medicina, Geografia, Astronomia, Música, Gramática etc.) por meio do enfoque filosófico-religioso (TORRES SANTOMÉ, 1998).

Conforme Torres Santomé (1998) no século XVII, a preocupação com a desconexão do conhecimento impulsionou os pensadores René Descartes, Emmanuel Kant, Augusto Comte, os enciclopedistas franceses, entre outros, a buscarem propostas que favorecessem a interdisciplinaridade.

Com os processos de industrialização incentivados pelo capitalismo, as transformações das comunidades agrárias e as revoluções industriais, provocaram a disciplinarização do conhecimento. Tendo em vista que o foco das indústrias eram os sistemas de produção e a comercialização, então, demandavam por pessoas com conhecimentos científicos restritos de áreas bem delimitadas.

Nessa perspectiva, a sociedade passa a ser construída tendo como base o trabalho fragmentado, esse processo de produção comercial e industrial influencia diretamente a divisão do mundo da ciência (TORRES SANTOMÉ, 1998). Percebe-se que o ensino sofre modificações na sua estrutura de acordo com as demandas e vivências da sociedade e que mudanças podem ocorrer com maior intensidade quando há intenções econômicas e políticas.

No século XVIII, surgem contradições com relação à formação dos trabalhadores industriais, em que partidários com altos níveis de especialização apoiavam a formação de sujeitos com muitos saberes sobre um específico campo científico, enquanto outras pessoas defendiam uma formação generalista, ou seja, que atendesse maior quantidade de especialidades e áreas do conhecimento (TORRES SANTOMÉ, 1998). Assim, emerge o interesse por um ensino interdisciplinar.

Um outro fator que influenciou na defesa pela interdisciplinaridade ocorreu desde o início da Primeira Guerra Mundial até os anos de 1930, a partir das ciências físico-naturais na utilização de instrumentos e técnicas de pesquisa, sendo que as mais utilizadas eram as metodologias quantitativas (TORRES SANTOMÉ, 1998). Para esse autor, também foi encontrada uma monografia da década de 1930, intitulada “Ciência Unificada”, que visava a implementação das técnicas das ciências físico-naturais em todas as áreas, na perspectiva de evitar que os textos produzidos naquela época tivessem pouco rigor.

Os filósofos (Otto Neurath, Rudolf Carnap e Charles Morris) que participaram da construção do currículo de Viena propuseram viabilizar uma modalidade positivista de maneira a que o empirismo e a lógica desempenhassem papel importante, assim, as utilizariam na solução dos problemas sociais, os ideais dessa modalidade. O interesse desses filósofos era acabar com a heterogeneidade epistemológica que dominava o momento, ou

seja, lutavam para que as estruturas das disciplinas se tornassem uma unidade (TORRES SANTOMÉ, 1998).

Outro momento para a integração das ciências sociais foi através dos departamentos universitários e de pesquisa e, cursos e publicações organizados por meio de orçamentos interdisciplinares. As áreas de conhecimento ou disciplinas “(...) passaram a dividir espaço físico e/ou horário, a justapor seus conteúdos etc., porém sem chegar a um autêntico intercâmbio ou a uma autêntica integração de conceitos, metodologias, modelos etc” (TORRES SANTOMÉ, 1998, p. 50).

De acordo com esse autor, provavelmente a interdisciplinaridade teve um grande apoio de concepções teóricas como o marxismo, o estruturalismo, a teoria geral de sistemas ou o desconstrutivismo. O marxismo foi um modelo teórico que promoveu impacto significativo em quase todas as disciplinas e diferentes áreas do conhecimento. O estruturalismo contribuiu de maneira que todas as disciplinas tivessem estruturas comuns (TORRES SANTOMÉ, 1998).

Já a teoria geral do sistema buscava identificar como o conjunto de elementos que faz parte de um sistema se relaciona funcionalmente, tendo em vista que a interação de cada elemento é diferente. Esses elementos podem ser os seguintes termos: entropia, simetria, homeostasia, entre outros (TORRES SANTOMÉ, 1998).

A interdisciplinaridade teve grande impulso a partir 1970 com a realização do Seminário Internacional organizado pelo ministério da Educação francês, pelo Centro para a Pesquisa e Inovação do Ensino, o qual estava integrado à Organização de Cooperação de Desenvolvimento Econômico. Participaram desse Seminário representantes (pesquisadores) de vinte e um países, como Jean Piaget, Leo Apostel, Guy Berger, Eric Jantsch e outros (TORRES SANTOMÉ, 1998).

Esse Seminário foi intitulado como “Pluridisciplinaridade e Interdisciplinaridade nas Universidades”, tendo como objetivo elucidar a interdisciplinaridade nas universidades, ou seja, analisar se a interdisciplinaridade corroboraria “(...) para um ensino e uma pesquisa adaptados à evolução do conhecimento e de nossa sociedade” (TORRES SANTOMÉ, 1998, p. 52).

No Brasil, a interdisciplinaridade começou a ser utilizada em intervenções no currículo escolar, bem como na organização da escola no final da década de 1960 (FAZENDA, 2017). A implantação dessa proposta no Brasil teve contribuição da obra *La Parole* de Georges Gusdorf. A obra de Gusdorf “(...) influenciou o pensamento de Hilton Japiassú no campo da epistemologia e Ivani Fazenda no campo da educação” (GADOTTI, [1994?], p. 3).

Em 1960 a prática interdisciplinar foi implementada no município de São Paulo, durante esse processo ocorreu o aprofundamento da compreensão conceitual desse termo. Ao buscar compreender a interdisciplinaridade tiveram interesse em entender melhor a conceituação de ‘integração-desintegração’ (GADOTTI, [1994?], p. 3).

Após a implementação da interdisciplinaridade no referido município, este termo passou a ser compreendido como possibilidade de integração dos conteúdos educacionais, não permitindo a desconsideração dos saberes prévios dos alunos ou a fragmentação do saber, e como uma oportunidade para os docentes trabalharem em colaboração (PONTUSCHKA, 1993).

É relevante destacar que mesmo com a tentativa de inserção da interdisciplinaridade no currículo escolar de São Paulo nos anos de 1960, a referida proposta começou a ser discutida de forma intensificada a partir da década de 1970, por meio do lançamento do livro de Hilton Japiassú, *Interdisciplinaridade e Patologia do Saber*, em 1976, possibilitando aos pesquisadores brasileiros conhecer a bibliografia estrangeira (FAZENDA, 2017).

Segundo Fazenda (2017, p. 19), no Brasil, a interdisciplinaridade é estudada em três períodos distintos, cada um destes com influências diferentes, sendo: “1970 - em busca de uma explicitação filosófica; 1980 - em busca de uma diretriz sociológica; 1990 - em busca de um projeto antropológico”.

Esses períodos apresentam características diferenciadas. Na década de 1970, se iniciou a estruturação do conceito de interdisciplinaridade, tendo em vista a dificuldade de decifrar, pronunciar e compreender essa palavra. No primeiro momento isso era importante porque a interdisciplinaridade “(...) anunciava a necessidade de construção de um novo paradigma de ciência, de conhecimento, e a elaboração de um novo projeto de educação, de escola e de vida” (FAZENDA, 2017, p. 20).

A década de 1980 foi um período de esclarecimento dos equívocos surgidos por meio das dicotomias emergidas na década anterior, e busca de compreensão da teoria por meio da prática (FAZENDA, 2017). Já a década de 1990, é marcada pela conceituação da interdisciplinaridade, com vistas a contribuição nas práticas docentes interdisciplinares (FAZENDA, 2017).

Outra contribuição com os estudos da interdisciplinaridade se deu a partir da realização da pesquisa de mestrado de Ivani Fazenda, em 1970. A referida pesquisa foi baseada nos estudos de Japiassú e de pesquisadores da Europa que trabalhavam com a proposta interdisciplinar (FAZENDA, 2017).

Subentende-se que a interdisciplinaridade ganha forças nos contextos escolares brasileiros com a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), em 1997 para 1ª a 4ª série (2º a 5º ano do Ensino Fundamental), em 1998 para 5ª a 8ª série (6º a 9º ano do Ensino Fundamental) e, em 1999, para o Ensino Médio, e com a instituição das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), em 1998. Nestes documentos educacionais estão estabelecidas sugestões para o desenvolvimento de atividades e de um ensino sustentado na interdisciplinaridade (BRASIL, 1998a; BRASIL, 1998b; BRASIL, 1999).

De acordo com Fazenda (2014), apesar de muitos anos de estudos e discussões sobre a interdisciplinaridade, dilemas que surgiram em 1971 ainda não foram superados. Evidenciando que a partir dos anos 2000 não houve muito avanço na compreensão do conceito desse termo.

Ainda é oportuno abordar que estudos recentes envolvendo a interdisciplinaridade no ensino de Ciências, apontam que profissionais da educação (Educação Básica e/ou Ensino Superior) tem dificuldade na realização de um ensino interdisciplinar devido a não ou a pouca compreensão deste termo (GALLON, 2015; BARBOSA, 2016; AVILA *et al.*, 2017; MOURA *et al.*, 2017; COELHO, 2018; SHAW, 2018).

No Brasil, além de não haver avanços na conceituação da interdisciplinaridade, o atual Governo Federal parece não considerar o ensino interdisciplinar relevante para a formação dos estudantes, isso pode ser percebido na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio, que foi promulgada em 2018. Nesse documento percebe-se que a

interdisciplinaridade não é abordada como relevante na construção do conhecimento e nem no desenvolvimento de práticas pedagógicas.

É importante ressaltar que na BNCC a finalidade da Educação Básica está relacionada ao desenvolvimento de competências e habilidades (BRASIL, 2018). Ainda, considerando a forma e a rapidez com que o referido documento foi elaborado, os textos que estão descritos apresentam pouca potencialidade para a viabilização de um currículo e uma educação que corrobore para a formação de pessoas críticas e democráticas.

É evidente na atual BNCC que há um interesse por parte do atual Governo na viabilização de uma educação alinhada e tecnicista, uma vez que está exposto nesse documento que existe necessidade de se repensar a organização curricular do Ensino Médio. A justificativa disso é que o Ensino Médio que está sendo ofertado na atualidade apresenta excesso de componentes curriculares e abordagens pedagógicas que se distanciam do mundo do trabalho e, propondo como solução para isso, a obrigatoriedade apenas das disciplinas Português e Matemática, enquanto as outras seriam ofertadas em itinerários formativos (BRASIL, 2018).

Diante dessa não obrigação das escolas em ofertar todas as disciplinas, torna-se quase impossível pensar em um ensino integrado, uma vez que tende a ocorrer um certo distanciamento entre as disciplinas disponibilizadas de forma obrigatória e as em itinerários, que os estudantes poderão querer ou não cursar. Ressalta-se que no próximo tópico estará explicitado com mais detalhes sobre como a interdisciplinaridade aparece na atual BNCC.

Apesar de barreiras impostas para que ocorra a melhoria da qualidade do ensino do ponto de vista democrático na atualidade, é importante que os profissionais da educação unam forças e busquem aprofundamento na compreensão do que é interdisciplinaridade e, então, possam desenvolver um trabalho interdisciplinar na perspectiva de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem, bem como na formação de cidadãos.

Mesmo apostando na interdisciplinaridade como colaboradora para a formação de pessoas para interpretar e intervir sobre os problemas presentes na sociedade, destaca-se que a interdisciplinaridade não é a única via para que isso ocorra e para que a educação seja de qualidade.

### 1.3 Interdisciplinaridade nos Documentos Educacionais

Um estudo realizado por Carlos e Zimmermann (2007) sobre os conceitos de interdisciplinaridade presentes em documentos oficiais com enfoque no Ensino Médio, como por exemplo, a Lei de Diretrizes e Base de 1996, os Parâmetros Curriculares Nacionais Complementares (PCN+) de 2002, as Orientações Curriculares para o Ensino Médio de 2006, e também, estudos mais recentes de Mozena (2014) e Mozena e Ostermann (2016) envolvendo esses documentos, e outros, como: os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de 2000, Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM) de 1998 e 2012 e Diretrizes Curriculares Gerais da Educação Básica (DCGEB) de 2010, apresentam que a interdisciplinaridade não está conceituada de forma clara nesses textos oficiais, e nem mesmo a maneira de implementá-la no contexto escolar.

De acordo com Mozena e Ostermann (2016), os referidos documentos oficiais apresentam um conceito confuso sobre a interdisciplinaridade, e isso, tem relação com a falta de aprofundamento neste termo por parte dos elaboradores. As autoras ainda afirmam que os textos encontrados apresentam interpretações inadequadas e contradições, não possuem embasamento teórico, referências, ou há referências ausentes. O que demonstra que esses documentos não foram revisados cuidadosamente como deveriam, já que são documentos tão importantes para fins educacionais.

A não conceituação da interdisciplinaridade sustentada em referencial teórico pode ocasionar na generalização de que qualquer atividade envolvendo mais de uma disciplina pode possibilitar esse termo (CASALI; TOMAZI; SOARES, 2013). Ainda, Augusto *et al.* (2004) realizaram um estudo com professores do Ensino Médio da área de Ciências da Natureza abordando que devido a esses sujeitos terem compreensão superficial sobre a interdisciplinaridade, confundiam o referido conceito com o conceito de multidisciplinaridade.

Contemplando essas ideias, a pesquisa desenvolvida por Souza, Silva e Prochnow (2017) apresenta que docentes com concepção distorcida sobre a interdisciplinaridade têm dificuldades em desenvolver um ensino para alcançar este viés. Além disso, Carlo e Zimmermann (2007) salientam que os documentos

oficiais não contribuem para que os professores do Ensino Médio se apropriem do conceito da interdisciplinaridade para que possam desenvolvê-la na prática.

Nesse sentido, o posicionamento de Carlos e Zimmermann (2007) a respeito dos PCNEM, é corroborado pelo documento que menciona “a interdisciplinaridade tem uma **variedade de sentidos e de dimensões que podem se confundir, mas são todos importantes**” (BRASIL, 2000a, p. 8, grifo nosso), e também

(...) 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, 2000b, p. 21).

Além disso,

(...) **o aprendizado deve ser planejado desde uma perspectiva a um só tempo multidisciplinar e interdisciplinar**, ou seja, os assuntos devem ser propostos e tratados desde uma compreensão global, articulando as competências que serão desenvolvidas em cada disciplina e no conjunto de disciplinas, em cada área e no conjunto das áreas (BRASIL, 2000a, p. 9, grifo nosso).

Também está descrito no inciso I do Art. 8º das DCNEM de 1998 que as escolas devem observar que:

I - a Interdisciplinaridade, nas suas mais variadas formas, partirá do princípio de que todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos, que pode ser de **questionamento, de negação, de complementação, de ampliação, de iluminação de aspectos não distinguidos** (BRASIL, 1998b, p. 21, grifo nosso).

Diante disso, é perceptível que o termo interdisciplinaridade não está conceituado de modo que o professor com uma formação inicial fragmentada e sem ter uma formação baseada nesse termo ao longo de sua carreira possa compreender a interdisciplinaridade facilmente. Isso é evidente quando a interdisciplinaridade é estabelecida como “uma variedade de sentidos e de dimensões que podem se confundir, mas são todos importantes” e que o “aprendizado deve ser planejado desde uma perspectiva a um só tempo multidisciplinar e interdisciplinar”, citadas nos documentos supramencionados.

De forma geral, a interdisciplinaridade reúne estudos complementares de diferentes especialistas a partir de um trabalho em equipe e baseado no diálogo,



além de promover a interação entre duas ou mais disciplinas, favorecendo a intercomunicação entre elas (TORRES SANTOMÉ, 1998).

Para Mozena e Orstemann (2016) quando se trata da concepção de interdisciplinaridade, não existe entendimento entre os especialistas em educação, o que menciona a legislação e o professor. Porém, segundo essas autoras a legislação e os especialistas em educação atribuem ao docente a responsabilidade de desenvolver e implementar a interdisciplinaridade em suas aulas.

Muitas vezes as práticas pedagógicas do professor são multidisciplinares, por conta de sua formação inicial ser fragmentada, não compreender o que é interdisciplinaridade e os currículos serem estruturados baseados em disciplinas isoladas (SHAW, 2018). Podendo ser também por não ter apoio da equipe que compõe o currículo escolar.

Carlos e Zimmermann (2007) defendem que para a interdisciplinaridade ser concebida e colocada em prática no contexto escolar é necessário que os professores se apropriem com maior profundidade sobre essa temática a partir de leituras de referenciais teóricos da área e os pesquisadores precisam fazer parcerias com os professores para que sejam desenvolvidas ações interdisciplinares (MOZENA; OSTERMANN, 2016).

Apesar de documentos educacionais não apresentarem clareza no conceito da interdisciplinaridade e não explorarem em profundidade os teóricos que realizam pesquisas com esse termo, ainda assim, esses documentos são relevantes para estimular o desenvolvimento de um ensino interdisciplinar. Em conformidade com isso, Lima e Azevedo (2013, p. 135) salientam que “os princípios presentes nos PCN são de fundamental importância para a prática da interdisciplinaridade nas escolas, visto que há uma preocupação com a condição humana do educando e sua formação integral”.

Embora documentos educacionais como os PCN (BRASIL, 2000b), as DCNEM (BRASIL, 2012) explicitarem a necessidade de as escolas promoverem práticas pedagógicas considerando a interdisciplinaridade, e também este termo ser compreendido como essencial para a formação de cidadãos mais críticos, reflexivos, para atuar na sociedade. Atualmente vive-se em um momento que a interdisciplinaridade não parece fazer muito sentido para a educação proposta pelo atual Governo Federal, já que a educação defendida parece está

estritamente voltada para formação de indivíduos para o mercado de trabalho global, e não que permita a emancipação deles e debate nos espaços educacionais.

Isso pode ser percebido na atual BNCC, na qual estão apresentadas orientações para que as ações pedagógicas estejam voltadas para o desenvolvimento de competências dos estudantes. De acordo com o documento as competências que precisam ser desenvolvidas pelos estudantes estão estritamente relacionadas ao “saber”, principalmente, “saber fazer” (BRASIL, 2018).

Ainda, no referido documento não há uma defesa sobre a necessidade de os espaços educacionais criarem momentos de reflexão, de partilha de ideias, de integração entre saberes científicos e culturais, algo que é fundamental para que se promova a interdisciplinaridade.

No que tange ao item compromisso com a educação integral presente na BNCC, está explicitado sobre a superação da fragmentação entre as disciplinas, porém, apresenta de forma breve e confusa como viabilizar a integração entre os conhecimentos disciplinares. Além disso, não são abordadas as necessidades para a realização de um ensino que possibilite a intercomunicação entre disciplinas de uma mesma área ou de áreas do conhecimento diferentes, como pode ser percebido a seguir:

(...) a BNCC propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida (BRASIL, 2018).

Na BNCC está descrito que os sistemas de ensino têm a incumbência de incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas temas contemporâneos que afetam a vida humana em âmbito local, regional e global, de preferência de maneira transversal e integradora. Entre essas temáticas, apresentam-se: “direitos da criança e do adolescente (Lei nº 8.069/199016), educação para o trânsito (Lei nº 9.503/199717), educação ambiental (Lei nº 9.795/1999, Parecer CNE/CP nº 14/2012 e Resolução CNE/CP nº 2/201218)” (BRASIL, 2018, p. 19), entre outros. Apesar de ser mencionado na BNCC sobre a incorporação dos

referidos temas em currículos escolares e em propostas pedagógicas, estes não estão relacionados a um trabalho interdisciplinar.

Ressalta-se que em uma das três vezes que aparece a palavra interdisciplinaridade na BNCC, percebe-se que esse termo está apresentado como princípio metodológico na unidade temática **Números**, que faz parte da componente curricular Matemática para o Ensino Fundamental (BRASIL, 2018).

Nessa unidade temática está abordada a necessidade de se levar em conta o estudo de conceitos básicos de finanças e economia, em vista de se viabilizar à educação financeira dos alunos. Ainda está explicitado a importância do trabalho interdisciplinar com os conceitos da unidade temática **Números**, visando o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos estudantes, como pode ser identificado: “essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro” (BRASIL, 2018, p. 268).

Com relação ao Ensino Médio, na BNCC não aparece o termo interdisciplinaridade nesta etapa, mas em alguns momentos está abordado a necessidade de se promover a integração de conhecimentos de áreas do conhecimento para que possa contribuir na formação dos estudantes (BRASIL, 2018).

Nesse sentido, as propostas pedagógicas e os currículos devem garantir as aprendizagens que estão voltadas para a *formação geral básica*, esta formação é preferencialmente para atender ao mercado de trabalho. A *formação geral básica* de acordo com o documento deve contemplar a integração e articulação das diferentes áreas do conhecimento (BRASIL, 2018).

Considerando o que está descrito na BNCC sobre a viabilização de um ensino integrado, é quase improvável o rompimento da disciplinaridade, já que os currículos escolares não podem ser flexíveis. Além disso, as metas fixadas à serem alcançadas no processo de ensino e aprendizagem ficam sob controle dos estudantes.

Sobre o ensino e aprendizagem, observa-se na BNCC o distanciamento das abordagens referentes aos aspectos históricos, filosóficos, políticos, econômicos, dentre outros, por meio dos conteúdos científicos, assim, isso influenciará na dificuldade para a realização de um ensino interdisciplinar, bem

como, na má qualidade da Educação, por conseguinte, não irá contribuir na formação cidadã dos estudantes.

Outro fator que pode influenciar na impossibilidade de adoção da interdisciplinaridade no ensino brasileiro, especialmente, no Ensino Médio ocorre pela atual BNCC não trazer como relevante e necessário o ensino a partir de temas integradores, em que disciplinas de diferentes áreas do conhecimento se integrem para promover a articulação de saberes, objetivando que os estudantes ultrapassem o pensar fragmentado, alcançando uma aprendizagem interdisciplinar.

Como já foi dito na atual BNCC a interdisciplinaridade não está explicitada como importante para a formação dos estudantes, o que causa espanto e certa preocupação para quem busca promover um trabalho interdisciplinar para contribuir com a educação, bem como a formação de sujeitos autônomos, responsáveis e participativos. Assim, compreende-se que há uma necessidade de se refletir sobre as atuais políticas educacionais, e como promover uma educação de qualidade de maneira que não prejudique a formação dos estudantes.

A Educação é uma ação importante para a construção do desenvolvimento humano sustentável, é preciso elaborar estratégias e programas de educação relacionados com o ambiente que abranjam tanto o ensino escolar como a educação não formal, que adotem a perspectiva da educação permanente a serem desenvolvidas pelos poderes públicos, o setor produtivo, o comércio e as comunidades locais.

#### **1.4 Compreensão de interdisciplinaridade defendida por Jurjo Torres Santomé**

A atual sociedade necessita e exige que o sujeito tenha uma formação ampliada, a qual lhe possibilite entender, participar e intervir no mundo que não é fragmentado. Torres Santomé (1998, p. 45) afirma que o mundo precisa que as pessoas tenham uma formação polivalente, visando o enfrentamento de uma “(...) sociedade na qual a palavra mudança é um dos vocábulos mais frequentes e onde o futuro tem um grau de imprevisibilidade como nunca em outra época da história da humanidade”.

Para atender a demanda da sociedade, a interdisciplinaridade se destaca como um paradigma que pode contribuir na transformação dela, além disso, permite a integração das disciplinas que são ministradas de forma desconectadas.

Torres Santomé (1998) aborda que algumas pessoas têm discursos de que a interdisciplinaridade permite compreender problemas complexos existentes na sociedade e atender a uma maior quantidade de pontos de vistas. Já para outras pessoas, a interdisciplinaridade é resultado de questionamentos com relação à organização do conhecimento e aos limites entre as diferentes disciplinas e, acerca da viabilidade de promover a unificação do saber.

Desse modo, ressurge com mais intensidade um discurso que justifica a importância de reorganizar e reagrupar os saberes na perspectiva de não perder a significação e a relevância dos problemas a serem identificados e pesquisados para possíveis intervenções e soluções (TORRES SANTOMÉ, 1989, 1998).

A interdisciplinaridade se apresenta como possibilidade para integrar os saberes e romper as fronteiras das disciplinas. Sendo que disciplina "(...) é uma maneira de organizar e delimitar um território de trabalho, de concentrar uma pesquisa e as experiências dentro de um determinado ângulo de visão" (TORRES SANTOMÉ, 1998, p. 55). Cada disciplina tem a sua particularidade que nos viabiliza enxergar e analisar a realidade por um determinado ângulo (TORRES SANTOMÉ, 1998).

Diante disso, compreende-se que as disciplinas servem de base para o desenvolvimento da interdisciplinaridade. Como afirma Torres Santomé (1998),

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 (p.61).

Além disso, o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar de qualidade depende também dos níveis de conhecimento e experiência dos integrantes da equipe (TORRES SANTOMÉ, 1998). A elaboração e execução da interdisciplinaridade está diretamente relacionada a interação entre os professores e a utilização de temas que propiciem trabalhar conteúdos de diferentes disciplinas.

Atualmente a interdisciplinaridade precisa ser pensada e desenvolvida para atender a uma sociedade que tem passado por constantes revoluções científicas, principalmente no que tange a mudanças tecnológicas, e isso demanda trabalho em equipe, que esteja pautado no respeito e na colaboração, capaz de promover a valorização dos diferentes saberes e na formação de pessoas críticas e reflexivas.

Torres Santomé (1998) ao interpretar as ideias de Klein (1990) destaca que nas ações interdisciplinares estão presentes alguns passos, os quais são flexíveis, sendo estes:

- 1- a) *Definir* o problema (interrogação, tópico, questão).
- b) *Determinar* os conhecimentos necessários, inclusive as disciplinas representativas e com necessidade de consulta, bem como os modelos mais relevantes, tradições e bibliografia.
- c) *Desenvolver* um marco integrador e as questões a serem pesquisadas.
- 2- a) *Especificar* os estudos ou pesquisas concretas que devem ser empreendidas.
- b) *Reunir* todos os conhecimentos atuais e *buscar* nova informação.
- c) *Resolver* os conflitos entre as diferentes disciplinas implicadas, tratando de trabalhar com um vocabulário comum e em equipe.
- d) *Construir e manter* a comunicação através de técnicas integradoras (encontros e intercâmbios, interações frequentes, etc).
- 3- a) *Comparar* todas as contribuições e *avaliar* sua adequação, relevância e adaptabilidade.
- b) *Integrar* os dados obtidos individualmente para determinar um modelo coerente e relevante.
- c) *Ratificar ou não* a solução ou resposta oferecida.
- d) *Decidir* sobre o futuro da tarefa, bem como sobre a equipe de trabalho (KLEIN, 1990 *apud* TORRES SANTOMÉ 1998, p. 65).

A interdisciplinaridade tende a emergir por meio de um trabalho em colaboração, de partilha de perspectivas, conceitos, metodologias, além disso, é necessário que os sujeitos envolvidos sejam otimistas, já que desenvolver a interdisciplinaridade demanda maior quantidade de tempo, muitas mudanças até a finalização das atividades e, também, os integrantes do grupo precisam ter habilidades e persistências ao querer promover um ensino interdisciplinar (TORRES SANTOMÉ, 1998).

Nesse sentido, desenvolver um ensino interdisciplinar é estar em constante aprendizagem, superando os desafios presentes na sala de aula, no espaço escolar, favorecendo o envolvimento entre às pessoas e às instituições,

e a transformação das realidades exposta pela comunidade que está envolta da escola, bem como da sociedade (TORRES SANTOMÉ, 1998).

A terminologia interdisciplinaridade surge com vistas a corrigir possíveis erros e a esterilidade provocada por uma ciência exageradamente fragmentada e sem comunicação (TORRES SANTOMÉ, 1998). Percebe-se que a interdisciplinaridade está intimamente ligada a conexão ou falta de conexão entre as disciplinas, influenciando de forma direta no processo de construção dos saberes e na formação dos estudantes.

Torres Santomé afirma que a depender do grau em que as diversas disciplinas estão integradas, pode-se determinar diferentes níveis de interdisciplinaridade. Para abordar esses níveis o autor cita Scurati e Damiano (1977), que conceituaram seis níveis de interdisciplinaridade, os quais foram ordenados conforme a crescente inter-relação a seguir:

1. **Interdisciplinaridade Heterogênea:** considerada como enciclopedismo, tendo como base a soma de informações advindas de diferentes disciplinas.
2. **Pseudo-interdisciplinaridade:** quando existe uma estrutura de união, um marco conceitual ou um modelo teórico, utilizado para trabalhar em disciplinas que são distintas entre si.
3. **Interdisciplinaridade auxiliar:** é o momento em que uma disciplina recorre a metodologias de pesquisa de outra disciplina ou que são originadas de outras áreas do conhecimento.
4. **Interdisciplinaridade composta:** é quando ocorre a formação de equipes com especialistas de várias disciplinas, visando intervir e solucionar determinados problemas que a sociedade enfrenta.
5. **Interdisciplinaridade complementar:** trata-se de um estudo realizado por diferentes especialidades sobre um mesmo objeto provocando uma sobreposição de trabalhos das especialidades.
6. **Interdisciplinaridade unificadora:** momento em que duas ou mais disciplinas se integram a partir da construção de uma metodologia de pesquisa e de um marco teórico comum.

É importante salientar que a interdisciplinaridade tem capacidade de respeitar e explicar a complexidade existente na ciência, nos seres vivos, bem como na sociedade. Dessa forma, esse paradigma possibilita a interação entre

os diferentes sistemas, e entre as disciplinas, sendo que estas são constituídas por conhecimentos complexos, com vistas a formação de pessoas comprometidas e conscientes. Ainda, a interdisciplinaridade é fundamental no processo de compreensão e resolução dos problemas sociais (TORRES SANTOMÉ, 1989, 1998, 2013a).

Assim, desenvolver propostas interdisciplinares é permitir que durante o processo estejam presentes “(...) a flexibilidade, confiança, paciência, intuição, pensamento divergente, capacidade de adaptação, sensibilidade com relação às demais pessoas, aceitação de riscos, aprender a agir na diversidade, aceitar novos papéis, etc” (TORRES SANTOMÉ, 1998, p. 64).

Torres Sontomé (1998) apresenta classificações de prováveis níveis de interdisciplinaridade conceituada e divulgada por Erich Jantsch, em 1979, na Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), sendo:

- **Multidisciplinaridade:** “reflete o nível mais baixo de coordenação” (p.71). Ou seja, as disciplinas não interagem, com isso, os conhecimentos adquiridos pelos alunos nas disciplinas não fazem sentido para eles, então, esses saberes disciplinares possivelmente permanecem em compartimentos sem comunicação.
- **Pluridisciplinaridade:** é a justaposição de disciplinas da mesma área de conhecimento. Assim, as disciplinas podem trocar informações e serem cooperativas, sem haver imposição uma sobre a outra, no entanto, elas não têm interação de forma aprofundada. Os alunos em contato com contextos mais amplos poderão resolver problemas de seu contexto de vivência.
- **Disciplinaridade cruzada:** é quando uma determinada disciplina possui um certo domínio sobre as outras, então, a comunicação entre as disciplinas é desequilibrada. As disciplinas que são consideradas importantes estabelecerão o que as demais matérias assumirão.
- **Interdisciplinaridade:** “implica em uma vontade e compromisso de elaborar um contexto mais geral, no qual cada uma das disciplinas em contato é por sua vez modificada e passam a depender claramente umas das outras” (p.73). Nesse nível, duas ou mais disciplinas podem interagir, proporcionando intercomunicação e enriquecimento de forma recíproca. A interdisciplinaridade possibilita que os alunos sejam capazes de



solucionar problemas que vão além dos limites de uma determinada disciplina e identificar, analisar e resolver os novos problemas.

- **Transdisciplinaridade:** trata-se do nível mais elevado da interdisciplinaridade, de coordenação, não há limites entre as diferentes disciplinas e se constitui em um sistema total que extrapola as interações e relações entre essas disciplinas.

Destaca-se que a evolução dos níveis de integração entre disciplinas é inevitável, no entanto, não significa que isso irá ocorrer de forma progressiva, ou seja, da multidisciplinaridade até a transdisciplinaridade (TORRES SANTOMÉ, 1998).

É oportuno explicitar que Torres Santomé (1996, 1998) aborda que a interdisciplinaridade compõe o currículo integrado. Ou seja, a interdisciplinaridade é uma possibilidade para que os conteúdos científicos se integrem, as questões culturais sejam consideradas pelos profissionais da educação. Ainda, o desenvolvimento da interdisciplinaridade pode estar ou não articulada a questões de âmbito global (TORRES SANTOMÉ, 1996). Desse modo, compreende-se que quando uma escola tem um currículo integrado há o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar.

O currículo integrado permite o rompimento dos muros escolares com a sociedade, assim, além de fazer relação de diálogo com a comunidade no entorno da escola, também contempla outras comunidades distantes do espaço educacional, considera e valoriza a diversidade cultural presente nas salas de aula e permite a intercomunicação entre os conteúdos disciplinares (TORRES SANTOMÉ, 1996, 1998).

O referido currículo é voltado para dimensões de âmbito pessoal, da comunidade, também, se atenta para os problemas sociais atuais, ao desenvolvimento da ciência e da tecnologia, e se preocupa em viabilizar a valorização das culturas, ou seja, está preocupado desde questões locais até globais (TORRES SANTOMÉ, 1996).

Nesse sentido é oportuno discorrer que a interdisciplinaridade defendida por Torres Santomé (1989, 1996, 1998, 2013b) visa contribuir com o desenvolvimento de um currículo integrado, o qual além de possibilitar a integração de conteúdos disciplinares, também os conteúdos científicos com os

saberes socioculturais, e tem como principal objetivo superar o ensino tradicional (TORRES SANTOMÉ, 1996, 1998).

Diante disso, é necessário que professores reflitam sobre o currículo que querem para a escola onde trabalham, pensem e desenvolvam um ensino e/ou ações acadêmicas para superar a fragmentação e a linearidade entre as disciplinas, tanto da Educação Básica quanto do Ensino Superior, tendo em vista a necessidade de formar indivíduos preparados para intervir nos possíveis problemas da atual sociedade que é tão complexa e ao mesmo tempo tecnológica.

## **Capítulo 2- Proposta Curricular: uma possibilidade para a interdisciplinaridade**

Este Capítulo apresenta brevemente a origem e o que é a Situação de Estudo (SE), quando professores pesquisadores da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) começaram a desenvolvê-la no Sul da Bahia e como esses profissionais, os quais fazem parte do GPeCFEC, tem entendido a Proposta Curricular (PC) que está sendo produzida e implementada de acordo com o contexto dos estudantes e sob influência de teóricos críticos. Ainda, neste Capítulo é abordada a influência da interdisciplinaridade promovida pela PC que é desenvolvida na UESC sobre a formação docente. Também é apresentado um levantamento de trabalhos relacionados a SE, visando identificar a interdisciplinaridade e os teóricos utilizados nos trabalhos encontrados.

### **2.1 De Situação de Estudo até a Proposta Curricular**

A Situação de Estudo (SE) é uma proposta de reconfiguração curricular que começou a ser discutida na década de 1990 pelo Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências (GIPEC) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) (HALMENSCHLAGER, 2011).

A referida proposta é elaborada e implementada de forma coletiva por professores formadores, licenciandos, pós-graduandos e professores da Educação Básica. Durante o processo de construção das SEs além da interação e investigação são considerados os saberes de todos os envolvidos (FRISON *et al.*, 2007). Para a construção das SEs os pesquisadores adotaram os pressupostos da abordagem histórico-cultural do referencial teórico de Vigotski e se basearam nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (PCN-CN) (MALDANER, 2007; HALMENSCHLAGER, 2010).

De acordo Maldaner (2007) essa proposta emergiu da necessidade de criação de um novo currículo na área de Ciências da Natureza, tendo em vista que os conteúdos científicos da referida Área são abordados de forma fragmentada, lineares e ficando restritos nas barreiras existentes em cada disciplina.

A SE contribui na orientação do Ensino de Ciências, tendo em vista que propicia a articulação dos conteúdos e dos saberes disciplinares entre si e com os saberes das vivências dos alunos, ou seja, promovendo um ensino interdisciplinar e contextualizado (MALDANER; ZANON, 2006).

É importante destacar que para a construção de uma determinada SE se faz necessário o estabelecimento de relações entre os diferentes saberes e indivíduos (FRISON *et al.*, 2007; SANTIAGO *et al.*, 2013; PANSERA-DE-ARAÚJO; AUTH; MALDANER, 2007). Conforme Sangiogo *et al.* (2013) e Pansera-de-Araújo; Auth; Maldaner (2007) outros fatores são levados em consideração para a elaboração e implementação de uma SE:

- I. Que possibilite a integração de diferentes disciplinas, na perspectiva de promover um ensino interdisciplinar, favorecendo o aprofundamento e ampliação dos saberes científicos.
- II. Ser rica conceitualmente, para que seja possível a abordagem de diferentes conteúdos científicos e, que possa considerar as vivências do cotidiana dos alunos, com isso, eles conseguem atribuir significados a estes conhecimentos e reconstruir ou construir novos saberes. Sendo que esse processo acontece a partir da escolha de uma temática.

Durante a construção da SE são consideradas três etapas: 1- Problematização: consiste na etapa em que os estudantes explicitam suas concepções sobre uma determinada temática; 2- Primeira elaboração: refere-se ao desenvolvimento de atividades, as quais podem ser por meio de textos de aprofundamento sobre o tema abordado na primeira etapa (Problematização). Essas atividades possibilitarão o contato dos estudantes com conhecimentos científicos; 3- Função da elaboração e compreensão conceitual: é o momento em que os estudantes identificam e relacionam as palavras representativas dos conceitos que são trabalhados nesta etapa, com palavras que tiveram contato na etapa da Problematização e Primeira elaboração (GEHLEN; MALDANER; DELIZOICOV, 2012).

Percebe-se que essas etapas são significantes e necessárias, para que os estudantes percebam que os conteúdos científicos abordados pelos professores nas aulas façam sentido e, são fundamentais na compreensão do mundo em que vivem. Ainda, Sangiogo *et al.* (2013) destaca que podem ser utilizados

diferentes maneiras para obtenção de materiais para a construção das SEs e diversos instrumentos metodológicos para ser usados durante a implementação das mesmas, além de que, essas SEs poderão ser realizadas fora das salas de aulas, até mesmo, dos muros das escolas.

Estudos revelam que a SE além de contribuir no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes, também colabora na formação inicial de professores, no que tange a aquisição de saberes e experiências que lhes auxiliarão no exercício da profissão. Ainda, a SE favorece ao futuro professor o desenvolvimento da autonomia, obtenção de saberes específicos e pedagógicos, e experiências para trabalhar em grupo (PANSERA-DE-ARAÚJO; NONENMACHER, 2015).

Essa proposta é importante na formação continuada dos docentes, tendo em vista que esses profissionais adquirem experiências e compreensões acerca de um ensino interdisciplinar e contextualizado a partir de um trabalho coletivo e participativo (BOFF; PANSERA-DE-ARAÚJO, 2011).

Percebendo as contribuições da SE desenvolvida pelos pesquisadores do GIPEC, desde 2010 um grupo de professores que integravam o Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências (GRUPEC) começaram a realizar discussões de textos e ações no interior dos subprojetos de Química e Física no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) envolvendo essa proposta. Após essa experiência houve a aprovação de um projeto de pesquisa em Edital CNPq Universal<sup>4</sup> que possibilitou aos integrantes do GRUPEC firmar parceria com os integrantes do GIPEC para iniciar um trabalho de pesquisa com SE nas disciplinas de Estágio Supervisionado em Química II, III e IV (TEIXEIRA *et al.*, 2014; MASSENA; BRITO, 2015; SOUSA, 2018).

O referido projeto foi desenvolvido durante os anos de 2012 a 2014, e teve como intuito promover discussões que fossem capazes de permitir a reorganização do currículo de Química na Educação Básica, para possível melhoria na qualidade da educação. Participaram do projeto professores formadores das áreas de Química, Física e Biologia e, licenciandos do curso de

---

<sup>4</sup>Reconfiguração curricular no Ensino de Química na Educação Básica: diálogos interdisciplinares por meio da Situação de Estudo (SE) em parceria com o GIPEC-UNIJUÍ, aprovado em Edital CNPq Universal 14/2011. Os trabalhos desenvolvidos neste projeto podem ser encontrados em Massena (2015).

Química e Pedagogia como bolsista de Iniciação Científica (MASSENA; BRITO, 2015).

Como resultado desse projeto houve a publicação do livro “Situação de Estudo: processo de significação pela Pesquisa em Grupos Interinstitucionais” (MASSENA, 2015) em que estão descritas as experiências vividas pelos integrantes dos grupos sobre o desenvolvimento de SE, as quais fazem parte do contexto da UESC e da UNIJUÍ.

A SE além de ser planejada, elaborada e implementada no GRUPEC, também passou a ser desenvolvida nas disciplinas de Estágio Supervisionado em Química I, II, III nos semestres de 2012.2, 2013.1 e 2013.2 por um professor formador participante do referido Grupo de pesquisa, possibilitando aos estagiários trabalhar com uma proposta que visasse a interdisciplinaridade e a contextualização. A atuação desse docente em dois contextos (sala de aula e GRUPEC) diferentes (MASSENA; BRITO, 2015; SOUSA, 2018) favorecia a troca de experiências e promovia colaborações no desenvolvimento das SEs, bem como na formação ampliada dos futuros professores.

A partir dos resultados obtidos no projeto, que foi finalizado em 2014, dois professores formadores dos cursos de Licenciatura em Química e de Física que faziam parte do GRUPEC identificaram as contribuições da SE para o avanço das discussões na formação de professores, e decidiram continuar os laços de colaboração com o GÍPEC-UNIJUÍ realizando pesquisas envolvendo a SE. Então, o GRUPEC se desfez para atender a uma demanda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEC) e deu origem ao atual Grupo de Pesquisa em Currículo e Formação de Professores em Ensino de Ciências (GPeCFEC)<sup>5</sup> (SOUSA, 2018).

No ano de 2016 os professores formadores que fazem parte do GPeCFEC tiveram um projeto<sup>6</sup> aprovado, este visava ampliar as discussões da referida proposta de reconfiguração curricular na formação inicial de professores, agora nos cursos de Licenciatura em Física e Química (SOUSA, 2018) e, por

---

<sup>5</sup> Esse grupo é coordenado desde 2014 pela Profa. Dr<sup>a</sup> Elisa Prestes Massena e integrado por mestrandos, bolsistas de iniciação científica, Pós-doutorando, licenciandos de Química, formadores de professores de Biologia, Física e Química e, professores da educação básica. Este grupo se debruça sobre discussões/pesquisas sobre o currículo e a formação de professores de ensino de Ciências.

<sup>6</sup> Projeto Edital Universal CNPq nº 01/2016 - “Situação de Estudo: possibilidades de (re)pensar a formação inicial e continuada de professores de Física e Química”.

consequente, contribuir com a melhoria do ensino, especialmente das escolas públicas do Sul da Bahia.

No primeiro semestre de 2016 os professores formadores<sup>7</sup> envolvidos nesse novo projeto, deram início às atividades com a proposta de reconfiguração curricular nas disciplinas do Estágio Supervisionado de Física e Química, tendo em vista que eram os responsáveis pelas disciplinas. Então, após a identificação das escolas onde os licenciandos iriam estagiar, contactaram os professores (com formação em Química, Biologia e Física) das escolas para explicar-lhes sobre a proposta e convidá-los para participar dos encontros na perspectiva de desenvolver um trabalho em colaboração. Nesse semestre foram realizados quatro encontros aos sábados (SOUSA, 2018).

Nos referidos encontros realizados na UESC priorizavam o diálogo, a reflexão e eram promovidos com o intuito de aprofundar as discussões teóricas e metodológicas sobre a proposta que era desenvolvida pelo GPeCFEC e viabilizar um trabalho interdisciplinar, por conseguinte, colaborar com a formação inicial docente e com a formação continuada dos professores que participavam dos encontros (ALVES, 2018; SOUSA, 2018).

Nos últimos anos o GPeCFEC tem desenvolvido a PC tendo como apoio o referencial de Michael Apple para sustentar questões relacionadas ao currículo crítico, Henry Giroux contribuindo na sustentação da formação docente e da teoria crítica do currículo, Jurjo Torres Santomé para embasar a interdisciplinaridade e Carlos Marcelo García para sustentar a formação de professores (BOMFIM, 2019; SILVA, 2019).

Além disso, o GPeCFEC tem considerado para a construção da proposta o trabalho colaborativo, diálogo e respeito, buscando promover não apenas a integração de conteúdos disciplinares, como também, conhecimentos científicos e saberes culturais, como pode ser evidenciado nas Dissertações de Almeida (2017), Sousa (2018), Alves (2018), Bomfim (2019) e Silva (2019).

Para a elaboração da proposta o GPeCFEC considera a realidade, a qual será implementada, ou seja, é necessário que o tema seja relacionado a vivência dos estudantes (escola, comunidade onde a escola está inserida ou que os estudantes vivem). Após essa etapa é promovida a leitura de textos (livros e

---

<sup>7</sup> Professora do curso de Licenciatura em Química (coordenadora do projeto) e Professor do curso de Licenciatura em Física (integrante do projeto).

artigos científicos), discussões e o desenvolvimento em conjunto e interativo, considerando todas as ideias e opiniões de todos os envolvidos (SILVA, 2019).

A proposta que vem sendo planejada e implementada no contexto da UESC tem priorizado a interdisciplinaridade, porém não apenas trabalhando com conteúdos de Química, Física e Biologia, mas também com conteúdos de Matemática, História, Geografia e de outras disciplinas. Diante disso, o GPeCFEC tem entendido que não se trata mais da SE, mas, sim, de uma outra proposta, a qual está sendo nominada neste trabalho por Proposta Curricular (PC).

É importante destacar que apesar de nos trabalhos científicos produzidos pelos integrantes do GPeCFEC desde 2010 até o primeiro semestre de 2019 terem nominado a proposta que vem desenvolvendo como SE, o grupo entende que não é possível continuar considerando o que está se construindo e implementando no contexto da UESC como SE, e sim, PC.

## **2.2 A Proposta Curricular na Formação Docente da UESC: uma alternativa para o desenvolvimento da interdisciplinaridade**

Conforme abordado no tópico anterior, o GPeCFEC vem desde 2010 trabalhando com a proposta denominada SE, porém, a partir de 2014 o grupo começou a discutir teórica e metodologicamente a proposta com a incorporação dos aportes teóricos já citados (VIEIRA, 2017; ALVES, 2018; SOUSA, 2018, BOMFIM, 2019; SILVA, 2019).

Diante dos estudos, pesquisas e trabalhos que vem sendo desenvolvidos pelo GPeCFEC ao longo dos últimos anos, destaca-se que essa proposta tem se apresentado como um grande potencial para promover a articulação da prática escolar, com temáticas amplas, as quais fazem parte da vivência do estudante, bem como a garantir a relação de dialogicidade entre sujeitos (VIEIRA, 2017; ALVES, 2018, SOUSA, 2018). Essa relação é sustentada numa parceria colaborativa entre os sujeitos envolvidos (professores da Educação Básica, licenciandos, pós-graduandos e professores formadores) na elaboração e implementação PC.

O desenvolvimento da PC possibilita a reconfiguração de um currículo fragmentado, o ensino interdisciplinar, a abordagem de conteúdos científicos



conectados à valorização de saberes culturais (adquiridos nas comunidades em que vivem e/ou no contexto escolar) dos alunos, como também colaborar na formação inicial e continuada dos professores.

No trabalho realizado por Alves (2018), o autor aponta que a produção e implementação de SE (atual PC) pelo futuro docente é uma possibilidade para que esse sujeito adquira e/ou amplie seus conhecimentos no que tange aos pedagógicos e específicos de sua área de atuação, ou seja, obtenha aprendizagens relacionadas à docência, além disso, torne-se autônomo em suas práticas e consciente da importância do trabalho colaborativo.

Nesse sentido, Marcelo García (1999) afirma que o professor em formação precisa aprender a como ensinar e como continuar aprendendo no decorrer de sua profissão, para isso é necessário que esse indivíduo faça parte de uma cultura e participe de um ambiente de colaboração, que é constituído por professores da Educação Básica e da Instituição Superior.

Ainda sobre a proposta desenvolvida no contexto da UESC Alves (2018) afirma que contribui na superação da visão simplista sobre currículo, interdisciplinaridade e contextualização do futuro professor. A SE (atual PC) também permite ao licenciando adquirir e mobilizar saberes que orientam modos de fazer o trabalho pedagógico.

No que se refere à contribuição do trabalho colaborativo na formação continuada dos docentes, Sousa (2018) aponta que a SE (atual PC) possibilita aos professores a oportunidade de refletirem sobre suas ações e que o trabalho desenvolvido em colaboração permite o confronto de ideias e a produção de novos conhecimentos, além do mais, essa proposta favorece o desenvolvimento profissional dos docentes.

O professor que reflete sobre sua prática tende a se tornar um profissional pesquisador, e durante esse processo ele assume sua própria realidade escolar como um objeto de pesquisa, reflexão e análise (NÓVOA, 2001). O docente ao assumir essas posturas colaborará para a melhoria do ensino, conseqüentemente da educação.

Ainda, sobre as coadjuvações da PC é significativo abordar que uma das principais potencialidades dessa proposta na formação inicial e continuada de professores é qualificar e/ou ampliar as visões desses profissionais para o desenvolvimento de aulas interdisciplinares. Por meio do trabalho interdisciplinar

os professores viabilizam aos seus alunos a aquisição de diferentes conhecimentos de forma articulada e que se complementam, tornando-os capazes de perceber e compreender o mundo em sua totalidade e não apenas em partes.

A interdisciplinaridade é propiciada pela PC, por esta ser trabalhada a partir da ação colaborativa entre os sujeitos (professores e licenciandos) durante o processo de elaboração e implementação da referida proposta. Além disso, o GPeCFEC se debruça no decorrer do desenvolvimento dessa proposta de maneira que os conteúdos disciplinares de diferentes áreas se integrem, visando possibilitar aos estudantes a compreensão dos conteúdos científicos e que façam sentidos para eles. Para Torres Santomé (1998, 2013) a interdisciplinaridade se constitui do trabalho de colaboração entre especialistas de diferentes áreas do conhecimento que buscam alcançar o mesmo objetivo.

Conforme o trabalho de Bomfim (2019) a interdisciplinaridade desenvolvida por meio da SE (atual PC) pode possibilitar a produção de conhecimentos que tem como objetivo a formação de sujeitos justos, conscientes e emancipados, bem como a solução de problemas que fazem parte da vivência de cada aluno. Em consonância com essa ideia Torres Santomé (2013b) salienta que a interdisciplinaridade promovida a partir do trabalho colaborativo, e estando conectado a uma metodologia didática adequada, potencializará de forma efetiva o pensamento crítico e as capacidades de reflexão de cada estudante.

### **2.3 A Interdisciplinaridade nas Propostas de Reconfiguração Curricular**

Este tópico apresenta um levantamento de trabalhos que abordam pesquisas sobre a proposta denominada SE e reflexões da interdisciplinaridade presente nestes. É oportuno explicitar que neste levantamento considerou-se a denominação da proposta SE devido aos trabalhos do GPeCFEC apresentarem essa nomenclatura até o primeiro semestre de 2019.

A busca pela identificação da interdisciplinaridade nos trabalhos científicos é oportuna por conta de esse termo ser um dos principais objetivos da SE e da proposta que está sendo trabalhada na UESC (PC). Além disso, é necessário compreender se os trabalhos apresentam a conceituação da

interdisciplinaridade, visto que para o desenvolvimento de uma boa prática o profissional docente precisa se nutrir da teoria, assim, para a solução de uma determinada problemática é importante que o professor tenha conhecimentos abrangentes (IMBERNÓN, 2011). Esses conhecimentos perpassam pelo saber da formação profissional, o saber disciplinar, o saber curricular e o saber experiencial (TARDIF, 2014).

O levantamento considera artigos publicados em periódicos da área (Ensino de Ciências), Dissertações e Teses que se encontram nos repositórios da UESC e da UNIJUÍ, esta última instituição foi escolhida devido ao grupo que desenvolve SE de forma efetiva pertencer a esta instituição. Já os trabalhos da UESC foram analisados por conta de o GPeCFEC fazer parte desta instituição e ter produzido trabalhos a partir da SE. O referido panorama trata de um recorte temporal a partir do ano de 2006 (ano em que iniciaram as publicações sobre SE) até janeiro de 2019.

É importante salientar que Vieira (2017) realizou um estudo do tipo “Estado da Arte”, sobre pesquisas realizadas no contexto do Brasil a partir do desenvolvimento de SE. E Alves (2018) complementou essa pesquisa, priorizando os trabalhos que tratam das contribuições da SE para a formação inicial de professores de Ciências. Buscando ampliar esses estudos a pesquisadora objetivou identificar as possíveis perspectivas de interdisciplinaridade defendidas por pesquisadores que desenvolvem SEs, além disso, Vieira (2017) fez a triagem inicialmente dos trabalhos por meio do título e palavras chave visando identificar os termos “Situação de Estudo, Reconfiguração curricular, Formação de professores e Ensino de ciências”. Nesta pesquisa, no primeiro momento buscou-se identificar os trabalhos utilizando o termo de busca “Situação de Estudo”, no título, no resumo e/ou nas palavras chave, em seguida verificou-se nos estudos selecionados se apresentavam ou não o termo “interdisciplinaridade” e/ou “interdisciplinar”. Para os que apresentavam, realizou-se a leitura do texto completo. Os achados da pesquisa preliminar são apresentados em dois subtópicos a seguir.

### 2.3.1 Artigos de Periódicos

Distinto do panorama descrito por Vieira (2017) e Alves (2018), que analisaram periódicos da área do Ensino de Ciências, neste estudo primeiro realizou-se a busca e leitura do *Curriculum Lattes* de cada docente do Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da UNIJUÍ e do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da UESC que desenvolvem SEs, visando identificar os periódicos em que cada um havia publicado artigos sobre SE. Em seguida foi realizado o levantamento dos trabalhos publicados nos periódicos que apresentam a classificação Qualis de 2013-2016 (A1-B2), conforme a Plataforma Sucupira e o Sistema de Avaliação e Qualificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

Em todos os periódicos utilizou-se o termo de busca “Situação de Estudo”, porém alguns trabalhos que constavam no *Curriculum Lattes* de alguns docentes não foram encontrados usando essa palavra, então, utilizou-se o nome do(s) autor(es), e quando não encontrado o trabalho buscou-se a partir do título do trabalho.

Ainda é de fundamental importância mencionar que devido ter utilizado o termo de busca “Situação de Estudo”, foram encontrados além dos artigos de professores pesquisadores da UESC e UNIJUÍ, também de docentes de outras Instituições de Ensino Superior, desse modo, todos os trabalhos que são relacionados à SE, que foram identificados nos periódicos em que foi feito o levantamento, estão descritos no Quadro III.

No Quadro III estão apresentadas informações de quarenta e sete (47) trabalhos publicados em dezoito (18) periódicos. Nesses trabalhos buscou-se identificar e analisar a perspectiva de interdisciplinaridade considerada pelos pesquisadores no desenvolvimento de SEs.

**Quadro III-** Trabalhos publicados em periódicos: possíveis perspectivas de interdisciplinaridade favorecida a partir de SEs

Nº de Trabalhos Encontrados	Qualis	Autor, título do trabalho, periódico, volume e/ou número, página e ano de publicação.	Objetivo	Possíveis perspectivas de interdisciplinaridade
1	A2	PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C.; AUTH, M. A.; MALDANER, O. A. Autoria Compartilhada na Elaboração de Um Currículo Inovador em Ciências no Ensino Médio. <b>Contexto &amp; Educação</b> , n. 77, p. 241-262, 2007.	Descrever se o processo como Pesquisa-Ação Integral e Sistêmica.  O objetivo não está claro no resumo nem na introdução do trabalho.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.  A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
2	B2	UHMANN, R. I. M; MALDANER, O. A. Diferencial Curricular! Contextualização do Conhecimento Químico Através do Reaproveitamento de Resíduos Sólidos Domésticos (RSD). <b>Travessias (UNIOESTE. Online)</b> , v. 1, p. 1-16, 2007.	Discute a transformação do sistema escolar a partir da contextualização e resolução da problemática dos Resíduos Sólidos Domésticos (RSD), ligados aos principais conceitos químicos, inicialmente com uma turma do 1º ano do Ensino Médio na rede pública estadual de Roque Gonzáles, com progressiva extensão às outras classes escolares.	Aborda a interdisciplinaridade de forma superficial, tendo como base os documentos oficiais.  A interdisciplinaridade está relacionada com a abordagem temática e com SE.
3	A2	GEHLEN, S. T.; AUTH, M. A.; AULER, D. Contribuições de Freire e Vygotsky no Contexto de Propostas Curriculares Para a Educação em Ciências. <b>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</b> , v. 7, n. 1, p. 63-85, 2008.	Este trabalho tem como base duas propostas curriculares para a Educação em Ciências – abordagem temática e situação de estudo -, balizadas, respectivamente, nos pressupostos do educador brasileiro Paulo Freire e do psicólogo russo Lev S. Vygotsky.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.  A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
4	A1	SOUZA, M. V. J.; DANTAS, V. A.; FILHO, J. R. F.; ALMEIDA, M. A. V. Utilização de Situação de Estudo como Forma Alternativa para o Ensino de Física. <b>Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 11, n.1, p. 84-96, 2009.	Identificar a potencialidade de situações de estudo para o processo de ensino aprendizagem das Ciências, em especial da Física, perceber se essa metodologia favorece ações interdisciplinares e se é capaz de motivar os alunos.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.  A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.

5	B1	FRISON, M. D.; DEL PINO, J. C.; CERETTA, J. P. Algumas Questões Ambientais Permeando a Construção de Propostas de Inovação Curricular Para o Ensino de Química. <b>Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental</b> , v. 23, p. 1-18, 2009.	Traz reflexões acerca de um processo formativo vivenciado por uma licencianda do curso de Química da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUÍ - durante a elaboração e desenvolvimento de uma proposta de inovação curricular para o ensino de Química que tem como foco algumas questões ambientais.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.  A abordagem da interdisciplinaridade é relacionada tanto a temática Educação Ambiental quanto ao desenvolvimento da SE.
6	B1	HAMES, C.; FRISON, M. D.; ARAÚJO, M. C. P. A Educação Ambiental Como Articuladora na Produção de Saberes e no Desenvolvimento da Consciência Ambiental. <b>Revista Eletrônica do Mestrado Educação Ambiental</b> . v. 23, p. 88-102, 2009.	O presente texto analisa a elaboração e o desenvolvimento de uma proposta de ensino que traz na sua concepção a Educação Ambiental como fundamento.	Aborda a importância da interdisciplinaridade para a escola conforme os documentos oficiais e apresenta como possibilidade a partir do desenvolvimento da SE.
7	A2	BOFF, E. T. O.; ARAÚJO, M. C. P.; DEL PINO, J. C. Situação de Estudo: uma estratégia de formação docente no mundo em transformação. <b>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</b> , v. extra, p. 1835-1838, 2009.	Analisar e compreender como as interações produzidas, entre professores em formação inicial e continuada, em um processo de reorganização do currículo escolar, contribuem para a constituição de um profissional reflexivo sobre suas práticas educativas.	Apenas aparece uma palavra interdisciplinaridade em um parágrafo nos resultados e discussão, estando relacionada com SE.
8	A2	BOFF, E. T. O.; DEL PINO, J. C. ARAÚJO, M. C. P. Situação de Estudo "Ambiente e Vida-o ser humano nesse contexto" na significação dos conteúdos escolares. <b>Acta Scientiae (ULBRA)</b> , v. 12, p. 146-158, 2010.	Promover debates, em sala de aula, sobre assuntos que ampliem a consciência ambiental articulada aos saberes específicos disciplinares constituiu-se um espaço coletivo para planejar, produzir e desenvolver a proposta de organização do currículo escolar denominada Situação de Estudo (SE): Ambiente e vida – o ser humano nesse contexto.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.  A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
9	B1	FRISON, M. D.; DEL PINO, J. C. Processos Formativos de Professores de Química Articulados a Questões Ambientais - o tempo e o espaço na escola. <b>Revista Eletrônica do</b>	Busca-se compreender se propostas curriculares denominadas de Situações de Estudo (SEs), produzidas a partir de uma problemática ambiental e articuladas aos conhecimentos cotidianos, permitem introduzir os conteúdos escolares previstos nos planos oficiais de ensino, e se são	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.  A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.

		<b>Mestrado em Educação Ambiental</b> , v. 24, p. 1-13, 2010.	capazes de proporcionar aos indivíduos melhor compreensão da natureza complexa do ambiente.	
10	B2	FRISON, M. D.; MALDANER, O. A.; DEL PINO, J. C.; LOTTERMANN, C. L. . O Estágio de Docência Como Articulador na Produção de Saberes e na Formação de Professores de Química. <b>Revista Didática Sistêmica</b> , v. 11, p. 88-103, 2010.	Busca-se compreender o estágio de docência como período de articulação e mobilização de saberes e experiência necessária no processo de constituição do professor.	Aborda a importância da interdisciplinaridade conforme os documentos oficiais e apresenta como sendo desenvolvida a partir da SE.
11	A2	BOFF, E. T. O.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. A Significação do Conceito Energia no Contexto da Situação de Estudo Alimentos: produção e consumo. <b>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v.11, p. 145-164, 2011.	O objetivo central é envolver os estudantes de Licenciatura no desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras que visam uma melhor formação em Ciências na Educação Básica e que, ao mesmo tempo, produzam entendimentos de conceitos científicos importantes para compreender situações reais, do cotidiano dos estudantes, de modo integrado às diversas áreas do conhecimento.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
12	A2	HALMENSCHLAGER, K. R.; STUANI, G. M.; SOUZA, C. A. Formação Docente no Contexto Escolar: contribuições da reconstrução curricular via Abordagem Temática. <b>ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia</b> . v.4, n.2, p.83-107, 2011.	Identificar as compreensões que professores, participantes da reconstrução do currículo por meio da Situação de Estudo e da Abordagem Temática na perspectiva freiriana, possuem sobre as contribuições deste processo para a sua formação.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. Aborda a interdisciplinaridade de acordo com a SE e da Investigação Temática.
13	B2	FRISON, M. D.; DEL PINO, J. C.; MATOS, E. M.C. Produção Curricular Articulada a Formação Inicial de Professores de Química: implicações na escola de nível médio. <b>Revista Didática Sistêmica</b> , v. 13, p. 42-55, 2011.	Busca-se compreender quais as implicações para o desenvolvimento profissional do professor de Química em formação inicial quando este participa de um processo de produção curricular.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.

14	B1	BOFF, E. T. O.; GOETTEMS, P. B. DEL PINO, J. C. Ambiente e Vida - o Ser Humano Nesse Contexto: uma estratégia de ensino transformadora do currículo escolar. <b>Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental</b> , v. 26, p. 306-321, 2011.	Trata-se da produção e desenvolvimento coletivo da Situação de Estudo (SE): Ambiente e vida - o ser humano nesse contexto. O objetivo não está claro no resumo e nem na introdução.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
15	B1	FRISON, M. D.; DEL PINO, J. C. Educação Ambiental Como Articuladora Para a Produção de Conhecimento Químico Escolar: implicações no ensino e na formação para o ensino. <b>Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental</b> , v. 28, p. 163-177, 2012.	Este artigo focaliza os movimentos de um grupo de professores em formação inicial e em exercício que, via Situação de Estudo (SE), pretendeu incorporar os princípios da Educação Ambiental (EA) ao Programa de Formação de Professores de Química e ao currículo do Ensino Médio (EM) não como uma ação isolada, mas como um projeto mais amplo de escola e de sociedade.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
16	A2	BOFF, E. T. O.; ROSIN, C. K.; DEL PINO, J. C. Situação de Estudo: aproximações com as Orientações Curriculares Nacionais e o Livro Didático. <b>Contexto &amp; Educação</b> , n, 87, p.166-185, 2012.	O identificar as aproximações da proposta de organização do currículo escolar, denominada Situação de Estudo (SE), e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs).	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
17	A2	MALDANER, O. A.; COSTA-BEBER, L. B.; MACHADO, A. R. Desenvolvimento e Aprendizagem de Conceitos Biofísicoquímicos em Uma Situação de Estudo: mapa conceitual e metaconceitual como instrumentos de investigação. <b>ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia</b> , v.5, n.1, p.85-111, 2012.	Apresentam-se dados de investigação sobre processo de ensino e aprendizagem desenvolvido a partir de atividade curricular temática interdisciplinar e discutem-se fundamentos teórico-metodológicos de desenvolvimento de uma Situação de Estudo (SE) na área do conhecimento das Ciências da Natureza e suas Tecnologias.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
18	A2	GEHLEN, S. T.; MALDANER, O. A.; DELIZOICOV, D. Momentos Pedagógicos e as Etapas da Situação	Analisar o processo de desenvolvimento das propostas em sala de aula, em que a abordagem temática freireana tem	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.



		de Estudo: complementariedades e contribuições para a Educação em Ciências. <b>Ciências &amp; Educação</b> , v.18, n.1, p.1-22, 2012.	como base os momentos pedagógicos, enquanto a Situação de Estudo também apresenta determinadas etapas.	A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
19	A2	ZANON, L. B.; HAMES, C.; SANGIOGO, F. A. Interações em Espaços de Formação Docente Inicial na perspectiva da (Re)construção do Currículo Escolar na Modalidade de Situação de Estudo. <b>Investigações em Ensino de Ciências</b> , v.17, n.1, p. 21-35, 2012.	Analisa interações de licenciandos, professores do ensino médio e da universidade, num espaço de formação para o ensino de Ciências, com foco na problematização de abordagens interdisciplinares de situações vivenciais à luz de conhecimentos científicos.	A interdisciplinaridade é abordada conforme o desenvolvimento da SE.  Apresenta a conceituação de interdisciplinaridade de forma superficial conforme Edgar Morin e Ivani Catarina Arantes Fazenda.
20	A2	HALMENSCHLAGER, K. R.; SOUZA, C. A. Abordagem Temática: uma análise dos aspectos que orientam a escolha de temas na situação de estudo. <b>Investigações em Ensino de Ciências</b> , v.17, n.2, p. 367-384, 2012.	Objetiva-se apresentar e discutir os principais aspectos considerados à escolha dos temas para a elaboração de SE em desenvolvimento no ensino médio de uma escola básica, explicitando-se os critérios adotados para a seleção das temáticas.	A interdisciplinaridade é descrita conforme o desenvolvimento da SE.  Hilton Japiassú e Jurjo Torres Santomé foram os autores utilizados para conceituar a interdisciplinaridade.
21	B2	WALHBRINCK, M. F.; PERIPOLLI, F.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. Abordagens Interdisciplinares Aplicadas em Situações de Estudo no Ensino Médio. <b>Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)</b> , v. 5, p. 1-8, 2012.	Analisar o desenvolvimento de uma SE no Ensino Médio, as aulas foram vídeo-gravado e transcritas, logo, feito a escolha de episódios de acordo com os objetivos da pesquisa.	Para abordar sobre a interdisciplinaridade utilizaram Heloisa Lück, Ivani Catarina Arantes Fazenda e Edgar Morin.  Aborda a interdisciplinaridade como possibilidade da SE.
22	B2	BIASIBETTI, L.; ROSIN, C. K.; BOFF, E. T. O. A Reflexão Docente no Processo de Ensino Aprendizagem. <b>Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)</b> , v. 5, p. 1-9, 2012.	Analisar as contribuições e os limites identificados, no decorrer do desenvolvimento da Situação de Estudo: Conhecendo o Câncer Um Caminho para Vida, em uma turma da 1ª Série do Ensino Médio de Escola Pública de Ijuí.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.  A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.

23	B2	BOCK, K. C.; SZYNWELSKI, B. E.; PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C. Os Conceitos Unificadores - Transformações e Energia - nas Situações de Estudo "Água e Vida" e "de Alguma Forma Tudo se Move". <b>Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)</b> , v. 5, p. 1-10, 2012.	Identificar os conceitos de Transformações e Energia presentes nos excertos retirados das transcrições e análises de aulas de Biologia no primeiro ano do ensino médio, vídeo gravadas, em uma escola de Ijuí, RS.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
24	A2	SANGIOGO, F. A.; HALMENSCHLAGER, K. R.; HUNSCHKE, S.; MALDANER, O. A. Pressupostos Epistemológicos Que Balizam a Situação de Estudo: algumas implicações ao processo de ensino e à formação docente. <b>Ciências &amp; Educação</b> , v.19, n.1, p.35-54, 2013.	Identificar e apresentar pressupostos epistemológicos presentes na Situação de Estudo (SE), bem como destacar implicações destes no ensino e na formação docente.	Apresenta ideias da interdisciplinaridade a partir do que está exposto nos documentos oficiais. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
25	B1	UHMANN, R. I. M. Situação de Estudo: contextualização e reflexão de uma prática docente em Química. <b>Didáticas Específicas</b> , n. 9, p. 144-159, 2013.	Discutir e contextualizar novas organizações curriculares através da inserção de Situações de Estudo (SE) com foco na Educação Ambiental (EA).	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
26	B1	TEIXEIRA, D. M. <i>et al.</i> Situação de Estudo em Curso Técnico: buscando alternativas para a iniciação à docência na interação interinstitucional. <b>Química Nova na Escola</b> , v. 36, n. 1, p. 51-60, 2014.	Discute a experiência do PIBID/UJES que, a partir da parceria institucional com o Gipec/Unijuí, introduziu a Situação de Estudo (SE) como proposta a ser desenvolvida no curso técnico de nutrição do Centro Estadual de Educação Profissional em Biotecnologia e Saúde (CEEP).	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
27	B1	CAVALHEIRO, L. W. NISHIJIMA, T. Uma Situação de Estudo Como Estratégia de Educação Ambiental a Abordagem da Problemática dos	Analisar a problemática dos riachos degradados intermediada pela Educação Ambiental em uma escola.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.

		Riachos Degradados em Uma Escola. <b>Pesquisa em Educação Ambiental</b> , v. 9, n. 2, p. 10-22, 2014.		A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
28	B1	FREITAS FILHO, J. R. <i>et al.</i> Ensino com Projetos: ferramenta combinada com outras estratégias de ensino utilizada em aulas de química biológica. <b>Experiências em Ensino de Ciência</b> , v.10, n. 3, p. 1-17, 2015.	Relata uma experiência de sala de aula realizada em uma turma do primeiro período do curso de Medicina Veterinária da Unidade Acadêmica de Garanhuns/UFRPE.  Apesar de citar a SE os autores que desenvolve a SE, os pesquisadores abordam no artigo a SE como uma estratégia de ensino.	Apenas aparece a palavra interdisciplinaridade nas referências.
29	B2	ANDRADE, R. D. F.; BOFF, E. T. O. Situação de Estudo: uma concepção problematizadora do espaço real de sala de aula. <b>Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)</b> , v. 9, p. 6703-6714, 2016.	Analisar e compreender um processo de significação dos conceitos de ciências da natureza, no contexto de Situação de Estudo, na perspectiva de constituição de sujeitos mais críticos/reflexivos.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.  A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
30	B2	MADKE, P.; FRISON, M. D. O Conhecimento Pedagógico do Conteúdo e Suas Implicações no Trabalho Educativo e no Desenvolvimento Profissional de Professores. <b>Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)</b> , v. 9, p. 1778-1785, 2016.	Socializamos reflexões sobre como a compreensão ampla e profunda dos conhecimentos científicos e pedagógicos do conteúdo influenciam o trabalho educativo e o desenvolvimento profissional de professores de Ciências da Natureza (CN).	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.  A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
31	B2	FRISON, M. D.; MADKE, P.; WYZYKOWSKI, T. A Pesquisa Como Princípio Educativo Articulador das Aprendizagens de Conteúdos Escolares. <b>Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de</b>	Desenvolver e analisar processos de estudo, de planejamento e de ação, na perspectiva de potencializar o aprendizado da pesquisa escolar que favoreça interações e aprendizados contextualizados e interdisciplinares dos conteúdos/conceitos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT).	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.  A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.

		<b>Ensino de Biologia (SBEnBio)</b> , v. 9, p. 1719-1729, 2016.		
32	B2	BEBER, L. C. C.; BIANCHI, V. Complexidade dos Processos de Ensino e Aprendizagem na Inserção de Conteúdos Escolares na Situação de Estudo. <b>Revista de Ensino de Biologia da Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio)</b> , v. 9, p. 762-773, 2016.	Foi desenvolvida uma pesquisa-ação que envolveu uma professora formadora, professoras de Química e Física da Educação Básica, alunas de mestrado, duas bolsistas de Iniciação Científica e duas turmas de Ensino Médio na produção e desenvolvimento de uma SE. <b>O objetivo não está claro no resumo e nem na introdução.</b>	Apenas cita a interdisciplinaridade utilizando Jurjo Torres Santomé e Ivani Catarina Arantes Fazenda como autores.  A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
33	A2	MACHADO, A. R.; SILVA, R. M. G.; MARQUES, C. A. Sentidos e Significados de Problema e Problemática em um Processo de (Re)planejamento Coletivo de uma Situação de Estudo. <b>Ciência &amp; Educação</b> , v. 22, p. 23-42, 2016.	Caracterizar e descrever os sentidos e os significados de problema e problematização identificados a partir da análise do planejamento de uma SE junto a um coletivo organizado de professores, chamado de Grupo Triádico.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.  A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
34	B1	ZANON, L. B.; FRISON, M. D.; SILVA, R. M.G. Formação Continuada de Professores Articulada pelo viés da Reconstrução Curricular na Modalidade de Situação de Estudo. <b>Tecné Episteme Y Didaxis (TED)</b> , v. extraordin, p. 1285-1290, 2016.	Discute processos de formação continuada de professores de Ciências da Natureza (CN) numa parceria entre universidade e escola, com foco na relação entre reformas curriculares e formação de professores.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.  A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
35	A2	BEDIN, E.; DEL PINO, J. C. Concepções de professores Sobre Situação de Estudo: rodas de conversa como práticas formadoras. <b>Interfaces da Educação</b> , v.8, n. 22, p.154-185, 2017.	Entender e refletir sobre a maneira de um curso de formação, durante Rodas de Conversas sobre a metodologia de Situação de Estudo (SE), pode modificar as concepções docentes sobre a utilização da SE para qualificar de forma problematizadora os processos de ensino e aprendizagem à luz da vivência do aluno no ensino de ciências.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.  A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.

36	A2	SILVA, R. M. G.; FRISON, M. D.; VENQUIARUTO, L. D. Abordagem Temática na Área de Ciências da Natureza: implicações nos processos formativos. <b>Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias</b> , v. Extra, p. 2995-2999, 2017.	Analisar como os professores da área de Ciências da Natureza concebem a abordagem temática, numa perspectiva dialógica/interdisciplinar, no âmbito do planeamento de uma proposta de reorganização curricular denominada Situação de Estudo (SE) e suas implicações nos processos formativos.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
37	B1	SILVA, A. L. S.; MOURA, P. R. G.; DEL PINO, J. C. Atividade Experimental Problematizada (Aep) Como Uma Estratégia Pedagógica Para o Ensino de Ciências: aportes teóricos, metodológicos e exemplificação. <b>Experiências em Ensino de Ciências</b> , v. 12, n. 5, p.177-195, 2017.	Trata-se nesse artigo de uma proposta de atividade experimental para o Ensino de Ciências denominada Atividade Experimental Problematizada (AEP), calcada na teoria de Aprendizagem Significativa de David Ausubel. <b>O objetivo não está claro no resumo e nem na introdução.</b>	Não aborda a palavra interdisciplinaridade.
38	B1	SILVA, R. M., ZANON, B. L.; FRISON, M. Interações e Mediações em Espaços de Formação Docente Articulada com a Reconstrução Curricular na Modalidade de Situação de Estudo. <b>Tecné Episteme Y Didaxis (TED)</b> , v. extraordin, p. 1373-1378, 2017.	Apresentamos uma reflexão sobre as interações e mediações em espaços de formação docente na proposição de reconstrução curricular na modalidade de Situação de Estudo enquanto movimento constitutivo de natureza dialógica, envolvendo locutores socialmente organizados.	Não aborda a palavra interdisciplinaridade.
39	B1	FRISON, M. D.; ZANON, L. Aprendizagem Escolar e Formação de Professores Vinculados à Reconstrução Curricular na Modalidade de Situação de Estudo. <b>Tecné Episteme Y Didaxis (TED)</b> , v. Extraordin, n. 41, p. 197.215, 2017.	Compreender questões relacionadas com aprendizagem escolar e suas implicações no desenvolvimento do pensamento humano, segundo a abordagem histórico-cultural referenciada por Vigotsky, Leontiev e Elkonin.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.

40	B1	FRISON, M.; ZANON, B. L.; SILVA, R. M. Formação Inicial de Professores Articulada pelo Viés da Reconstrução Curricular na Modalidade de Situação de Estudo. <b>Tecné Episteme Y Didaxis (TED)</b> , v. Extraordin, p. 1360-1366, 2017.	Socializamos princípios e práticas formativas desenvolvidas em programas de formação de professores da Unijuí, pelo viés da reconstrução Curricular na modalidade de Situação de Estudo (SE).	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
41	B1	SILVA, R. M.; MACHADO, R. A., MARQUES, C. "Problema" no Contexto de Uma Situação de Estudo (SE) - implicações à formação docente. <b>Tecné Episteme Y Didaxis (TED)</b> , v. Extraordin, p. 1306-1312, 2017.	Investigar e analisar como os professores da área de Ciências da Natureza concebem o "Problema", no âmbito do desenvolvimento de uma proposta de reorganização curricular denominada Situação de Estudo (SE) e suas implicações na formação docente.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
42	A1	VIEIRA, L. B. G. <i>et al.</i> Situação de Estudo: o que vem sendo publicado em eventos e periódicos da área de Ensino de Ciências? <b>Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 20, p. 1-29, 2018.	Apresenta-se um levantamento bibliográfico, do período de 2000 a 2015, tendo como fonte de dados 57 trabalhos sobre a SE e que estão publicados nos principais eventos e periódicos da área de ensino de Ciências.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
43	B1	RITTER, J. <i>et al.</i> Núcleos de Pesquisa na Escola: possibilidades de mudanças didáticas e práticas de ensino dos professores. <b>Didáticas Específicas</b> , v. 1, p. 167-186, 2018.	Identificar nas narrativas dos professores, quando reunidos e subsidiados pelo NPE na escola, indícios de mudanças em suas práticas de ensino na escola e acompanhados pelo grupo de pesquisa GEQPC, bem como, reconhecer novas práticas curriculares usadas para introduzir os conteúdos disciplinares e interdisciplinares.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
44	B1	ZANON, L. B., BOFF, E. T. O.; FRISON, M. D. Mediação em (de) processos de produção de sentidos à docência no contexto da licenciatura de	Relato reflexivo sobre um contexto formativo coletivamente vivenciado num Curso de Licenciatura em Química, na interação universidade/escola	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.

		química. <b>Tecné Episteme Y Didaxis (TED)</b> , v. Extraordin, p.1-6. 2018.		
45	B1	PIMENTA, S.; SILVA, N.; MASSENA, E. Contribuições da Situação de Estudo a Trajetória de Uma Licencianda Durante a Formação Inicial. <b>Tecné Episteme Y Didaxis (TED)</b> , v, Extraordin, 2018.	Apresentamos neste trabalho, contribuições ao percurso formativo de uma licencianda em Química, a partir de suas experiências durante a aprendizagem, apropriação e desenvolvimento de SE.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade citada no trabalho é relacionada com SE.
46	B1	SOUSA, P. G.; MASSENA, E.; SIQUEIRA, M. A situação de estudo no contexto da Formação Permanente de Professores: um olhar para o desenvolvimento profissional docente. <b>Tecné Episteme Y Didaxis (TED)</b> , v. Extraordin, p. 1-6, 2018.	O estudo apresenta como a participação de professores da Educação Básica na construção de SE pode contribuir no processo de formação permanente.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. Apresenta a SE como possibilidade para a interdisciplinaridade.
47	B1	RITTER, J. <i>et al.</i> Os Sistemas de Atividade na Interpretação da Produção Curricular por 'Situação de Estudo': Fundamentos Teórico-Metodológicos. <b>Química Nova na Escola</b> , São Paulo-SP, v. 41, n. 1, p. 55-68, 2019.	Consistiu em identificar os principais Sistemas de Atividade (SA) que constituem o GEQPC na interface com uma escola de educação básica parceira, visando analisar o mais representativo deles no sentido do desenvolvimento da Atividade de produção curricular por meio da elaboração de uma Situação de Estudo, quando mediada pela constituição de um NPE, o qual institui gradativamente a pesquisa docente como atividade formativa/constitutiva dos sujeitos.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade é citada como possibilidade a partir da SE.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A leitura dos trabalhos descritos no Quadro III possibilitou a identificação de quarenta e sete (47) artigos encontrados em dezoito (18) periódicos, destes trabalhos, trinta e cinco (35) abordam a interdisciplinaridade como uma possibilidade da SE, mas não apresentam um conceito do que se entende por ela; quatro (04) trabalhos definem a interdisciplinaridade por meio de referenciais teóricos e como possibilidade a partir do desenvolvimento da SE, no entanto, dois destes definem a interdisciplinaridade de forma superficial; três (03) artigos apresentam a interdisciplinaridade conforme o que está exposto nos documentos oficiais e como uma viabilidade quando se trabalha por meio da SE; dois (02) não apresentam nada sobre interdisciplinaridade; e um (01) artigo não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade, mesmo abordando a interdisciplinaridade de acordo com a SE e com a Investigação Temática; um (01) trabalho aborda a interdisciplinaridade de acordo com a SE e como possibilidade da temática Educação Ambiental, porém não conceitua o referido termo; e um (01) dos artigos apresenta a palavra interdisciplinaridade apenas nas referências.

É relevante discorrer que a partir do ano de 2012 pesquisadores que trabalham com SE além de fundamentarem a interdisciplinaridade com base nos documentos oficiais, também passaram a utilizar referenciais teóricos, dentre os quais os autores: Edgar Morin, Heloisa Lück, Hilton Japiassú, Ivani Catarina Arantes Fazenda e Jurjo Torres Santomé.

Ainda em conformidade com as informações descritas sobre os referidos trabalhos, destaca-se que a maioria desses não apresenta a conceituação do termo interdisciplinaridade a partir de um referencial teórico, apenas menciona esse termo como sendo favorecido pelo desenvolvimento de SE. Desse modo, percebe-se que mesmo a interdisciplinaridade sendo uma das finalidades dessa proposta é importante argumentar que os pesquisadores não percebem a pertinência de conceituar esse termo, tendo em vista que a interdisciplinaridade é compreendida sob diversas perspectivas teóricas (TORRES SANTOMÉ, 1998, AUGUSTO *et al.*, 2004), e não é simples compreendê-la, bem como colocá-la em prática (FAZENDA, 2014).

Além disso, estudos apontam que professores tem dificuldade em desenvolver um ensino interdisciplinar por conta de não terem formação nesse viés e/ou por não a compreender (CARLOS, ZIMMERMANN, 2007; SOUZA; SILVA; PROCHNOW, 2017). Desse modo, ressalta-se que a ausência ou a falta de profundidade na conceituação da interdisciplinaridade pode contribuir para que os



professores tenham ainda mais dúvidas com relação a essa temática, favorecendo a perpetuação de concepções equivocadas e simplistas que possivelmente delimitam o trabalho pedagógico dos professores e corroboram com o ensino fragmentado (CARLOS; ZIMMERMANN, 2007).

Para esses autores é quase impossível para os professores que atuam no Ensino Médio se apropriarem do conceito da interdisciplinaridade de maneira a colocá-lo em prática a partir da leitura dos documentos oficiais. Umbelino e Zabini (2014) abordam que é necessário conceituar a interdisciplinaridade antes mesmo de se iniciar um trabalho que busque desenvolvê-la na prática.

### **2.3.2 Dissertações e Tese**

Foi realizado o levantamento de Dissertações e Teses publicadas no período de 2006 (ano em que as primeiras Dissertações foram publicadas) até 2018. Estas encontram-se nos repositórios da UNIJUÍ e da UESC referentes, respectivamente, ao Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências (PPGEC) e Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEC). Estes Programas foram selecionados porque o GIPEC da UNIJUÍ foi o grupo que deu origem ao desenvolvimento de SEs e GPeCFEC possui colaboração com o GIPEC desde 2010 e tem avançado nas discussões sobre a SE.

Ao todo foram identificados vinte (20) trabalhos, sendo sete (07) Dissertações produzidas por pesquisadores da UESC e, doze (12) Dissertações e uma (01) Tese desenvolvida por pesquisadores da UNIJUÍ. Os referidos trabalhos estão organizados no Quadro IV conforme a ordem cronológica.

**Quadro IV-** Possíveis perspectivas da interdisciplinaridade presentes nas Dissertações e Tese a partir do desenvolvimento de Situações de Estudo por pesquisadores da UNIJUÍ e da UESC

Nº de Trabalhos Encontrados	Pesquisador(a) e Orientador(a)	Título e Ano de Publicação do Trabalho	Instituição de Ensino	Tipo de Trabalho	Objetivo Geral	Característica da Interdisciplinaridade e Possíveis Perspectivas
1	Simoni Tormöhlen Gehlen Prof. Dr. Milton Antonio Auth	Temas e Situações Significativas no Ensino de Ciências: contribuições de Freire e Vigotski 2006	UNIJUÍ	Dissertação	Investigar a configuração de temas e situações significativas no ensino de Ciências, visando a superação de problemas e limitações presentes no atual currículo.	Utiliza Edgar Morin e Ivani Catarina Arantes Fazenda, documentos oficiais (Parâmetros Curriculares do Ensino Médio para o Ensino Médio, 2000). Apresenta a interdisciplinaridade como possibilidade a partir do desenvolvimento da SE.
2	Patrícia Rosinke Prof. Dr. Otavio Aloisio Maldaner	Situações Tecnológicas Como Meio Para a Significação de Conceitos Científicos no Ensino de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias 2007	UNIJUÍ	Dissertação	Apresentar uma investigação acerca do estudo de situações tecnológicas em aulas de Química, no Ensino Médio, enquanto possibilidade para a significação de conceitos.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade é apresentada como possibilidade da SE.
3	Allan Jost Hepp Prof. Dr. Milton A. Auth	A questão paradigmática na organização escolar: um viés para compreender o sistema atual de ensino 2008	UNIJUÍ	Dissertação	Investigar a estruturação do sistema educacional, partindo da verificação da existência ou não de modelos de pensamento e da forma como esses modelos atuam na determinação de tal estrutura.	O conceito da interdisciplinaridade foi baseado em Basarab Nicolescu; Ivani Catarina Arantes Fazenda e Pierre Weil. Também conceitua a interdisciplinaridade conforme documentos oficiais (Diretrizes Curriculares Nacional, 2000).  Aborda a interdisciplinaridade a partir do desenvolvimento da SE.

4	Silvia Cristina Binsfeld Profª Drª. Lenir Basso Zanon	Processo de Reconstrução Curricular em uma Escola de Ensino Médio Numa Perspectiva Interdisciplinar 2008	UNIJUÍ	Dissertação	Investigar um processo de desenvolvimento curricular articuladamente à formação docente, na Área de CNMT, a partir da constituição de um coletivo organizado em âmbito escolar, mediante uma parceria entre universidade e escola, em que interagem professores, licenciandos e mestrados, na perspectiva de um ensino com característica interdisciplinar, na modalidade de SE.	A interdisciplinaridade está conceituada conforme os autores Celso Martinazzo; Edgar Morin; Hilton Japiassú e o documento (Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, 1999). Também foram utilizados os documentos oficiais e a SE para abordar a interdisciplinaridade.
5	Thomas Eldon Hepp Prof. Dr. Milton Antonio Auth	Desafios e Possibilidades da Implementação de uma Situação de Estudo na Prática Escolar 2008	UNIJUÍ	Dissertação	Investigar a implementação de uma Situação de Estudo em sala de aula, de modo a compreender as implicações quanto à organização curricular, encaminhamentos do professor nas aulas, ao envolvimento dos estudantes na proposta e às interações estabelecidas.	Aborda a interdisciplinaridade conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação e como uma possibilidade a partir da SE.
6	Jaqueline Vianna Prof. Dr. Otavio Aloisio Maldaner	Formação de Professores na Graduação Articulada à Produção de Currículo no Ensino de Química: contribuições da Situação de Estudo 2013	UNIJUÍ	Dissertação	Investigar, analisar e compreender se os componentes curriculares de Estágio proporcionam competências básicas para que os licenciandos produzam propostas curriculares como as SE e qual o nível de qualidade que atingem essas produções.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. Apresenta a interdisciplinaridade como possibilidade a partir da SE.

7	Cristiane de Almeida Profª. Drª. Eva Teresinha De Oliveira Boff	Ensino Médio Politécnico: Uma Possibilidade de formação pela pesquisa na articulação dos conteúdos escolares 2014	UNIJUÍ	Dissertação	Compreender a proposta de EMP, na perspectiva de contribuir com a formação pela pesquisa dos professores, por meio da articulação dos conteúdos escolares com as pesquisas realizadas pelos estudantes	Conceituação da interdisciplinaridade baseada em Ivani Catarina Arantes Fazenda. Também aborda a interdisciplinaridade conforme alguns documentos oficiais (Rio Grande do Sul/Secretaria do Estado da Educação 2011; Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio, 2012). A interdisciplinaridade como possibilidade por meio da SE.
8	Cláudia Thomé da Rosa Piasetzki Profª. Drª. Eva Teresinha de Oliveira Boff	Educação alimentar e nutricional: uma temática constitutiva do currículo escolar 2015	UNIJUÍ	Dissertação	Analisar e compreender um processo de estudo sobre o estado nutricional, hábitos alimentares e estilo de vida de estudantes de educação básica, articulado com a significação de conceitos disciplinares, visando a produção de reflexões, que contribuam para uma melhor qualidade vida	A interdisciplinaridade é abordada como possibilidade do desenvolvimento da SE. Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.
9	Jaqueline Ritter Prof. Dr. Otavio Aloisio Maldaner	Processos de Recontextualização das Compreensões da Educação Para o Século XXI em Políticas Públicas e Práticas Educacionais: sentidos e significados para a formação de competências 2015	UNIJUÍ	Tese	Compreender o que baliza ou orienta os processos de recontextualização das políticas e práticas de currículo por competências a partir de sua entrada em documentos oficiais federais no Brasil e na Espanha, bem como compreender as marcas dessa recontextualização nas concepções e práticas de ensino dos professores de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT) que atuam	Aborda a conceituação da interdisciplinaridade baseada em Edgar Morin e documentos oficiais (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 1996, Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, 2006). Apresenta pequeno histórico da interdisciplinaridade baseado em Acacia Zeneida Kuenzer.  Destaca a interdisciplinaridade como possibilidade do desenvolvimento da SE.

					nas escolas de Ensino Médio de Ijuí-RS.	
<b>10</b>	Roberta Conceição Santana Rezende Prof. Dr. Neurivaldo J. de Guzzi Filho	Desenvolvimento de Situação de Estudo Como Facilitadora do Processo de Ensino e Aprendizagem de Ciências da Natureza no 9º Ano do Ensino Fundamental 2015	UESC	Dissertação	Analisar as contribuições do desenvolvimento de uma Situação de Estudo para o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos de Ciências da Natureza no 9º ano do Ensino Fundamental.	O referencial teórico utilizado para a conceituação da interdisciplinaridade é Ivani Catarina Arantes Fazenda; Diamantino Fernandes Trindade; Edgar Morin; Mariana Aranha Moreira José e os documentos oficiais (Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, 2000; Orientações Curriculares para o Ensino Médio, 2006).  A interdisciplinaridade é viabilizada a partir da elaboração e implementação da SE.
<b>11</b>	Danilo de Jesus Prof. Dr. Neurivaldo José de Guzzi Filho	O Café Nosso de Cada Dia: investigação da influência de uma situação de estudo no processo de ensino aprendizagem de Ciências da Natureza no Ensino Médio 2016	UESC	Dissertação	Investigar a eficiência de uma Situação de Estudo como proposta curricular para alguns assuntos de Química, Física, Biologia e História de forma contextualizada e interdisciplinar, baseando-se no tema café.	Apresenta a interdisciplinaridade como possibilidade a partir do desenvolvimento da SE. Porém, não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.

12	Franciele Kollas Profª. Drª. Eva Teresinha de Oliveira Boff	Produção e Uso de Materiais Didáticos Audiovisuais no Contexto de Situação de Estudo: implicações no ensino e no desenvolvimento profissional docente 2016	UNIJUÍ	Dissertação	Compreender as implicações do processo de produção e utilização de materiais didáticos audiovisuais no contexto da SE: “Sustentabilidade Ambiental” para a apropriação de conceitos escolares e para o desenvolvimento profissional docente.	Apresenta interdisciplinaridade como possibilidade da SE, mas não traz referencial teórico para sustentar a interdisciplinaridade.
13	Patrícia Madke Profª. Drª. Marli Dallagnol Frison	Trabalho Educativo e Desenvolvimento Profissional de Professores – Implicações no Ensino no Nível Médio 2016	UNIJUÍ	Dissertação	Investigar quais as contribuições de um processo coletivo e reflexivo de professores envolvidos na produção e desenvolvimento curricular para a formação profissional do docente e que mudanças esse processo produz no trabalho educativo realizado em escola de Educação Básica.	A interdisciplinaridade abordada conforme a teoria de Ivani Catarina Arantes Fazenda; Hilton Japiassú; Jurjo Torres Santomé e baseada nos documentos oficiais (Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, 2000; Proposta Pedagógica do Ensino Médio Politécnico/Secretaria Estadual de Educação-RS, 2011; Orientações Curriculares para o Ensino Médio, 2006). Apresenta interdisciplinaridade como possibilidade da SE.
14	Renata de Souza Santos Profª. Drª. Marli Dallagnol Frison	A Situação de Estudo no Processo de Reorganização do Ensino de Ciências Naturais no Nível Médio: implicações na elaboração conceitual de conteúdos escolares e no desenvolvimento profissional do professor 2016	UNIJUÍ	Dissertação	Investigar e analisar por que uma proposta pedagógica como a SE favorece a apropriação dos conteúdos científico-escolares por parte dos alunos e possibilita o desenvolvimento profissional do professor.	A interdisciplinaridade é abordada conforme os documentos oficiais (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 1996; Parâmetros Curriculares Nacionais, 1999). Apresenta interdisciplinaridade como possibilidade da SE.

15	Rosângela Daniela Freitag de Andrade Profª Drª. Eva Teresinha de Oliveira Boff	Processo de Significação dos Conceitos de Ciências da Natureza no Contexto de Situação de Estudo 2016	UNIJUÍ	Dissertação	Analisar e compreender um processo de significação dos conceitos de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, no contexto de temáticas da vivência dos estudantes, do nível fundamental, na perspectiva de constituição de sujeitos mais críticos com capacidade de compreender e transformar a sua realidade social.	Apresenta a interdisciplinaridade como possibilidade da SE. Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.
16	Cristiano Lima dos Santos Almeida Prof. Dr. Neurivaldo José de Guzzi Filho	Situação de Estudo na Formação de Professores em Escolas do Campo de Coaraci/BA 2017	UESC	Dissertação	Analisar as contribuições que a vivência de atividades da proposta de reorganização curricular denominada Situação de Estudo (SE) pode trazer para formação continuada de professores de escolas do campo de Coaraci/BA	Aborda a interdisciplinaridade a partir do desenvolvimento da SE. A pesquisa teve um grande enfoque na interdisciplinaridade, porém, não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.
17	Lorena Brito Góes Vieira Profª. Drª. Elisa Prestes Massena	Situação de Estudo: compreensões dos formadores de professores do Ensino de Ciências 2017	UESC	Dissertação	Investigar como a reconfiguração curricular (SE) tem sido compreendida por formadores de professores de ensino de Ciências em regiões do Brasil.	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. A interdisciplinaridade é descrita a partir do viés da SE, ou seja, como possibilidade do desenvolvimento desta proposta.

18	Carine Alves dos Santos Peixoto Prof. Dr. Neurivaldo José de Guzzi Filho	Situação de Estudo na Educação Profissional Técnica: distanciamentos e aproximações 2018	UESC	Dissertação	Compreender de que maneira o currículo do curso técnico Integrado em Meio Ambiente do IF Baiano pode ser reorganizado por meio da Situação de Estudo, em especial no que concerne a integração das disciplinas.	A conceituação da interdisciplinaridade é sustentada na teoria de Ivani Catarina Arantes Fazenda, Edgar Morin e nos documentos oficiais (Parâmetros Curriculares Nacionais, 2000). A interdisciplinaridade também é descrita no viés da SE.
19	Poliana Gonçalves Sousa Prof. Dr. Maxwell Roger da P. Siqueira	Desenvolvimento profissional docente no contexto da reconfiguração curricular pela Situação de Estudo 2018	UESC	Dissertação	Compreender como foi proporcionado o processo de formação permanente e desenvolvimento profissional a partir do envolvimento de professores da Educação Básica em atividades que compõem a elaboração e desenvolvimento de Situações de Estudo	Não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico. Aborda a interdisciplinaridade como possibilidade da SE.
20	Wanderson Farias da Silva Alves Prof. Dr. Maxwell Roger da P. Siqueira	Saberes Docentes na Formação Inicial de Professores de Ciências: (Re)pensando práticas educativas por meio da Situação de Estudo 2018	UESC	Dissertação	Investigar a constituição de saberes docentes na formação inicial de professores de Física e Química que, de forma conjunta, vivenciaram a construção de Situações de Estudo nas disciplinas de Estágio Supervisionado I e II, dos respectivos cursos de licenciatura da UESC	Apresenta interdisciplinaridade como uma possibilidade por meio da SE. Apresenta bastante enfoque na interdisciplinaridade nos resultados e discussão, sempre relacionada a SE desenvolvidas, contudo, não apresenta a conceituação da interdisciplinaridade baseada em teórico.

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.



Conforme o panorama da pesquisa encontrou-se no repositório da UNIJUÍ trezentos e sessenta e cinco (365) Dissertações e sessenta (60) Teses, destas analisou-se doze (12) Dissertações e uma (01) Tese. Da UESC identificou-se quarenta e seis (46) Dissertações, destas foram analisadas sete (07).

Das Dissertações e Tese analisadas (Quadro IV) é oportuno descrever que todos apresentam a interdisciplinaridade no viés da SE, ou seja, a SE como possibilidade para a viabilização desse termo. Ainda, verificou-se que a interdisciplinaridade não foi conceituada em dez (10) trabalhos, em cinco (05) trabalhos está presente a conceituação do referido termo, tendo como base documentos oficiais e referenciais teóricos, três (03) apresentam a conceituação da interdisciplinaridade a partir de referenciais teóricos, e dois (02) abordam a interdisciplinaridade de acordo apenas com os documentos oficiais.

Esses dados evidenciam a falta de preocupação por parte dos pesquisadores em conceituar um termo (interdisciplinaridade) que ainda é pouco compreendido no ensino de Ciências (GALLON, 2015; BARBOSA, 2016; AVILA *et al.*, 2017), e que não apresenta clareza nos documentos oficiais (CARLOS; ZIMMERMANN, 2007; MOZENA, 2014; MOZENA; OSTERMAN, 2016). Para Fazenda (2014) muitas pessoas não compreendem o significado da interdisciplinaridade, nem sabem como pesquisar e muito menos praticar uma educação interdisciplinar.

Nesse sentido, é preciso que os pesquisadores que desenvolvem a SE tenham um pouco mais de atenção com a interdisciplinaridade, tendo em vista que esse é um dos principais objetivos dessa proposta, e também devido a mesma ter sido pensada e estruturada conforme os PCN (MALDANER, 2007), tendo em vista que esse documento não aborda uma conceituação clara do que é interdisciplinaridade.

Percebe-se que ao longo dos anos não houve aprofundamento sobre a perspectiva de interdisciplinaridade em que a SE do GIPEC tem se ancorado, mesmo que os trabalhos (Tese e Dissertações) do Grupo apresentem citações referentes a interdisciplinaridade de Ivani Catarina Arantes Fazenda, Hilton Japiassú, Jurjo Torres Santomé, Basarab Nicolescu, Pierre Weil, Celso Martinazzo, Edgar Morin e Acacia Zeneida Kuenzer.

Ainda, é oportuno explicitar que dos quarenta e sete (47) artigos científicos (Quadro III) apenas quatro (04) destes apresentam a conceituação da interdisciplinaridade sustentada em referencial teórico, talvez isso possa corroborar para a pouca ou não compreensão da interdisciplinaridade por parte dos profissionais da educação (MOURA *et al.*, 2017; COELHO, 2018), com isso, não possibilitarem o desenvolvimento de um ensino interdisciplinar (SHAW, 2018). Ou até mesmo a compreensão equivocada, resultando em um trabalho multidisciplinar ou pluridisciplinar.

Complementando essas ideias Santos (2012, p. 69) afirma que “conceituar a interdisciplinaridade torna-se ‘oneroso’, haja visto que este termo não possui um sentido único e estável, as diversas definições existentes alocam-se de acordo com o ponto de vista e a experiência educacional de seus defensores”.

Ressalta-se que é relevante se considerar a conceituação da interdisciplinaridade com pelo menos um referencial teórico, para que o profissional da educação ao menos tenha um pouco de noção do que é esse termo, com isso, possa desenvolver a proposta com mais facilidade. Isso tem relação com a ideia de Martins (2006) quando afirma que a prática está articulada com a teoria, ou seja, a prática sem a teoria não possui uma finalidade de transformação e vice-versa. Compreende-se que o saber auxilia no fazer, logo, não é possível realizar na prática o que não se conhece ou se conhece pouco teoricamente.

Os dados apresentados no Quadro IV mostram que dentre os autores mais citados nos trabalhos para conceituar interdisciplinaridade são: Ivani Catarina Arantes Fazenda, Hilton Japiassú e depois Edgar Morin. Já nos artigos do Quadro III, Ivani Catarina Arantes Fazenda foi a autora mais citada, seguida por Jurjo Torres Santomé e Edgar Morin. Talvez Ivani Catarina Arantes Fazenda seja a autora mais citada devido ao foco de suas pesquisas não ficarem restritas apenas a Educação Básica, mas abrangerem todos os níveis de ensino, além de ter ênfase na formação de professores (MOZENA; OSTERMANN, 2014).

Além disso, a referida autora é integrante de um grupo de pesquisa (Grupo de Estudo e Pesquisa em Interdisciplinaridade), produz conhecimento em parceria com autores estrangeiros e são responsáveis por publicações de

um periódico voltado para a interdisciplinaridade. Evidencia-se que no estudo realizado por Mozena e Ostermann (2014) foram apontados os teóricos Ivani Catarina Arantes Fazenda e Edgar Morin como os mais citados em artigos científicos.

Destaca-se que alguns dos documentos oficiais utilizados nos trabalhos para a conceituação da interdisciplinaridade são: documentos do Conselho Nacional de Educação, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio e outros.

Os dados aqui apresentados evidenciam a urgência de o GPeCFEC conceituar o referencial teórico em que tem se apoiado para planejar, elaborar e implementar as PCs. Os dados também apontam para a necessidade de os pesquisadores que desenvolvem as propostas de reconfiguração curricular SE e PC, perceberem a necessidade de utilizar teóricos para fundamentar a interdisciplinaridade, tendo em vista que esse termo é um dos principais objetivos dessas propostas.

Nesse sentido, os profissionais da educação que acessam os trabalhos científicos relacionados a SE e PC poderão compreender melhor o que é e como desenvolver com mais facilidade atividades e até mesmo um ensino interdisciplinar.

Assim, além da compreensão da proposta de reconfiguração curricular SE e PC é importante que o professor tenha entendimento do que é a interdisciplinaridade para não pensar que ao trabalhar com essas propostas está promovendo a interdisciplinaridade, quando na verdade está efetivando a multidisciplinaridade ou pluridisciplinaridade. Para Martins (2006) em uma técnica de ensino está por traz toda uma teoria que a sustenta. Isso também tem relação com o desenvolvimento de um ensino interdisciplinar, de forma que é importante que o docente saiba pelo menos o conceito da interdisciplinaridade para não se equivocar, e se possível ter um exemplo de como desenvolvê-la.

A falta de embasamento teórico da interdisciplinaridade é possível que o docente desenvolva as atividades na subjetividade, apresentando 'palpites', pontos de vista, contribuindo no desenvolvimento de ações erradas, por

consequente, ocasionando frustração, desânimo e desistência de trabalhar para promover a interdisciplinaridade.

Apesar de maior parte dos trabalhos não apresentar o conceito da interdisciplinaridade baseada em teóricos, é oportuno explicitar que a proposta de reconfiguração curricular SE corrobora para o desenvolvimento de um ensino interdisciplinar. Isso pode ser percebido a partir da quantidade de artigos, Teses e Dissertações que foram encontradas destacando a SE como possibilidade para a promoção da interdisciplinaridade. Nesse sentido, identificou-se um total de doze (12) Dissertações e uma (01) Tese da UNIJUÍ e sete (07) Dissertações da UESC e quarenta e quatro (44) artigos, que tem como foco a SE como propiciadora da interdisciplinaridade.

É pertinente salientar que a intenção do referido levantamento não é fazer críticas sobre a falta de conceituação a partir de embasamento teórico da interdisciplinaridade nos trabalhos científicos, mas possibilitar que os pesquisadores possam refletir sobre a necessidade de se conceituar esse termo nos trabalhos científicos, assim como, indicar como necessidade de os pesquisadores conceituarem a interdisciplinaridade ao desenvolver as propostas de reconfiguração curricular SE e PC ou outras propostas que tenham objetivos de promover um ensino interdisciplinar.

Além disso, esse estudo tornou-se um apoio sobre a importância de se abordar o referencial teórico (Jurjo Torres Santomé) utilizado pelo GPeCFEC para sustentar o desenvolvimento de PCs.

### **Capítulo 3 - A pesquisa e Seus Aspectos Metodológicos**

Este capítulo apresenta o desenvolvimento deste estudo por meio da explicitação do tipo de abordagem metodológica, do contexto da pesquisa, dos sujeitos participantes, dos instrumentos usados para a obtenção das informações e dos procedimentos adotados para a análise e interpretação dos dados.

#### **3.1 Abordagem Metodológica**

A abordagem utilizada nesta pesquisa é qualitativa, tendo em vista que esta permite ao pesquisador conhecer com maior profundidade a realidade de um contexto específico (BOGDAN; BIKLEN, 1994), que neste caso corresponde aos relatos escritos, às gravações em vídeo e aos planejamentos das Propostas Curriculares (PCs) elaboradas nos encontros realizados na disciplina de Estágio Supervisionado em Química I e II, para identificação da perspectiva da interdisciplinaridade na referida proposta.

A pesquisa qualitativa permite que o pesquisador tenha contato pessoal com o ambiente a ser estudado, por meio do trabalho intensivo (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Assim o pesquisador é o responsável pela pesquisa, conseqüentemente, sendo fidedigno aos dados obtidos.

Uma pesquisa desenvolvida sobre a abordagem qualitativa exige que o pesquisador tenha um olhar sensível sobre o objeto de estudo para que nada passe despercebido, nesse contexto, durante o desenvolvimento de uma pesquisa tudo deve ser levado em consideração independente do resultado obtido (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Além disso, numa abordagem qualitativa o pesquisador pode utilizar entrevistas, videogravações, como também textos escritos pelos sujeitos participantes da pesquisa para obtenção de informações (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Assim, neste estudo foram utilizadas videogravações, narrativas escritas e os planejamentos da PC.

### 3.2 O contexto da Pesquisa

Esta pesquisa foi realizada no contexto das disciplinas de Estágio Supervisionado em Química I e II dos cursos de Licenciatura em Química e Licenciatura em Física e ambas foram ofertadas nos semestres 2018.1 e 2018.2, porém, em 2018.2 os estagiários de Licenciatura em Física não participaram do encontro.

Todos os encontros ocorreram aos sábados, tendo em vista que as aulas letivas da disciplina de Estágio ocorrem durante a semana e aos sábados. Além disso, este dia é comum a todos (licenciandos), ou seja, as aulas de Estágio do curso de Licenciatura em Química e Física durante a semana ocorrem em dias diferentes, somente o dia de sábado possibilita reunir todos, o que viabiliza a participação dos licenciandos desses dois cursos, bem como os docentes da Educação Básica e da universidade para a construção de propostas a serem implementadas nas escolas.

O planejamento das PC se justifica devido ao interesse dos professores formadores das disciplinas de Estágios de Química e Física, e com a participação do GPeCFEC, em contribuir com a formação de futuros profissionais para que sejam capazes de desenvolver aulas interdisciplinares, trabalhar em colaboração, valorizar e considerar os contextos de vivências dos estudantes. Além disso, havia a pretensão de implementar as propostas nos Estágios III e IV, então, as propostas foram planejadas nos Estágios I e II.

O desenvolvimento da PC nos Estágios é uma forma de o GPeCFEC fortalecer os laços com os professores da Educação Básica, uma vez que esses geralmente são supervisores dos estagiários nas escolas parceiras do grupo. Como já explicitado no Capítulo 1 deste trabalho, a PC além de ser desenvolvida no contexto do GPeCFEC, também era desenvolvida na disciplina Estágio Supervisionado em Química e continua sendo construída nesta disciplina, contudo, sempre que possível, em parceria com a disciplina Estágio Supervisionado em Física.

Tendo em vista o contexto deste estudo, a PC se destaca como uma oportunidade para promover encontros permeados pela interação, diálogos, reflexões, respeito entre os participantes e muitas aprendizagens. Nesse sentido, os encontros realizados no semestre de 2018.1 e 2018.2 contaram com

a presença de professores da Educação Básica, licenciandos, pós-graduandos e professores formadores (professores da universidade).

Destaca-se que a pesquisadora não participou dos encontros realizados em 2018.1, contudo, a mesma teve acesso e utilizou nesta pesquisa as videogravações e todos os materiais produzidos nos referidos encontros. A pesquisadora participou do encontro de 2018.2 sempre interagindo com os participantes, já que se trata de uma proposta que é desenvolvida em um processo de colaboração.

A colaboração defendida pelo grupo não se trata de muitos ou poucos encontros, mas, sim a forma como são desenvolvidas as atividades desde a elaboração até a implementação das PCs. Ou seja, a colaboração ocorre por conta do respeito que todos os envolvidos têm sobre as ideias que surgem durante o desenvolvimento das PCs, do respeito de que um conhecimento científico de uma determinada disciplina ou de uma área do conhecimento não é mais importante que o outro, de considerar o diálogo como importante durante o processo, da interação e empenho entre todos os participantes para o desenvolvimento de propostas para que contribua com a melhoria do ensino, bem como a formação dos licenciandos.

Além disso, a colaboração e interação entre os participante durante o desenvolvimento de PCs se constitui devido as aulas de Estágios ocorrerem tanto durante a semana, como também aos sábados, e tanto no espaço da universidade quanto na escola, assim, os licenciandos além de estarem em diálogo com o professor da universidade também interagem com o docente da Educação Básica, desse modo, o diálogo entre licenciandos, professores da Educação Básica e professores formadores é contínuo, sendo que nos encontros aos sábados havia maior envolvimento entre os participantes devido estarem pessoas (licenciandos, pós-graduandos e professores) de diferentes cursos, podendo ser Química, Física, Biologia.

No Estágio Supervisionado I (2018.1) ocorreram três encontros aos sábados com duração de quatro horas cada encontro. Nestes participaram licenciandos do curso de Química e Física, professores da Educação Básica de Biologia, Química e Física, sendo que o professor de Física também estava realizando o curso de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação

em Ciências da UESC e professores formadores de Física e Química. Ainda, é importante argumentar que não houve participação efetiva de todos os integrantes nos três encontros.

Já no Estágio Supervisionado II (2018.2), só foi possível realizar um encontro no sábado, com a duração de quatro horas, a inviabilização de encontros no referido semestre em razão da incidência de muitos feriados aos finais de semana. Ainda, professores da Educação Básica não tinham disponibilidade em algumas datas que se pretendia realizar os encontros, no entanto, foi possível contar com a presença de uma professora no encontro realizado. No referido encontro participaram licenciandos, pós-graduandos, uma professora da Educação Básica e uma professora formadora, sendo que todos eram licenciados em Química ou estavam em formação no curso de Licenciatura em Química.

É relevante salientar que essas propostas não foram elaboradas como parte avaliativa da disciplina Estágio, e nem para o desenvolvimento desta pesquisa, uma vez que PCs são elaboradas e implementadas pelo GPeCFEC e no contexto da disciplina de Estágio sempre, ou seja, esse Grupo se debruça em contribuir com a reconfiguração do currículo das escolas do Sul da Bahia a partir de propostas que são desenvolvidas constantemente, por meio de um processo de colaboração entre licenciandos, pós-graduandos, professores da Educação Básica e professores formadores. Destaca-se que os dados apresentados neste trabalho são referentes aos planejamentos das propostas, todavia é importante salientar que uma foi implementada, porém, não foi videogravada.

Para maior compreensão dos planejamentos das propostas podem ser observadas as atividades realizadas nos encontros dos dois semestres de 2018 nos Quadros V e VI.

**Quadro V-** Atividades desenvolvidas durante cada encontro, visando a realização dos planejamentos das PC do semestre de 2018.1

<b>Encontros no semestre de 2018.1</b>	<b>Atividades desenvolvidas durante os planejamentos</b>
1º Encontro (14/04/2018)	✓ 1º momento: o professor formador explanou brevemente e promoveu discussões com os participantes sobre interdisciplinaridade, contextualização e o ensino de Ciências;



	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 2º momento: os participantes formaram dois grupos e cada grupo de forma coletiva sugeriu um tema e justificou-o. Os temas foram pensados e escolhidos de acordo com o contexto das escolas em que os licenciandos estagiavam;</li> <li>✓ 3º momento: cada grupo selecionou conteúdos de diferentes disciplinas de maneira que fizessem relação com o tema escolhido.</li> </ul>
2º Encontro (19/05/2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1º momento: cada grupo retomou as discussões sobre o tema definido no encontro anterior;</li> <li>✓ 2º momento: os participantes definiram questões problemas relacionados com a temática e os conteúdos, as referidas questões foram pensadas de maneira a serem utilizadas para viabilizar problematizações iniciais do tema em sala de aula e, os integrantes de cada grupo de forma colaborativa pensaram e definiram as atividades que seriam realizadas para desenvolver a proposta.</li> </ul>
3º Encontro (16/06/2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1º momento: os grupos retomaram o encontro dialogando sobre os materiais produzidos anteriormente, a partir desses materiais elaboraram os planos de ensino a serem trabalhados em sala de aula;</li> <li>✓ 2º momento: após o planejamento elaborado os participantes de cada grupo socializaram o que haviam planejado. Neste momento as demais pessoas explicitavam seus pontos de vista, de modo que contribuíssem para a melhoria das PCs planejadas.</li> </ul>

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

#### Quadro VI- Atividades desenvolvidas para elaboração dos planejamentos de PCs, no encontro realizado no semestre de 2018.2

Encontro no semestre de 2018.2	Atividades desenvolvidas durante os planejamentos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 1º momento: a professora formadora lembrou as atividades e os planejamentos que foram produzidos no semestre de 2018.1, logo após entregou aos participantes as propostas elaboradas no referido semestre para que eles pudessem se situar do que havia sido produzido, e também por conta de que alguns deles participaram na elaboração dos planejamentos;</li> <li>✓ 2º momento: os participantes formaram dois grupos de maneira que os alunos que estagiavam na mesma escola ficassem juntos, para que de forma colaborativa pensassem numa proposta considerando o contexto da escola em que estagiavam, na perspectiva de que no Estágio III e IV pudessem implementá-las, já que possivelmente os licenciandos continuariam estagiando na mesma escola. A professora da Educação Básica integrou-se ao grupo dos alunos que estagiavam onde ela atuava, a mestrandia, o pós-doutorando e a professora formadora interagiram com todos os grupos, de modo a contribuir no processo de planejamento das PCs. Assim, cada grupo construiu os planejamentos da seguinte forma: definiram uma temática, devidamente justificada, em seguida pensaram e selecionaram conteúdos de diferentes disciplinas de maneira que fizessem relação com o tema escolhido. Depois elaboraram questões problemas conforme os conteúdos e a temática e, descreveram as atividades que seriam realizadas para desenvolver a proposta;</li> </ul>

	<p>✓ 3º momento: houve a socialização das propostas planejadas, nesse momento os participantes falavam suas ideias e davam sugestões, visando colaborar para melhoria das PCs, na perspectiva de serem implementadas nos Estágios III e IV.</p>
--	---

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

### 3.3 Caracterização dos Sujeitos Envolvidos na Pesquisa

Tendo em vista que essa pesquisa busca apresentar a perspectiva de interdisciplinaridade do ponto de vista do teórico Jurjo Torres Santomé por meio do trabalho que vem sendo desenvolvido pelo GPeCFEC durante o planejamento e implementação de PCs e como essa perspectiva contribui na formação inicial de professores, utilizou-se para obtenção das informações as videogravações dos encontros presenciais e as produções textuais (relatos escritos dos licenciandos e os planejamentos das PCs) dos encontros.

Foram analisados os relatos escritos de onze (11) licenciandos que participaram dos encontros no semestre de 2018.1, sendo que alguns não participaram de todos os encontros, ou seja, alguns participaram apenas de um encontro, outros de dois encontros e outros dos três encontros, e do semestre de 2018.2 foram analisados os relatos de nove (09) licenciandos, estes participaram de encontros realizados no semestre anterior (2018.1). Ressalta-se que os referidos relatos foram redigidos pelos licenciandos ao final de cada encontro que aconteceu nos semestres supracitados.

É importante salientar que após a realização dos planejamentos das PCs e discussões, todos os participantes (licenciandos, pós-graduandos, professores da Educação Básica e professores formadores) descrevem o que foi realizado e discutido, de forma a explicitarem seus pontos de vistas sobre o encontro, proposta, planejamento, ou seja, o que cada pessoa considerava como importante no respectivo encontro.

Os relatos escritos considerados nesta pesquisa são de licenciandos do curso de Química e Física. Para preservar a identidade dos licenciandos atribuiu-se um código alfanumérico a cada relato, sendo: R de relato do licenciando, seguido pela letra inicial "Q" ou "F" do curso de formação, em que Q é de Química

e F de Física, após apresenta-se um número para diferenciar os participantes e seguido pelo termo “E1” ou “E2”, que corresponde a Encontro 1 ou Encontro 2 (encontros realizados em 2018.1 e 2018.2), então, tem-se como exemplo: R<sub>Q1.E1</sub> (relato do licenciando em Química participante do encontro realizado no semestre de 2018.1).

Ainda, salienta-se que foram atribuídos códigos às transcrições das videogravações como ocorreu com os relatos escritos, isso se justifica devido a autora conhecer os licenciandos que participaram dos encontros, então, a mesma pode reconhecer os mesmos. Desse modo foi acrescentado a letra inicial da palavra vídeo antecedendo o código, por exemplo: V<sub>Q1.E1</sub> (vídeo do licenciando em Química participante do encontro realizado no semestre de 2018.1).

**Quadro VII-** Codificação dos sujeitos da pesquisa

<b>Participante da pesquisa</b>	<b>Curso de formação</b>	<b>Codificação dos Relatos Escritos</b>	<b>Codificação das videogravações</b>
Participante 1	Licenciatura em Química	R <sub>Q1.E2</sub>	V <sub>Q1.E1</sub>
Participante 2	Licenciatura em Química	R <sub>Q2.E1</sub> ; R <sub>Q2.E2</sub>	
Participante 3	Licenciatura em Química	R <sub>Q3.E2</sub> ; R <sub>Q3.E2</sub>	
Participante 4	Licenciatura em Química	R <sub>Q4.E1</sub>	V <sub>Q4.E1</sub>
Participante 5	Licenciatura em Química	R <sub>Q5.E1</sub> ; R <sub>Q5.E2</sub>	V <sub>Q5.E1</sub> ; V <sub>Q5.E2</sub>
Participante 6	Licenciatura em Química	R <sub>Q6.E1</sub>	
Participante 7	Licenciatura em Química	R <sub>Q7.E1</sub>	V <sub>Q7.E1</sub> ; V <sub>Q7.E2</sub>
Participante 8	Licenciatura em Química	R <sub>Q8.E1</sub>	
Participante 9	Licenciatura em Química	R <sub>Q9.E1</sub>	
Participante 10	Licenciatura em Química	R <sub>Q10.E1</sub>	V <sub>Q10.E2</sub>
Participante 11	Licenciatura em Física	R <sub>F11.E1</sub>	

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

### 3. 4 Instrumentos de Análise

#### 3.4.1 Videogravação

O terceiro encontro realizado no semestre de 2018.1 e o encontro do semestre de 2018.2 foram videogravados, na perspectiva de se obter informações que pudessem contribuir para aspectos pouco esclarecidos obtidos pela produção textual (relatos e propostas). Os dois primeiros encontros não

foram videogravados, contudo, foram produzidos por todos os participantes relatos escritos do que aconteceu nesses encontros. A ausência de gravações desses encontros se justifica devido não acontecerem para o desenvolvimento desta pesquisa, mas, sim para construção de propostas curriculares com o intuito de serem implementadas nas escolas onde os estagiários estavam atuando.

Sobre as videograções, Pedrosa e Carvalho (2005) afirmam que este recurso metodológico permite que o pesquisador tenha maiores detalhes dos episódios a serem analisados, conseqüentemente, possibilitando a aquisição de informações que com outros instrumentos de pesquisa passariam despercebidas.

As videograções permitiram a autora ter melhor compreensão dos sentidos e significados produzidos pelos sujeitos, em especial dos licenciandos mediante as socializações e discussões que ocorreram durante os planejamentos das PCs. Completando as contribuições das videograções, Pedrosa e Carvalho (2005) salientam que o pesquisador ao filmar um episódio tem a possibilidade de assistir ao vídeo quantas vezes considerar necessário e pode analisar um episódio de diferentes formas, por conseguinte, viabilizando variadas maneiras de transcrição dos dados. Ainda, ressalta-se que a videogração é um instrumento de obtenção de dados significativo, uma vez que possibilita a diferentes pesquisadores terem acesso às ações videogravadas (GIORDAN, 2011).

#### **3.4.2 Produções Textuais dos Encontros**

Os textos utilizados para obtenção de informações para esta pesquisa foram os relatos escritos pelos licenciandos e as PCs planejadas. Os relatos analisados são provenientes de cada encontro dos semestres de 2018.1 e 2018.2, nestes os participantes descreveram suas percepções e reflexões sobre as propostas planejadas e as atividades realizadas nos referidos encontros. Segundo Bogdan e Biklen (1994), em uma pesquisa qualitativa podem ser considerados tanto os textos elaborados pelo pesquisador quanto os materiais produzidos pelos sujeitos participantes da pesquisa.

Bogdan e Biklen (1994) discorrem que os materiais escritos pelos integrantes da pesquisa são considerados como fontes de férteis descrições, visto que neles estão expressas a forma como esses sujeitos pensam a respeito do mundo. Neste contexto, os relatos escritos e as propostas planejadas possibilitaram entendimento sobre os pontos de vista dos licenciandos em diferentes aspectos (o trabalho em colaboração, perspectiva de interdisciplinaridade, a dificuldade de desenvolver a interdisciplinaridade, entre outros) durante a elaboração dos planejamentos.

Foram analisadas quatro (04) propostas, sendo duas (02) referentes aos semestres de 2018.1 e duas (02) do semestre de 2018.2. Desse modo, no Quadro VIII estão abordados os grupos, os temas descritos nos planejamentos das propostas, o código destes planos e o semestre de cada planejamento, as informações contidas nesse Quadro são apenas das propostas que fazem parte desta pesquisa.

**Quadro VIII:** Informações sobre o tema escolhido por cada grupo e os códigos de cada planejamento

<b>Grupo</b>	<b>Tema de Proposta</b>	<b>Código do planejamento</b>	<b>Produzidas no semestre</b>
Grupo 1	Duplicação da BR 415	P <sub>1</sub>	2018.1
Grupo 2	Saneamento Básico	P <sub>2</sub>	2018.1
Grupo 3	Educação Alimentar	P <sub>3</sub>	2018.2
Grupo 4	Morte e Vida do Rio Cachoeira	P <sub>4</sub>	2018.2

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

### 3.5 Construindo e Analisando os Dados

Para analisar e interpretar as informações obtidas pelos instrumentos de pesquisa utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD) (MORAES; GALIAZZI, 2011). Esta ferramenta tem como principal objetivo analisar dados qualitativos, e se configura em um processo auto organizado em que são construídas compreensões de novos entendimentos emergidos durante as etapas no

processo da análise. Para isso, é necessário que o pesquisador no decorrer da análise das informações em cada etapa seja criterioso e rigoroso.

A ATD é organizada em quatro focos, sendo os três primeiros considerados principais no processo de análise das informações, quais sejam: I) unitarização: desmontagem dos textos e realização de uma análise detalhada das informações; II) categorização: estabelecimento de relações entre as unidades, para possível organização das categorias; III) metatexto: captação do novo emergente, ou seja, compreender o todo em uma nova perspectiva; IV) processo auto-organizado em que seja possível a percepção e entendimento do texto analisado, com vistas a garantir que as novas informações fiquem evidentes (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Na unitarização, o pesquisador precisa realizar leitura aprofundada dos textos de maneira que possa interpretar as informações e atribuir significados a estas por meio de seus conhecimentos, intenções e teorias, e em seguida, realizar a desconstrução dos textos ou “*corpus*” da pesquisa, para produzir as unidades de sentido (MORAES; GALIAZZI, 2011). Ressalta-se que o “*corpus*” desta pesquisa foi constituído pelas videograções dos encontros presenciais e as produções textuais, sendo os relatos escritos dos licenciandos e os planejamentos das PCs. As etapas da ATD contribuíram no processo de análise das informações da pesquisa, estas informações foram interpretadas e compreendidas criticamente mediante a interdisciplinaridade defendida por Jurjo Torres Santomé, na qual o GPeCFEC tem se apoiado para desenvolver as PCs.

Depois da desintegração do *corpus* da pesquisa (os relatos escritos, os planejamentos das PCs e transcrições das videograções), obteve-se os componentes de significados por meio da identificação dos sentidos de cada texto, após essas etapas foi organizado o conjunto de textos de maneira a auxiliar na construção das categorias. Conforme a ATD, a categorização constitui-se na comparação entre as unidades separadas na análise inicial e agrupamento dos termos que apresentam semelhanças (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Na ATD as categorias podem ser construídas pelo método dedutivo que consiste em deduzi-las antes mesmo de ser analisado o *corpus* da pesquisa, ou seja, por meio das teorias que embasam a pesquisa, sendo denominadas de

categorias “*a priori*”. Pelo método indutivo a produção das categorias se dá mediante a comparação e constatação das unidades de análise, estas constituem as categorias emergentes. Ressalta-se que esses dois métodos podem se combinar e dar origem a um modelo misto de categorias, “(...) no qual o pesquisador parte de um conjunto de categorias definido ‘*a priori*’, complementando-as ou reorganizando-as a partir da análise” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 25).

Tendo em vista que esta pesquisa versou sobre a identificação de aspectos da perspectiva de interdisciplinaridade de Jurjo Torres Santomé na interdisciplinaridade promovida por meio das PCs e como esta perspectiva contribui na formação inicial docente, construiu-se as seguintes categorias e subcategoria “*a priori*”: **4.1 tecendo redes; 4.1.1 emendando os fios; 4.2 confeccionando as cabeceiras e colocando os punhos; 4.3 acabamento trançado.**

A primeira categoria e a subcategoria estão voltadas para a relação entre a interdisciplinaridade desenvolvida a partir da PC e a perspectiva de interdisciplinaridade defendida por Jurjo Torres Santomé, sendo que na categoria 4.1 o foco está em torno da intercomunicação das disciplinas, e a subcategoria 4.1.1 volta-se para a utilização dos temas amplos (locais, globais), os quais precisam emergir dos contextos de vivência dos estudantes, que por conseguinte tende a contribuir com o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Na categoria 4.2 estão apresentadas e discutidas as contribuições da perspectiva de interdisciplinaridade desenvolvida a partir da PC na formação inicial de professores, essas contribuições estão em conformidade com o trabalho que considera a colaboração, o diálogo, a interação, entre outros, que está diretamente relacionada com os aspectos da perspectiva de interdisciplinaridade de Jurjo Torres. Já na categoria 4.3 estão explicitadas as dificuldades apontadas pelos futuros professores sobre um trabalho que envolve a interdisciplinaridade.

O item **4.4 arrematando os pontos**, apresenta de forma sucinta os aspectos da interdisciplinaridade da PC que são comuns a interdisciplinaridade defendida por Jurjo Torres Santomé. Também aborda algumas sugestões para

quando houver a implementação de PCs, com isso, poderá haver maior aproximação com a interdisciplinaridade que o referido teórico defende.

#### **Capítulo 4: Perspectiva de Interdisciplinaridade de Jurjo Torres Santomé nas Propostas Curriculares e Suas Influências na Formação Inicial Docente**

A atual sociedade tem buscado viver num mundo melhor, esta melhoria se relaciona com a qualidade de vida das pessoas, e isso tende a ocorrer a partir do momento em que direitos são respeitados e garantidos, e um desses direitos é o acesso a uma educação de qualidade. Desse modo, o GPeCFEC tem desenvolvido Propostas Curriculares (PCs), por meio da interdisciplinaridade que considera os contextos de vivência dos estudantes, buscando contribuir com o ensino, em especial o ensino de Ciências em escolas públicas do Sul da Bahia.

Este Capítulo apresenta as interpretações produzidas por meio da ATD sobre a perspectiva de interdisciplinaridade que é promovida mediante a PC, de forma a identificar aspectos que são comuns com a interdisciplinaridade que é defendida pelo teórico espanhol Jurjo Torres Santomé; as contribuições da perspectiva de interdisciplinaridade que sustentam a PC na formação dos futuros professores; as percepções dos licenciandos sobre o desenvolvimento da interdisciplinaridade; e sugestões de como trabalhar na prática a PC para alcançar com maior perfeição a interdisciplinaridade defendida pelo teórico Jurjo Torres Santomé.

##### **4.1 Tecendo Redes**

Este tópico apresenta a interdisciplinaridade promovida no desenvolvimento da PC, a partir de um trabalho colaborativo entre licenciandos, pós-graduandos, professores da Educação Básica e professores formadores. Tendo em vista o entendimento dos futuros professores sobre a interdisciplinaridade foi possível realizar uma análise e identificação com o que o autor Jurjo Torres Santomé defende em relação a esse termo.

Ao analisar um dos planejamentos elaborados no semestre de 2018.1, identificou-se como os sujeitos pensavam em desenvolver um trabalho interdisciplinar, como pode ser visto a seguir:



Com a duplicação da BR 415 pode-se elencar diversos conteúdos de Biologia, Física e Química. Buscando a interdisciplinaridade temos: a mobilidade da comunidade, o tempo gasto, segurança, implicações do meio ambiente (P<sub>1</sub>).

Evidencia-se no fragmento que os sujeitos pensaram em uma temática (Duplicação da BR 415) ampla, a qual tem relação com o contexto de vivência dos alunos, e por meio deste tema perceberam que poderiam trabalhar conteúdos de diferentes disciplinas. Algo relevante neste fragmento é que os participantes explicitaram que “subtemas” (a mobilidade da comunidade, o tempo gasto, segurança, implicações do meio ambiente) relacionados ao tema “Duplicação da BR 415” poderia promover a interdisciplinaridade.

Segundo Torres Santomé (1998) a interdisciplinaridade parte de um contexto geral, exigindo que duas ou mais disciplinas estabeleçam relações de maneira que diferentes conceitos sejam trabalhados, nesse processo ocorrerá o enriquecimento recíproco. Para o referido autor é possível desenvolver um trabalho interdisciplinar por meio da utilização de tema geral ou tópicos, contudo, é preferível que estes sejam desenvolvidos em curtos períodos, tendo em vista que trabalhar com apenas um tema durante um tempo longo pode ocasionar tédio e saturação, por conseguinte tornando uma proposta ruim.

Ainda sobre a busca pela inter-relação entre disciplinas presentes nos planejamentos é relevante destacar que além dos conteúdos científicos de Química, Física e Biologia, também foram citados conteúdos de outras disciplinas a serem trabalhados durante o desenvolvimento das PCs. Assim, a Figura I apresenta além dos conteúdos de Biologia, Física e Química também de Matemática (estatística, conversão de unidades, gráficos com dados quantitativos e análise) e Geografia (geologia e relevo).

**Figura I-** Conteúdos e disciplinas a serem trabalhadas com o desenvolvimento da PC P<sub>1</sub>

Conceitos por unidade de conhecimento

Biologia	Física	Química	Outro	Outro
			Matemática	Geografia
Desenvolvimento	Estudo de movimento	Estudo dos gases	Estatística	Geologia
Calor	Termodinâmica	Composição química da atmosfera	Conversão de unidades	Relaxo
População	Temperatura	Separação de misturas	Gráficos com dados quantitativos	
Seios alimentares	Combustão	Orgânica	Análise	
Relações ecológicas	Energia			

Fonte: Dados de pesquisa (imagem retirada do P<sup>1</sup>), 2019.

De acordo com a Figura II é possível observar que o grupo 3 planejou trabalhar com os conteúdos de História, Química, Biologia, Bioquímica, Educação Física e Matemática como pode ser percebido a seguir:

**Figura II-** Conteúdos e disciplinas a serem trabalhadas com o desenvolvimento da PC P<sub>3</sub>

Unidade	Conteúdos	Disciplina
I. Introdução ao estudo de alimentos	Contexto histórico da alimentação.	História
	Composição Química dos alimentos. / Orgânica	Química
	Carboidrato, Proteína e lipídios	Biologia Bioquímica
	Perda e ganho de calorias	Ed. Física Matemática
	Aspectos políticos e econômicos (lei de açúcar)	

Fonte: Dados de pesquisa (imagem retirada do P<sub>3</sub>), 2019.

Já a Figura III os conteúdos disciplinares propostos no planejamento do grupo 4 são de Química (substância inorgânica, ácido, bases, sais, óxidos e soluções), Biologia (ecologia, ciclos bioquímicos e saúde), Física (densidade e

energia cinética), História (história e contexto da região), Geografia (localização do rio e topografia) e Matemática (dados estatísticos e análise de gráficos).

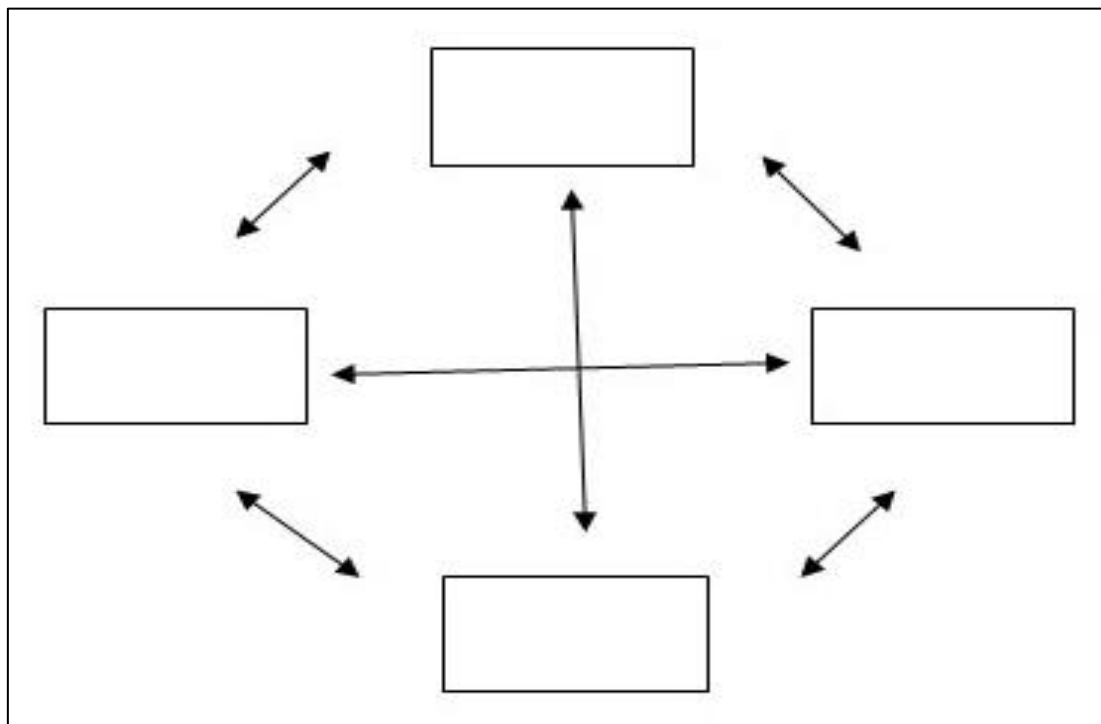
**Figura III-** Conteúdos e disciplinas a serem trabalhadas com o desenvolvimento da PC P<sub>4</sub>

Unidade	Conteúdos	Disciplina
19	Substâncias orgânicas Ácido, bases, sais e óxidos, soluções	Química
	Ecologia, ciclos bioquímicos, saúde	Biologia
	Densidade, energia cinética	Física
	História e contexto da região	História
	Localização do rio, topografia	Geografia
	Dados estatísticos, análise de gráficos	Matemática

Fonte: Dados de pesquisa (imagem retirada do P<sub>4</sub>), 2019.

Com base nas Figuras I, II e III, percebe-se que a escolha de cada grupo por uma determinada temática contribuiu para que pensassem e propusessem trabalhar com diferentes conteúdos disciplinares, desse modo os estudantes poderiam aprender os conteúdos por meio de um contexto amplo e que apresentassem algum significado, uma vez que a temática era relacionada com o contexto em que os estudantes das escolas estavam inseridos. Nesse sentido, durante o desenvolvimento das propostas viabilizariam a intercomunicação entre as diferentes disciplinas e o rompimento dos limites disciplinares, possibilitando a reorganização dos saberes e a aprendizagem dos estudantes.

Na perspectiva de facilitar a compreensão dessa integração de conteúdos e disciplinas favorecidas nas PCs planejadas, apresenta-se na Figura IV a exemplificação de interdisciplinaridade descrita por Jurjo (ERICH JANTSCH, 1979 *apud* TORRES SANTOMÉ, 1998). A referida Figura foi descrita por Torres Santomé (1998) visando simplificar a visualização e o entendimento da intercomunicação que ocorre entre disciplinas para favorecer a interdisciplinaridade.

**Figura 1-** Imagem representativa de interdisciplinaridade\*

Fonte: Dados da pesquisa, 2019, imagem adaptada de TORRES SANTOMÉ, 1998. \*Na imagem os retângulos representam as disciplinas.

O esquema da Figura IV demonstra que a interdisciplinaridade ocorre a partir da intercomunicação entre disciplinas, e essa interação se dá no processo de compreensão de um contexto mais geral, ou seja, quando se trabalha com um determinado tema amplo. Também, percebe-se que não há hierarquização de disciplina, em que uma disciplina é mais importante do que outra. O referido esquema se ancora na ideia de que o ensino interdisciplinar visa ser estruturador,

(...) pois os conceitos, contextos teóricos, procedimentos, etc., enfrentados pelos alunos encontram-se organizados em torno de unidades mais globais, de estruturas conceituais e metodológicas compartilhadas por várias disciplinas (TORRES SANTOMÉ, 1998, p. 73).

A integração de diferentes áreas do conhecimento por meio de um tema relacionado à vivência do estudante tende a favorecer a aprendizagem, isso ocorre devido a possibilidade de o sujeito relacionar o conhecimento científico com os saberes que já possui (TORRES SANTOMÉ, 1989, 1998, 2013b). Ou até

mesmo, por gerar conflitos cognitivos, isso exigirá que o estudante reconstrua ou construa outros saberes (TORRES SANTOMÉ, 1998).

Diante disso, entende-se que a interdisciplinaridade não se constitui em trabalhar com um tema qualquer na perspectiva de envolver todas as áreas do conhecimento científico e trabalhar com as disciplinas separadamente. Mas, sim, a interdisciplinaridade é a busca de promover uma relação de intercomunicação entre as disciplinas de modo que o estudante compreenda os conteúdos científicos para que possa utilizá-los em seu dia a dia.

Relacionando o viés da integração entre disciplinas de diferentes áreas, os licenciandos afirmaram:

**(...) os conteúdos disciplinares teriam relações, (...) teria um pedaço da Química no meio da parte da Física, no meio da Física uma parte de Geografia, ou seja, envolveremos os conteúdos dessas disciplinas de maneira que eles se complementem (V<sub>Q1.E1</sub>).**

Por outro lado, o grupo 2 apresentou o tema “Saneamento Básico” que envolve um contexto local do Salobrinho, desta forma, **foi discutido a questão das disciplinas envolvidas no tema, como a Química, Física, Matemática e Biologia e seus conteúdos, e como poderá ser feito para promover inter-relação entre eles durante o desenvolvimento da proposta (R<sub>Q2.E1</sub>).**

Em consonância com esses fragmentos Torres Santomé (1998) discorre que as disciplinas possuem um certo campo de integração. A integração ocorre por conta do interesse em comum entre as disciplinas, que neste caso é trabalhar com determinado tema por meio de diferentes conteúdos científicos e atividades (TORRES SANTOMÉ, 1998).

As falas revelam uma compreensão de que não há hierarquização entre disciplinas, ou seja, o conteúdo de uma disciplina não é mais importante do que a de outra. Apesar de os licenciandos terem essa consciência, é pertinente destacar que devido estarem em formação em campo específico, nesse caso a Química, possivelmente terão maior domínio sobre os conteúdos desta disciplina.

Ainda sobre a não hierarquização entre disciplinas Torres Santomé (1998) sustenta que em um trabalho envolvendo temas globais não pode haver disciplina mais importante que outra para ser trabalhada com os estudantes, já

que o objetivo é viabilizar a intercomunicação de diferentes áreas do conhecimento para que as temáticas escolhidas sejam melhor compreendidas.

Pode-se compreender que quando não há sobreposição de um conhecimento sobre o outro, ou seja, de uma disciplina sobre outra, isso poderá contribuir para que o estudante perceba que todos os conhecimentos científicos são importantes em sua formação, e talvez não considerará algumas disciplinas como difíceis ou menos importante.

#### 4.1.1 Emendando os Fios

Compreende-se que o ensino interdisciplinar pode contribuir na formação de indivíduos críticos e reflexivos de modo que sejam capazes de colaborar para a transformação da comunidade em que vivem de maneira responsável e justa. Em conformidade com essas ideias Torres Santomé (1994, 1998) salienta que um currículo integrado precisa ter a finalidade de preparar os estudantes para se tornarem cidadãos ativos e autônomos, membros democráticos e solidários de e para uma sociedade com esse perfil. Para que os estudantes tenham uma formação que atenda a esses pontos de vista é necessário que no planejamento de um projeto curricular se considerem as experiências e os saberes dos estudantes (TORRES SANTOMÉ, 1996,1998).

Na perspectiva de promover um ensino interdisciplinar os participantes envolvidos nos planejamentos das PCs pensaram em temáticas que tivessem relação com a realidade dos estudantes das escolas onde estagiavam, como pode ser identificado a seguir:

O grupo 1 apresentou o tema “A duplicação da BR 415”, de grande valia para o contexto regional. (...) o outro grupo apresentou o tema “Saneamento básico” que envolve um contexto local do Salobrinho (R<sub>Q2.E1</sub>).

Esta aula foi interessante, pois trabalhamos em grupo com a proposta, assim elaboramos uma proposta voltada para a realidade da escola da qual estagiamos (R<sub>Q2.E2</sub>).

Os participantes formaram dois grupos, cada um desenvolveu uma proposta em colaboração, a partir de um tema relacionado ao contexto escolar, da comunidade (...) (R<sub>F2.E1</sub>).

Primeiro encontro sobre a proposta a ser trabalhado no Colégio X, tendo como tema o saneamento básico, o tema foi escolhido

devido a precariedade da comunidade do Salobrinho em relação ao descarte e coleta do lixo e os malefícios que isso traz as pessoas que ali vivem. (...) pois o Salobrinho é uma comunidade que carece dessa atenção, até mesmo porque isso afeta direta e indiretamente a locomoção dos alunos a escola em dias chuvosos por exemplo (R<sub>Q3.E2</sub>).

O desenvolvimento dessas propostas considerando o contexto dos estudantes é interessante, pois não se trata apenas de abordar conteúdos, mas que façam relação o que o que é vivido por eles. (V<sub>Q4.E1</sub>) (...) é interessante propor algo considerando a vivência do estudante quando se trabalha em grupo, pois são tantas ideias diferentes e legais, sempre temos que pensar o que é mais relevante para eles (V<sub>Q7.E1</sub>).

O Rio Cachoeira tem grande relevância ecológica para toda a Região, principalmente para as cidades de Itabuna e Ilhéus, entretanto, o despejo de esgoto nesse rio está afetando os rios Salgado e Colônia que chegam até a baía do Pontal, o principal ponto turístico de Ilhéus e outras praias. O descarte e a falta de saneamento básico em Itabuna está se tornando um problema que vai além da desorganização ambiental da região, afeta a saúde dos moradores e turistas também que frequentam as praias e por consequência irá acabar com a principal fonte de renda da cidade de Ilhéus, o turismo (P<sub>4</sub>).

Por meio desses excertos identifica-se que a PC favorece um ensino que é capaz de romper com a ideia de que o contexto dos estudantes não precisa ser valorizado e considerado e que trabalhar nas aulas o contexto deles não contribui no processo de ensino e aprendizagem. Desse modo, a escolha de temas relacionados à vivência para desenvolver a PC apresenta aspectos que são comuns as ideias de Jurjo Torres Santomé sobre a interdisciplinaridade, visto que para o autor esse termo também está associado a integração de disciplinas por intermédio do compartilhamento de um objeto de estudo (TORRES SANTOMÉ, 1998), que neste caso são as temáticas que fazem parte do contexto escolar dos estudantes.

Diante disso, considera-se importante que o ensino interdisciplinar seja promovido por meio de temas que estejam relacionados com a realidade dos estudantes, visando conscientizá-los de que aprender os conteúdos científicos é importante não apenas para facilitar a compreensão de conteúdos que serão abordados em outras séries, mas, sobretudo, que eles necessitam dos conhecimentos científicos para facilitar suas percepções e atuações sobre os problemas da comunidade, a qual pertencem.

Em relação às análises dos planejamentos das PCs, identificou-se que nestes estão apresentados de forma explícita abordagens que permitirão o desenvolvimento de um ensino que considere questões sociais, culturais, políticas, entre outras. Isso pode ser percebido por meio dos questionamentos descritos nos planejamentos P<sub>1</sub> e P<sub>4</sub> (Quadro IX).

**Quadro IX-** Questões descritas em planejamentos da PCs, na perspectiva de viabilizar um ensino interdisciplinar

<b>Propostas Curriculares/ semestre</b>	<b>Trechos dos planejamentos das PCs</b>
P <sub>1</sub> /2018.1	De que forma a precariedade do saneamento básico afeta a comunidade do Salobrinho? Como a falta de saneamento básico na comunidade do Salobrinho interfere no ambiente local e na saúde dos moradores? Quantas ruas possuem rede de esgoto e coleta de lixo? Como a cultura local influencia na degradação ambiental?
P <sub>4</sub> /2018.2	Ainda existe ecossistema no rio Cachoeira? De que maneira o despejo de esgoto pode ser feito para minimizar a sujeira das praias de Ilhéus? Como a cultura local influencia na poluição do rio?

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Os fragmentos apresentados no Quadro IX, mostram que a partir do momento em que se busca desenvolver um ensino interdisciplinar, surge a necessidade de trabalhar com temáticas que envolvam questões relacionadas à sociedade. Nesse sentido, percebe-se que os planejamentos das PCs apresentam temas relacionados aos diferentes aspectos, podendo ser: sociais, políticos, ambientais, econômicos e outros.

Segundo Torres Santomé (1998), o mundo em que vivemos é globalizado de tal forma que tudo se correlaciona, quer seja em nível nacional como internacional, e as dimensões culturais, políticas, financeiras, científicas, ambientais, dentre outras, são tão interdependentes que nenhum desses aspectos poderá ser compreendido de maneira adequada separadamente. Para que essas dimensões sejam trabalhadas no contexto educacional é necessário promover um ensino interdisciplinar.



O ensino interdisciplinar rompe com as barreiras disciplinares e permite que o conhecimento científico que muitas das vezes é considerado abstrato faça relação com o contexto de vivência dos estudantes, então, o conhecimento se tornará concreto para esses sujeitos. Com isso, os conteúdos poderão ter sentido para os estudantes, e oportunizará uma maior compreensão, tanto da realidade local quanto global.

Nessa perspectiva, Torres Santomé (1998, p. 65) discorre que “a interdisciplinaridade é fundamentalmente um processo e uma filosofia de trabalho que entra em ação na hora de enfrentar os problemas e questões que preocupam em cada sociedade”. Conforme essa ideia do autor compreende-se que um ensino interdisciplinar vai além da aprendizagem de conteúdos científicos, possibilitando a formação de pessoas para que possam interpretar e atuar na sociedade.

Em relação a interdisciplinaridade como importante para o desenvolvimento de um ensino que faça sentido para os estudantes e que se apresenta como potencialidade no auxílio a estes sujeitos na compreensão e intervenção no mundo em que vivem. Busca-se apresentar que desde o planejamento da PC (que tem como principal objetivo favorecer a interdisciplinaridade entre disciplinas de Química, Física e Biologia) os participantes pensam em desenvolver tal proposta na perspectiva de contribuir com a formação de cidadãos conscientes (Quadro X).

**Quadro X-** Objetivos da proposta P<sub>1</sub>

Proposta Curricular	Trechos dos planejamentos de PCs 2018. 1
P <sub>1</sub>	<p>Despertar <b>o senso investigativo do aluno</b> acerca da necessidade de duplicação da BR 415.</p> <p><b>Despertar no aluno o senso crítico</b> a respeito dos impactos que podem vir a ocorrer com a fauna e a flora ao se construir uma rodovia.</p> <p>Possibilitar a <b>compreensão do aluno no que diz respeito ao processo socioeconômico</b> que implica no tráfego Itabuna-ilhéus.</p> <p>Levar o aluno a compreender as condições topográficas da região em que a BR está localizada.</p>

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Conforme as informações contidas no Quadro X a PC contribuiria com a formação dos estudantes de modo que talvez pudessem compreender melhor o

contexto onde vivem, possam até se tornarem sujeitos participativos e críticos, já que os conteúdos a ser abordados são pensados e planejados para alcançar esses objetivos. Essa formação que os participantes pretendiam viabilizar se justifica devido a PC ser desenvolvida na perspectiva interdisciplinar.

Torres Santomé (1994, 1998, 1999) enfatiza que a interdisciplinaridade coopera para que o jovem seja preparado para assumir seu papel na sociedade de forma individual e/ou em colaboração com outros indivíduos; tenha a capacidade de entender e intervir sobre os problemas e injustiças da vida cotidiana; analisar e combater questões como violência e agressões que ele pode sofrer.

Acerca do planejamento da PC é pertinente argumentar que os participantes já na primeira etapa pensam em desenvolver um ensino que facilite a aprendizagem dos estudantes da Educação Básica, como pode ser percebido nos fragmentos a seguir.

Quando chega na questão da problematização **é possível pensar nos conteúdos e disciplinas, assim, possibilitar que os alunos inter-relacionem os conhecimentos** (V<sub>Q4.E1</sub>).

**Trabalhar com temas que tem relação com o contexto do aluno e de forma interdisciplinar é uma oportunidade para** que ele relacione o que é trabalhado na aula com o que já conhece, então, isso tende a **contribuir na aprendizagem dos conteúdos. (...) esse aluno poderá articular esses saberes e produzir novos significados (...)** (V<sub>Q7.E1</sub>).

Pudemos observar que **o processo de problematização envolve áreas interdisciplinares de conhecimento e que isso pode facilitar a aprendizagem, não só a do aluno, mas a do professor (...)** (R<sub>Q5.E1</sub>).

A partir dos fragmentos citados anteriormente é possível considerar que a PC tem potencial no que diz respeito a busca de melhorias da educação, tendo em vista que ainda durante o planejamento já se percebe quais disciplinas e conteúdos poderão colaborar no processo do ensino e de aprendizagem.

A percepção dos participantes sobre a viabilização da aprendizagem a partir da problematização, justifica-se porque a interdisciplinaridade tende a \considera as experiências e os saberes dos estudantes e busca envolver diferentes conteúdos de duas ou mais disciplinas. Assim, os estudantes terão facilidade em relacionar e atribuir significados aos conhecimentos científicos e compreender o mundo em que vivem.

Em continuidade com o enfoque da aprendizagem, a qual poderá emergir da interdisciplinaridade que se busca alcançar e com a maneira com que os envolvidos com a PC trabalham (colaboração) para que esse termo seja estabelecido, os futuros docentes explicitam:

De modo geral conseguimos conciliar os nossos conhecimentos e concordar em um ponto em comum que fosse favorável a aprendizagem dos alunos (R<sub>Q6.E1</sub>).

São muitas ideias quando se deseja promover a interdisciplinaridade. Precisamos estar atentos com o que o outro fala, para que seja considerado o que for mais importante, e tentar trabalhar com conteúdos de várias disciplinas, de modo que os alunos possam além de aprender os conteúdos disciplinares com mais facilidade, terem uma formação para atuar criticamente na sociedade (V<sub>Q5.E1</sub>).

(...) pensamos em desenvolver diferentes ações de maneira que sejam trabalhados os conteúdos das disciplinas de forma articulada, na perspectiva de facilitar a aprendizagem dos estudantes (V<sub>Q7.E1</sub>).

Diante da afirmação dos futuros professores pode-se perceber que ao trabalhar com a PC para promover a interdisciplinaridade há uma preocupação em contribuir na aprendizagem dos estudantes e na formação desses indivíduos para atuar na sociedade. Complementando essa ideia Torres Santomé (1998) salienta que a interdisciplinaridade tende a contribuir no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes e propiciar a formação de sujeitos capacitados para compreender e atuar na sociedade.

## **4.2 Confeccionando as Cabeceiras e Colocando os Punhos**

A promoção de um ensino interdisciplinar exige também que os professores estabeleçam relações baseadas na colaboração e não na hierarquização (TORRES SANTOMÉ, 1998). Essas relações são importantes para a interdisciplinaridade devido ao trabalho colaborativo consistir em tomada de decisões democráticas e de acordos firmados (MARCELO GARCÍA, 1999). Com base nisso, os futuros professores revelam como foi possível planejar a proposta para viabilizar a interdisciplinaridade, como pode ser percebido nos fragmentos a seguir:

Confesso, que este foi um dos momentos mais complexos, pois **em grupo se faz necessário a discussão e a condição de todos estarem de acordo** (R<sub>Q7.E1</sub>).

O dia foi muito proveitoso, pois em cada grupo (2 grupos) **havia pessoas de diferentes disciplinas, como Química, Física e Biologia, isso nos propiciou uma boa discussão dos conteúdos das diferentes disciplinas** que podem ser trabalhados até mesmo de acordo com o contexto dos alunos (R<sub>Q6.E1</sub>).

Diante das afirmações dos licenciandos, evidencia-se que para desenvolver um ensino interdisciplinar mediante a proposta de reconfiguração curricular PC é necessário haver diálogo e acordo. Ou seja, todos que participam desse tipo de trabalho precisam ser humildes o suficiente para aceitar que o ser humano não sabe tudo e saber que necessitam ser respeitados os diferentes pontos de vista que surgem durante o processo, com isso, o grupo poderá discutir e considerar ideias que sejam comuns a todos.

No que se refere ao trabalho em grupo durante o planejamento, elaboração e implementação de propostas que visam promover a interdisciplinaridade, os estudos realizados por Pimenta, Silva e Massena (2018) e Oliveira *et al.* (2015) apresentam que os licenciandos ao terem contato com propostas de reconfiguração curricular adquirem experiências e aprendizagens a partir do trabalho coletivo que lhes auxiliarão no exercício da profissão.

Referente aos planejamentos das PCs é significativo apresentar as contribuições destas propostas na formação inicial de professores, isso pode ser observado nos fragmentos a seguir,

O trabalho com a professora da escola junto a nós é bom também devido aos anos de prática de ensino que a mesma tem na comunidade (R<sub>Q3.E2</sub>).

(...) a oportunidade que é dada de nos reunir em grupos, alunos e professores de áreas totalmente distintas é gratificante, pois a junção das ideias constrói conhecimentos. E é isso que os licenciandos devem buscar a viver, momentos de interação (R<sub>Q7.E1</sub>).

(...) foi uma ótima experiência principalmente por não ter muito contato com a sala de aula, e dessa forma juntamente com os professores adquirindo conhecimento e experiência (...) (R<sub>LQ8.E1</sub>).

Os futuros professores ao trabalharem em colaboração com professores da Educação Básica, pós-graduandos e professores formadores durante o

planejamento das propostas, parecem perceber a importância desse tipo de trabalho na aquisição de saberes, e estendem isso ao seu futuro exercício profissional. Além disso, o trabalho colaborativo poderá ser relevante para a formação desses licenciandos no que tange ao desempenho de atividades em grupo durante a graduação, bem como a relação deles com os futuros colegas de profissão.

A respeito da colaboração na formação inicial de professores, Maldaner e Frison (2014) argumentam que valorizar e incentivar as interações entre diferentes sujeitos e diversos ambientes contribui para a produção de saberes e melhoria da aprendizagem profissional docente, bem como para a qualificação da formação dos futuros professores.

Diante disso, destaca-se que a interdisciplinaridade que é promovida pelo trabalho colaborativo por meio da PC pode contribuir com a formação de futuros professores do curso de Física, Química e Biologia da UESC. Contemplando esse enfoque, um estudo realizado por Feistel e Maestrelli (2012, p. 169) sinalizou "(...) que há uma certa preocupação por parte da comunidade científica de que a interdisciplinaridade seja um princípio formativo e base para o processo de construção curricular na formação inicial de professores de Ciências". Para as autoras esse interesse se justifica porque o trabalho interdisciplinar possibilita aproximar o contexto com as diferentes áreas do conhecimento.

Nesse contexto, é possível compreender a partir dos relatos escritos a seguir, que a interdisciplinaridade possibilitada no desenvolvimento da PC tem corroborado com a formação de futuros professores para que tenham o olhar sensível para esse tipo de educação.

(...) propomos o plano com base na duplicação da BR 415, buscando a interdisciplinaridade entre disciplinas de Química, Física, Biologia, Geografia e Matemática (R<sub>Q6.E1</sub>).

(...) discutimos sobre a duplicação da Br 415, quais seriam os impactos positivos e negativos e como poderíamos trabalhar com esse tema dentro da sala de aula (R<sub>Q6.E1</sub>).

Pensamos em trabalhar com conteúdos de Química, Biologia e Física (...) (V<sub>Q7.E2</sub>). Considerando o tema, acho que vocês poderiam acrescentar conteúdos de outras disciplinas, assim, poderá ampliar a visão dos estudantes. Por exemplo: dá para abordar História, falar um pouco do contexto histórico alimentar (V<sub>Q5.E2</sub>). Pode acrescentar a

Geografia, abordar questões políticas, países desenvolvidos, né, produção de alimentos para o sustento (...); (V<sub>Q10.E2</sub>).

É possível considerar que as PCs planejadas pelos licenciandos em colaboração com professores da Educação Básica, pós-graduandos e professores formadores, contribuam para que os futuros docentes se sintam motivados e instigados em desenvolver aulas interdisciplinares com seus colegas de profissão.

Para que o ensino seja interdisciplinar, é importante que os licenciandos, busquem considerar e valorizar os contextos e saberes de seus estudantes, promover um ensino que faça sentido e aprendizagem, com o intuito de formar sujeitos politizados, participativos, emancipados. Conforme Torres Santomé (1998) o profissional docente precisa pensar e desenvolver uma educação progressista e uma prática educativa crítica.

Ainda sobre a experiência dos futuros professores no desenvolvimento de propostas interdisciplinares por meio da colaboração, tem-se:

O segundo momento também foi muito bom, porque, primeiramente, nos fez ter interação com outros professores, secundamente, nos fez lembrar que nós iremos constituir um “corpo escolar” e que nesse “corpo” nós devemos aprender a pensar em conteúdos que sejam viáveis em todos os aspectos (R<sub>Q4.E1</sub>).

As discussões em grupo para o desenvolvimento da proposta, buscando a inter-relação dos conteúdos foi importante, assim, temos uma noção de como promover a interdisciplinaridade em um trabalho em grupo com os colegas de profissão (...). Tenho certeza que essas atividades vão nos ajudar bastante na vida acadêmica e profissional (R<sub>Q1.E2</sub>).

Percebe-se que ao buscar promover a interdisciplinaridade a partir da PC os futuros professores percebem a importância do diálogo e da interação em um trabalho educacional. Partindo desse ponto de vista Torres Santomé (1998) afirma que o docente ao trabalhar interdisciplinarmente em um processo de colaboração e diálogo pode contribuir na melhoria da qualidade do ensino.

Diante disso, é necessário se pensar e implementar um ensino interdisciplinar na formação inicial docente, na perspectiva de os licenciandos adquirirem experiências e aprendizagens que lhes auxiliarão durante o exercício da profissão. Contemplando essa ideia, Oliveira *et al.* (2015, p. 7) realizou um

estudo apontando que licenciados “(...) consideram importante em uma reestruturação curricular no ensino superior a inclusão do caráter interdisciplinar através de estágios unificados com outros cursos de licenciatura”.

De fato, permitir que os futuros professores tenham contato com a interdisciplinaridade no Ensino Superior ou até mesmo uma formação baseada nesse termo é relevante, pois isso, lhes possibilitará compreender teoricamente o que é e como desenvolver um trabalho interdisciplinar, o que facilitará colocá-la em prática.

A compreensão teórica do conceito e se possível como desenvolver a interdisciplinaridade pelos futuros professores se faz necessário, já que o não entendimento da conceituação da interdisciplinaridade pode corroborar quando exercerem a profissão no desenvolvimento de um ensino equivocados, de forma subjetiva. Desse modo, Carlos e Zimmermann (2007) salientam que a ausência na conceituação da interdisciplinaridade pelos professores contribui na perpetuação de compreensões simplistas e erradas, viabilizando um ensino fragmentado.

De acordo com Umbelino e Zabini (2014) antes de realizar uma atividade interdisciplinar é primordial compreender o conceito de interdisciplinaridade. Em conformidade com isso Martins (2006) destaca que a prática e a teoria estão diretamente relacionadas, de modo que sem a teoria à prática não promove transformações e vice-versa.

Nesse sentido, compreende-se que é importante para o profissional docente ter na graduação contato com a teoria da interdisciplinaridade, para que ao exercer sua profissão não tenha a ideia de que desenvolver a interdisciplinaridade é algo fácil e, então, promovê-la a partir de seus pontos de vista, ou achar que não é possível realizar ações interdisciplinares por não saber, por conta de não ter tido formação durante a graduação.

### **4.3 Acabamento Trançado**

No que tange ao planejamento das PC os futuros docentes indicam que desenvolver a interdisciplinaridade não é fácil. Isso pode ser observado nos fragmentos a seguir,

O encontro de hoje foi de desenvolvimento da temática abordada, a partir disso fizemos a problematização dos conteúdos o que **gerou uma certa dificuldade em como aplicar estes conteúdos dentro da temática** (R<sub>Q2.E1</sub>).

**A dificuldade maior da problematização dos temas é justamente observar a intersecção com outras disciplinas**, mas, contornado o problema a articulação flui naturalmente para o plano de aula (R<sub>Q3.E1</sub>).

A aula de hoje me fez **refletir como é difícil trabalhar de forma interdisciplinar (...)** (R<sub>Q4.E1</sub>).

Percebi que **preparar um plano de ensino é bem mais difícil que parece, principalmente quando tem que envolver conhecimentos de outras áreas** (R<sub>Q6.E1</sub>).

Hoje pudemos relembrar as atividades realizadas na semana passada o tema, justificativa e problematização. Nesta nova etapa foram trabalhados os conteúdos e problematização de forma a possibilitar a interdisciplinaridade, **mas realmente a interdisciplinaridade é difícil de se desenvolver** (R<sub>Q7.E1</sub>).

**(...) encontrei mais dificuldade para relacionar a problematização com os assuntos das matérias (...)** (R<sub>Q9.E1</sub>).

Não que seja impossível pensar em conteúdos de outras áreas, porém **não é fácil promover a interdisciplinaridade, principalmente, quando as disciplinas não têm relação com sua área** (R<sub>Q10.E1</sub>).

Foi elaborado também um plano por unidade, o qual estão assuntos a serem trabalhados em sala de aula. **Houve dificuldades do grupo em elaborar corretamente algumas problematizações, para não ficar direcionada a uma área específica** (R<sub>F11.E1</sub>).

Diante desses fragmentos é pertinente salientar que alguns dos futuros docentes ao planejarem as PCs, identificam que não é fácil construir uma proposta interdisciplinar. Percebe-se que a dificuldade apontada pelos licenciandos ocorre no momento de identificação dos possíveis conteúdos a serem trabalhados, para atender as temáticas pensadas e escolhidas por eles.

Talvez essa dificuldade tenha relação com o ensino que os futuros docentes tiveram ao longo da Educação Básica, bem como a formação que têm na graduação, a qual é pautada num ensino linear, disciplinar e fragmentado. Para Torres Santomé (1998) a dificuldade que um professor tem de trabalhar de forma integrada está diretamente relacionada com a formação que ele obteve nas instituições educacionais.

No entanto, Torres Santomé (2013b) salienta que só é possível que ocorram mudanças rumo à uma educação interdisciplinar, se as instituições



universitárias de formação e os professores se atualizarem, se convencerem de que a sociedade atual precisa de docentes comprometidos ativamente e reflexivamente com a interdisciplinaridade. Tendo em vista que uma formação que se apoia nesse termo, poderá colaborar para o desenvolvimento de profissionais comprometidos com princípios éticos como generosidade intelectual, confiança intelectual, flexibilidade intelectual e integridade intelectual (TORRES SANTOMÉ, 2013b). Além disso, será responsável pela formação de sujeitos emancipados, críticos e reflexivos.

Diante das leituras sobre a interdisciplinaridade e as informações adquiridas dos futuros professores é possível concluir que desenvolver um ensino interdisciplinar é um desafio, pelo fato de não ser simples o processo para desenvolvê-la e por apresentar inúmeras concepções. Por conta disso, carece que os trabalhos científicos envolvendo a interdisciplinaridade apresentem o conceito deste termo a partir de pelo menos um referencial teórico, para que as pessoas possam ter um pouco de compreensão, evitando equívocos no entendimento e, principalmente, no desenvolvimento de um ensino interdisciplinar, como está abordado no Capítulo 2 deste trabalho.

A afirmação sobre o desafio de desenvolver um trabalho interdisciplinar não é justificado apenas nos relatos escritos pelos futuros professores e nem devido à complexidade desse termo, mas, também, é relevante apresentar que apesar de o GPeCFEC buscar parcerias com professores de diferentes disciplinas e escolas públicas do contexto do Sul da Bahia para desenvolver PC, visando contribuir para um ensino interdisciplinar, colaborativo e contextualizado nessas escolas o referido grupo tem constatado uma certa resistência de os professores aceitarem participar das atividades que envolvem a reconstrução do currículo (BOMFIM, 2019). Isso talvez esteja relacionado com a falta de tempo dos docentes, a infraestrutura da escola, e/ou devido aos professores não terem interesse por esse tipo de trabalho.

Um indicativo dessa resistência talvez tenha relação ao fato de apenas uma professora da Educação Básica ter participado do encontro que foi realizado no semestre de 2018.2. Outro ponto a ser destacado é que nesse encontro os participantes eram: licenciandos do curso de Química, pós-graduandos em Química, professora da Educação Básica formada em Química e professora

formadora em Química. Somente nos encontros realizados no semestre de 2018.1 houve a participação de pessoas que estavam em formação e formados em Química, Biologia e Física. Apesar da dificuldade enfrentada no semestre de 2018.2, os participantes planejaram as PCs incluindo conteúdos de diferentes áreas do conhecimento.

Ainda é oportuno apresentar os fragmentos dos futuros professores que aborda sobre a relevância de se apostar no trabalho interdisciplinar, mesmo eles considerando que desenvolver esse tipo de trabalho não é tão fácil.

A aula de hoje me fez refletir como é difícil trabalhar de forma interdisciplinar, mas que esse obstáculo deve ser superado em prol da formação, não simplesmente acadêmica, mas também a formação social do indivíduo que vive numa sociedade sujeita a problemas (RQ4.E1).

Senti um pouco de dificuldade no momento de acrescentar conteúdos de outras disciplinas de forma que na prática eles pudessem se relacionarem. Ao mesmo tempo entendi que essa dificuldade para pensar em conteúdos de diferentes disciplinas é importante para minha formação acadêmica e profissional, uma vez que estou tendo a oportunidade de estar em contato com um trabalho que permite a interdisciplinaridade (RQ2.E2).

Os licenciandos percebem a dificuldade para desenvolver a interdisciplinaridade, contudo, compreendem que será importante esse tipo de trabalho para a formação acadêmica e profissional, bem como para analisar e intervir sobre os problemas presente na sociedade, a qual eles fazem parte. Com isso, é possível enfatizar que a interdisciplinaridade possibilitada a partir da PC pode colaborar tanto no processo de formação inicial docente, como também na formação pessoal como integrante da sociedade.

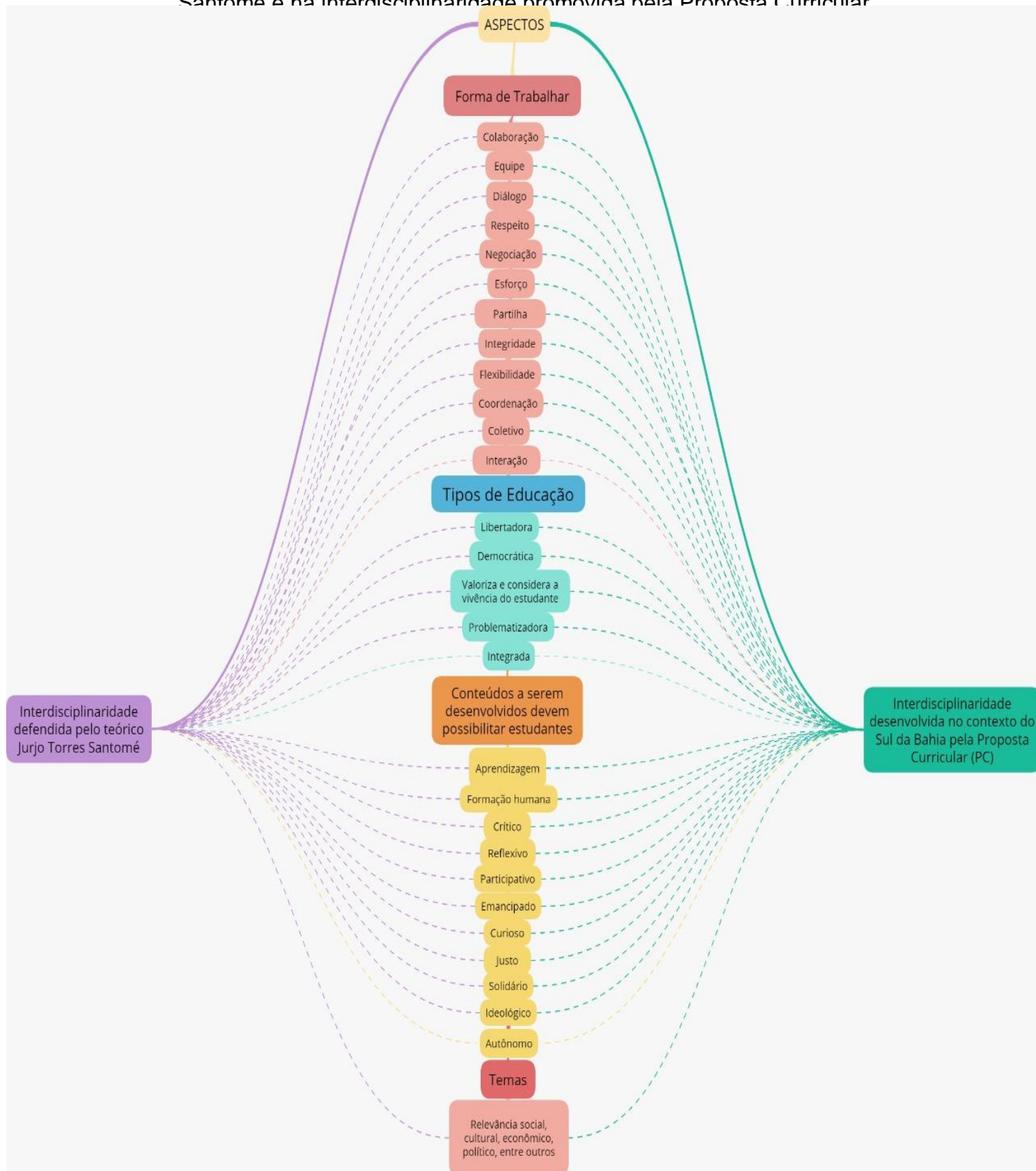
A percepção do licenciando sobre a relevância da interdisciplinaridade, permite refletir que esse termo trabalhado na formação inicial docente é necessário, porque além de a interdisciplinaridade ser solicitada nas práticas do professor, é importante para que esse indivíduo exerça seu papel de cidadão comprometido com o mundo.

#### **4.4 Arrematando os Pontos**

Neste tópico são abordadas de forma sucinta os aspectos que apresentam convergências entre a interdisciplinaridade defendida por Jurjo Torres Santomé e a promovida pela PC. Além de algumas sugestões para alcançar a interdisciplinaridade defendida pelo referido teórico quando novas PCs forem desenvolvidas.

No tocante a perspectiva de interdisciplinaridade que o GPeCFEC vem desenvolvendo desde o ano de 2010 no contexto do Sul da Bahia por meio da PC, é pertinente apresentar um ensaio com os aspectos da interdisciplinaridade viabilizados pela PC que são comuns aos aspectos da interdisciplinaridade que Jurjo Torres Santomé defende (Figura V).

**Figura V-** \*Aspectos presentes na perspectiva de interdisciplinaridade defendida por Jurjo Torres Santomé e na interdisciplinaridade promovida pela Proposta Curricular



Fonte: Dados da pesquisa, 2019. \*Os aspectos estão apresentados por cores diferentes para diferenciá-los.

Em conformidade com a leitura de textos sobre interdisciplinaridade e do referencial Jurjo Torres Santomé, bem como o acompanhamento da elaboração dos planejamentos das PCs, a autora desta pesquisa compreende que a interdisciplinaridade pode ser comparada a um jogo de quebra-cabeças, visto que se as peças não estiverem encaixadas corretamente não será possível compreender a mensagem que o jogo “quer passar”. Assim, para se trabalhar com a interdisciplinaridade, há a necessidade de pessoas que tenham interesse em formar cidadãos capazes de ler e intervir no mundo, em trabalhar num processo de diálogo, respeito, paciência, partilha, afetividade, humildade, ou seja, em colaboração. Além disso, durante a abordagem dos conteúdos que priorizem um ensino qualitativo e não quantitativo.

Evidencia-se que é fundamental que quem almeja desenvolver um trabalho interdisciplinar precisa realizar leituras continuamente sobre esse termo, para que ocorra o aprofundamento e ampliação dos conhecimentos, uma vez que a sociedade está em constante transformação e carece que a educação “acompanhe” suas mudanças de forma que contribua para sua melhoria.

Considerando que a maioria das propostas planejadas que fazem parte dessa pesquisa, no final de 2018, ainda não haviam sido implementadas, é oportuno abordar algumas sugestões para que se possa alcançar a interdisciplinaridade defendida pelo teórico Jurjo Torres Santomé. Assim são apresentadas as seguintes considerações:

Considerar o planejamento: levar em conta o que foi produzido em grupo, desse modo, é importante que no momento do planejamento sejam pensadas alternativas (várias possibilidades de se desenvolver atividades, e/ou diferentes ações) para serem trabalhadas nas aulas, caso seja necessário fazer alterações de atividades durante a realização das aulas. Tendo em vista a probabilidade de ocorrer imprevistos durante a implementação das propostas.

Considerar a integração dos conteúdos científicos: para que ocorra a integração é importante entender que algumas partes de cada disciplina, carecem de conteúdos de outras para poder ser compreendidas, ou ao trabalhar com um tema os conteúdos disciplinares precisam “conversar entre si”, ou seja, os conteúdos precisam se intercomunicar para que ocorra a compreensão desse tema como um todo. Assim, durante a abordagem dos conteúdos não pode ser

trabalhado os de uma disciplina, depois de outra e depois de outra, como se cada uma das disciplinas fossem caixas fechadas, pois se isso acontecer não ocorrerá a interdisciplinaridade.

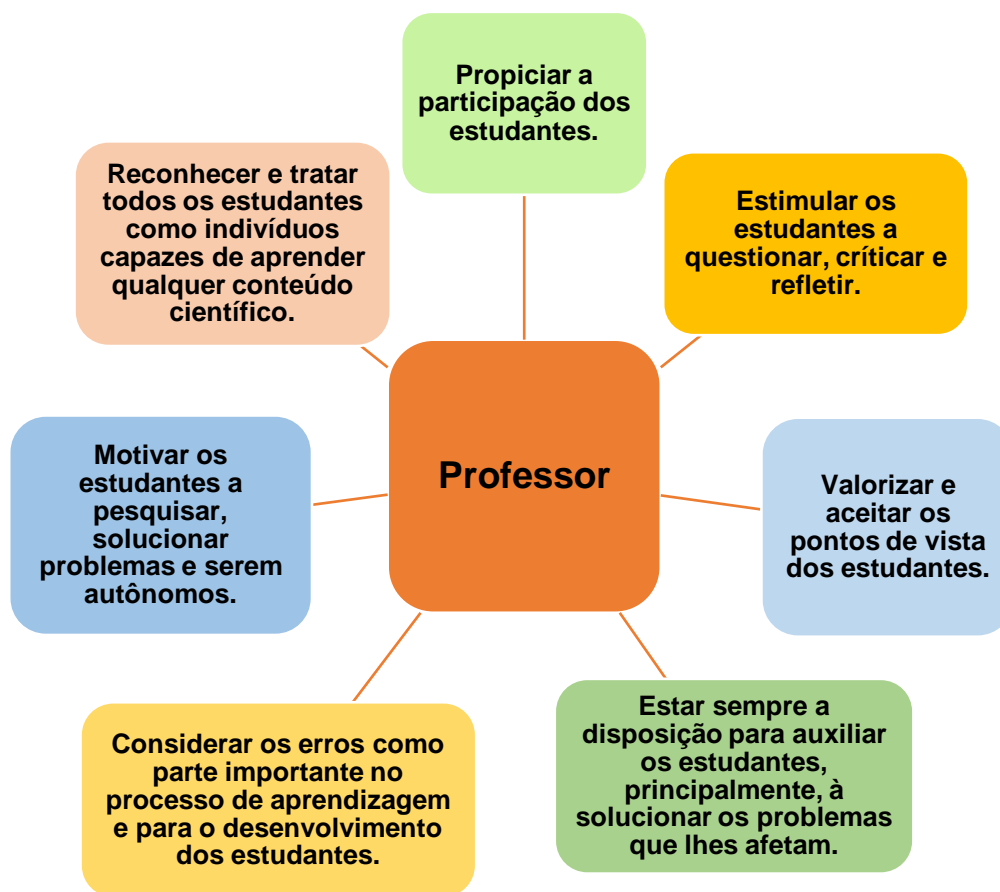
Recursos didáticos: utilizar durante as aulas vários e diferentes recursos didáticos, pois isso poderá ampliar a variedade de atividades de ensino, conseqüentemente, havendo maior facilidade na compreensão dos conteúdos científicos. Sempre que possível utilizar estratégia para que os estudantes possam trabalhar em equipe, tomem decisões, se comprometam, ou seja, possibilitar que os estudantes solucionem problemas, então, eles poderão realizar pesquisas, selecionar e organizar as informações e solucionar o problema. Esse processo pode ocorrer entre professor e estudante ou estudante e estudante, sendo que a segunda opção é o mais indicado para que os estudantes tenham maior autonomia.

Avaliação: é oportuno que seja realizada avaliação dos envolvidos e das atividades, assim, avaliar a participação, a interação e reações dos estudantes; avaliar a postura do professor durante o desenvolvimento de cada aula, de modo que se perceba se os estudantes se interessaram e participaram das atividades de cada aula; se os objetivos almejados no momento do planejamento da proposta foram alcançados; e o que deu certo e o que deu errado durante as ações interdisciplinares.

Ao fazer essa avaliação é relevante que as pessoas que participaram do planejamento da proposta socializem e dialoguem para que em um processo de colaboração pensem em novas estratégias. Esse processo de avaliar tende a influenciar para melhoria de novas atividades interdisciplinares, pois o grupo GPeCFEC ou o professor que for utilizar a PC perceberá o que pode ser mudado em sua postura como docente e as estratégias de ensino para que haja o aperfeiçoamento da proposta em prol de alcançar o ensino interdisciplinar.

Para alcançar uma interdisciplinaridade que permita aos estudantes uma formação libertadora, é importante que as sugestões citadas anteriormente estejam articuladas a posturas que o docente precisa desenvolver nas aulas com os estudantes. Isso pode ser observado na Figura VI, a seguir.

**Figura VI-** Atitude do professor com os estudantes no desenvolvimento da PC



Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Tendo em vista que a PC é desenvolvida a partir do trabalho em colaboração, todos os participantes precisam estar cientes desses aspectos quando forem desenvolver a interdisciplinaridade e, após cada ação ou proposta implementada, o grupo que a planejou se reúne, discute e reflete sobre cada momento, visando alcançar um ensino interdisciplinar que contribua para a formação de uma sociedade mais humanizada e democrática.

Diante do desejo e empenho que o GPeCFEC vem tendo para contribuir no desenvolvimento de um ensino interdisciplinar no contexto do Sul da Bahia, é pertinente destacar que com a atual conjuntura da política educacional, especialmente, com o que está exposto na atual BNCC (BRASIL, 2018) parece não ser favorável desenvolver ações e muito menos aulas interdisciplinares em qualquer lugar do Brasil. Contudo, o que é importante e necessário a ser

considerado pelos professores é a formação dos estudantes, pois como professor é preciso sempre se questionar: o indivíduo que eu estou formando é o que realmente eu desejo, ou que o sistema quer? Estou formando os estudantes para serem cidadãos críticos e reflexivos para além de trabalhar poderem compreender e atuar na sociedade ou indivíduos que tenham competências somente para atender ao mercado de trabalho? São questionamentos como esses que o professor precisa fazer para que de fato possa desenvolver um ensino que contribua não apenas com o processo de ensino e aprendizagem, mas, em especial, na formação dos estudantes.



## **Considerações Finais**

Por meio desta pesquisa buscou-se analisar se a perspectiva de interdisciplinaridade que é promovida pela PC apresenta aspectos comuns a interdisciplinaridade defendida por Jurjo Torres Santomé, assim, aprofundando os estudos teóricos e metodológicos dessa proposta. Além disso, identificou-se como a referida perspectiva de interdisciplinaridade contribui para a formação inicial de professores e as compreensões dos licenciandos sobre o desenvolvimento da interdisciplinaridade a partir da elaboração de PCs.

Conforme os resultados apresentados, destaca-se que a interdisciplinaridade trabalhada pelos integrantes do GPeCFEC na PC se aproxima da interdisciplinaridade defendida por Jurjo Torres Santomé, uma vez que esse elemento é promovido pela referida proposta a partir da consideração e valorização de temáticas (culturais, sociais, políticas e outros) que fazem parte dos contextos de vivência dos estudantes, tendo como base o trabalho colaborativo, o diálogo, o compartilhamento de ideias, e viabilizando uma formação humana e crítica, bem como a preparação de sujeitos para entender e atuar sobre os problemas da sociedade.

Destaca-se que a perspectiva de interdisciplinaridade promovida no desenvolvimento da PC parece contribuir para a formação inicial docente, tendo em vista que a proposta é produzida em um processo de colaboração e considera temas amplos que estão relacionados a realidade vivida pelos estudantes. Com isso, os futuros professores adquirem aprendizagens que podem dar indícios de como realizar um ensino interdisciplinar, propiciar o relacionamento com futuros colegas de profissão com o intuito de possibilitar uma educação de melhor qualidade.

É relevante apontar que a interdisciplinaridade promovida na PC se apresenta como colaboradora, tanto na formação inicial, quanto na formação continuada de professores, especialmente, na área de ensino de Ciências, já que visa propiciar um ensino integrado e que os estudantes tenham aprendizagem dos conteúdos, além de contribuir para uma educação justa, emancipada e para uma educação libertadora. Uma educação que liberta o sujeito da ignorância e da opressão é capaz de relacionar os conteúdos

científicos com suas vivências e tem habilidades para participar ativamente da sociedade (FREIRE, 1987, 2002)

A realização desta pesquisa possibilitou a pesquisadora evidenciar que a interdisciplinaridade trabalhada pelo GPeCFEC e defendida por Jurjo Torres Santomé se aproxima das ideias do autor Paulo Freire no que concerne a uma educação libertadora, visto que a interdisciplinaridade promovida pela PC e adotada por Jurjo possivelmente contribui para o desenvolvimento de uma educação que forme indivíduos críticos, reflexivos, com iniciativas e emancipados, sendo capazes de se libertarem da opressão e ignorância. Diante disso, apresenta-se como indicativo para a realização de pesquisas futuras o possível diálogo entre a interdisciplinaridade promovida pela proposta com as ideias de Paulo Freire.

A interdisciplinaridade é considerada pelos futuros professores como algo difícil de ser desenvolvida, principalmente, para promover a intercomunicação entre conhecimentos científicos. Todavia, os licenciandos reconhecem que apesar de ser difícil, esse tipo de trabalho corrobora para formação profissional e acadêmica deles, como também para que eles possam saber analisar e intervir na sociedade.

Para melhor compreensão sobre a perspectiva de interdisciplinaridade que é considerada durante o planejamento e implementação da PC, sugere-se como necessidade de que pesquisas futuras sejam realizadas abordando como a interdisciplinaridade é promovida pela proposta na prática, de maneira que, seja entendida como ocorre a integração entre conhecimentos científicos de diferentes disciplinas, por conseguinte, podendo apresentar com um pouco mais de profundidade sobre a perspectiva interdisciplinar que o GPeCFEC adota.

Em suma, diante do que foi abordado neste trabalho sobre a importância da interdisciplinaridade para a formação de indivíduos críticos, reflexivos, autônomos e com capacidade para intervir sobre os problemas da sociedade, é importante explicitar que a interdisciplinaridade não pode ser entendida como uma moda ou salvação para a educação, no entanto, entende-se que esse elemento não pode ser desenvolvido de qualquer maneira ou ignorado, tendo em vista que o conhecimento fragmentado tem seus efeitos negativos, os quais são conhecidos e criticados.

## Referências

AVILA, L. A. B. *et al.* A Interdisciplinaridade na Escola: dificuldades e desafios no ensino de Ciências e Matemática. **Signos**, Lajeado, ano 38, n. 1, p. 9-23, 2017.

AUGUSTO, T. G. S.; *et al.* Interdisciplinaridade: concepções de professores da área ciências da natureza em formação em serviço. **Ciências & Educação**. v. 10, n. 2, p. 277-289, 2004.

AUGUSTO, T. G. S.; CALDEIRA. A. M. A. Dificuldades Para a Implantação de Práticas Interdisciplinares em Escolas Estaduais, Apontadas Por Professores da Área de Ciências da Natureza. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 12, n. 1, p.139-154, 2007.

ALMEIDA, C. L. S. **Situação de Estudo na Formação de Professores em Escolas do Campo de Coaraci/BA**. 2017. 119, f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2017.

ALVES, W. F. S. **Saberes Docentes na Formação Inicial de Professores de Ciências: (Re)pensando práticas educativas por meio da Situação de Estudo**. 2018. 111, f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2018.

AMARAL, V. L. **Psicologia da Educação**. RN: EDUFRRN, Natal, 2007. p. 208. Disponível em: <http://www.ead.uepb.edu.br>. Acesso em: 10 jul. 2018.

BARBOSA, W. S. **A Interdisciplinaridade no Ensino de Ciências: uma investigação sobre a percepção dos professores**. 2016. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) - Faculdade UnB Planaltina, Planaltina, 2016.

BOAVENTURA, K. T. **A Comunicação e a Perspectiva Interdisciplinar: um mapa de definições, usos e sentidos do termo**. 2014. 284 f. Tese (Doutorado em Comunicação) - Universidade de Brasília, Faculdade de Comunicação, Brasília, 2014.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S.K. **Investigação Qualitativa em Educação**. Portugal: Porto Editora, 1994. 336p.

BOMFIM, R. C. **O Trabalho Colaborativo na Interface Universidade-Escola: (re)pensando o currículo por meio da Situação de Estudo**. 2019. 108 f. Dissertação (Mestrado em Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica- MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino Médio: bases legais**. Brasília: MEC/SEMT, 1999. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Acesso em 01 dez. 2019.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental- MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais - 5ª a 8ª séries:** ciências naturais, vol. 04. Brasília: MEC/SEF, 1998a. Disponível em: <http://www.mec.gov.br> . Acesso em 01 dez. 2019.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 3, de 26 de junho de 1998. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União**, Brasília, 5 ago. 1998b, Seção 1, p. 21. Acesso em 28 set. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - Parte III - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** Brasília: MEC/SEMTEC, 2000a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio - Parte I - Bases Legais.** Brasília: Ministério da Educação, 2000b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2019.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CEB nº 2, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **D. O. U.**, Brasília, 31 jan. 2012, Seção 1, p. 20. Disponível em: [http://educacaointegral.mec.gov.br/images/pdf/res\\_ceb\\_2\\_30012012.pdf](http://educacaointegral.mec.gov.br/images/pdf/res_ceb_2_30012012.pdf). Acesso em: 01 dez. 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 02 dez. 2019.

CARLOS, J. G.; ZIMMERMANN, E. Análise da concepção de Interdisciplinaridade nos documentos Oficiais. *In*: Simpósio Nacional de Ensino de Física, 17. 2007, São Luís. **Anais...** São Luís: Sociedade Brasileira de Física 2007.

CASALI, M. D. O.; TOMAZI, T. G. SOARES, A. L. R. Os Desafios da Interdisciplinaridade: aliando teoria e prática. *In*: Simpósio Nacional de História: conhecimento histórico e diálogo social, 27, 2013, Natal, **Anais...** Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2013, p. 1-10.

CASTANHA, D. Conversando Sobre Currículo. **Revista de Educação do CogEimE**, ano 19, n. 37, P. 43-57, 2010.

COELHO, F. B. O. Currículo Interdisciplinar e Formação Docente em Ciências da Natureza: desafios e possibilidades. 2018. 159 f. Tese (Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Franciscana, Santa Maria, 2018.

CRUZ, A. B.; GEHLEN, S. T. “A Mecânica do Corpo Humano”: uma Situação de Estudo elaborada na formação inicial de professores de Física da UESC. *In: MASSENA, E. P. (org.). Situação de Estudo: processo de significação pela pesquisa em grupos interinstitucionais.* Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2015, p.85-109.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino Brasileiro:** efetividade ou ideologia. 5. ed. São Paulo: Loyola, 2002.  
FAZENDA, I. C. A. (org.). **Práticas Interdisciplinares na Escola.** 10.ed. São Paulo: Cortez, 2005.

FAZENDA, I. C. A. Desafios e Perspectivas do Trabalho Interdisciplinar no Ensino Fundamental: contribuições das pesquisas sobre interdisciplinaridade no Brasil: o reconhecimento de um percurso. **Interdisciplinaridade**, v. 1, n. 1, 2011.

FAZENDA, I. C. A. (org.); GODOY, H. P. (coord. técnica).  
**Interdisciplinaridade:** pensar, pesquisar, intervir. São Paulo: Cortez, 2014.

FAZENDA, I. C. A. **Interdisciplinaridade:** História, teoria e pesquisa. São Paulo: Papirus Editora, 2017.

FEISTEL, R. A. B.; MAESTRELLI, S. R. P. Interdisciplinaridade na Formação Inicial de Professores: um olhar sobre as pesquisas em Educação em Ciências. **ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.5, n.1, p.155-176, 2012.

FERNANDES, F. G. **Contribuições da Situação de Estudo à Formação Inicial de Professores de Química da Universidade Estadual de Santa Cruz.** 2014. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Licenciatura em Química) - Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2014.

FORTUNATO, R.; CONFORTIN, R.; SILVA, R. T. Interdisciplinaridade nas Escolas de Educação Básica: da retórica à efetiva ação pedagógica. **Revista de Educação do IDEAU**, v. 8, n. 17, p. 1-14, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

FRISON, M. D. *et al.* Conhecendo o Câncer, Um Caminho Para a Vida: uma Situação de Estudo como possibilidade de mudança no fazer cotidiano escolar. *In: GALIAZZI, M. C.; AUTH, M.; MORAES, R.; MANCUSO, R. (org.). Construção curricular em rede na Educação em Ciências:* uma aposta de pesquisa na sala de aula. Ijuí, Ed. Unijuí, 2007, p. 337-355.

GATTI, B. A. Análise das Políticas Públicas Para Formação Continuada no Brasil, na Última Década. **Revista Brasileira de Educação**, v.13, n. 37, p.57-70, 2008.

GATTI, B. A. Formação de Professores: condições e problemas atuais. **Revista Internacional de Formação de Professores**, Itapetininga, v. 1, n. 2, p. 161-171, 2016.

GADOTTI, M. **Interdisciplinaridade: atitude e método**. São Paulo: Instituto Paulo Freire. [1994?]. Disponível em: [http://siteantigo.paulofreire.org/pub/Institu/SubInstitucional1203023491It003Ps002/Interdisci\\_Atitude\\_Metodo\\_1999.pdf](http://siteantigo.paulofreire.org/pub/Institu/SubInstitucional1203023491It003Ps002/Interdisci_Atitude_Metodo_1999.pdf). Acesso em: 03 abr. 2019.

GALLON, M. S. **A interdisciplinaridade, pelo olhar de um grupo de professores de Ciências da Rede Municipal de Canoas, RS, Brasil**. 2015. 183 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

GARRUTTI, E. A.; SANTOS, S. R. A Interdisciplinaridade Como Forma de Superar a Fragmentação do Conhecimento. **Revista de Iniciação Científica da FFC**, v. 4, n. 2, p. 187-197, 2004.

GEHLEN, S. T.; MALDANER, O. A.; DELIZOICOV, D. Momentos Pedagógicos e as Etapas da Situação de Estudo: complementaridades e contribuições para a Educação em Ciências. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 1, p. 1-22, 2012.

GIORDAN, M. Algumas Questões Técnicas e Metodológicas Sobre o Registro da Ação na Sala de Aula: captação e armazenamento digitais. *In*: SANTOS, F. M.T.; GRECA, I. M.R. (orgs.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Revista Ijuí: Editora UNIJUÍ, 2011, 2. ed., p. 213-237, 2011.

GONZALES, S. Los Sistemas Educativos Pretenden Que el Alumnado Conozca la Realidade. Entrevistado: TORRES SANTOMÉ, J. **Punto Edu**. Pontificia Universidad Católica de Perú (PUCP), 21 nov. 2016. Disponível em: <https://jurjotorres.com/?tag=curriculum-integrado>. Aceso em: 06 de julh. 2019.

GUIMARAES, T. S. *et al.* (Re)pensando a Formação Inicial de Licenciandos de Física e Química a Partir da Proposta Curricular Situação de Estudo. *In*: Encontro Nacional de Ensino de Química, XIX., 2018, Rio Branco. **Anais...** Rio Branco: UFAC, 2018. v. 1. p. 436-446.

HALMENSCHLAGER, K. R. **Abordagem Temática: análise da situação de estudo no ensino médio da EFA**. 2010. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

HALMENSCHLAGER, K. R. Abordagem Temática no Ensino de Ciência: algumas possibilidades. **Vivências**, v.7, n.13, p. 10-21, 2011.

HALMENSCHLAGER, K. R.; SOUZA, C. A. Abordagem Temática: uma análise dos aspectos que orientam a escolha de temas na situação de estudo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.17, n.2, p. 367-384, 2012.

IMBERNÓN, F. Formação docente e profissional: formar-se para mudança e a incerteza. **Trad. de Silvana Cobucci Leite**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KLEIMAN, A. B.; MORAES; S. E. **Leitura e Interdisciplinaridade: tecendo redes nos projetos da escola**. Campinas: Mercado de Letras, 1999.

LIMA A. C. S.; AZEVEDO, C. B. A Interdisciplinaridade No Brasil e o Ensino de História: um diálogo possível. **Revista Educação e Linguagens**, Campo Mourão, v. 2, n. 3, 2013.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias do currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MACEDO, R. S. **Currículo, Diversidade e Equidade: luzes para uma educação intercristica**. Salvador: EDUFBA, 2007.

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. **Situação de Estudo: uma organização do ensino que extrapola a formação disciplinar em Ciências**. *In*: MORAES, R.; MANCUSO, R. (orgs.). **Educação em Ciências: Produção de currículos e formação de professores**. 2 ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2006, p. 43-175.

MALDANER, O. A. Situações de Estudo no Ensino Médio: nova compreensão de educação básica. *In*: NARDI, R. (org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, 2007, p. 239-253.

MALDANER, O. A.; FRISON, M. D. Constituição do Conhecimento de Professor de Química em Tempos e Espaços Privilegiados na Licenciatura. *In*: **Formação de Professores: compreensões em novos programas e ações**. NERY, B. K.; MALDANER, O. A. (Org.) Ijuí: Ed. Unijuí, p. 43-81, 2014.

MARCELO GARCÍA, C. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Porto: Porto Editora, 1999.

MARCELO GARCÍA, C. Professor Iniciante, a Prática Pedagógica e o Sentido da Experiência. **Revista Brasileira de Pesquisa Sobre Formação Docente**, v. 02, n. 03, p. 11-49, 2010.

MARTINS, P. L. O. As formas práticas de interação entre professores e alunos. *In*. VEIGA, I. P. A. **Lições de didática**. São Paulo: Papirus, 2006.

MASSENA, E. P. (Org.). **Situação de Estudo**: Processo de Significação Pela Pesquisa em Grupos Interinstitucionais. Ijuí-RS: UNIJUÍ, 2015.

MASSENA, E. P.; BRITO, L. D. Caminhos e Descaminhos da Situação de Estudo (SE): a experiência vivenciada por m grupo de formadores de professores. *In*: MASSENA, E. P. (org.). **Situação de Estudo**: Processo de Significação Pela Pesquisa em Grupos Interinstitucionais. Ijuí-RS: UNIJUÍ, 2015, p. 17-37.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2011.

MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. (orgs.). **Multiculturalismo**: diferenças culturais e práticas pedagógicas. Petrópolis: Vozes, 2008.

MOURA, W. A. L. *et al.* Interdisciplinaridade e o Ensino De Ciências: o professor compreende essa relação?. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. XI., 2017. Florianópolis. **Atas do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis: ABRAPEC, 2017. p. 1-7.

MOZENA, E. R.; OSTERMANN, F. Integração Curricular Por Áreas Com Extinção das Disciplinas no Ensino Médio: uma preocupante realidade não respaldada pela pesquisa em Ensino de Física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 36, n. 1, 1403, 2014.

MOZENA, E. R. **Investigando Enunciados Sobre a Interdisciplinaridade no Contexto das Mudanças Curriculares Para o Ensino Médio do Brasil e no Rio Grande do Sul**. 2014. 281 f. Tese (Ensino de Física) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Física, Porto Alegre, 2014.

MOZENA, E. R.; OSTERMANN, F. A Interdisciplinaridade Na Legislação Educacional, no Discurso Acadêmico e na Prática Escolar do Ensino Médio: panaceia ou falácia educacional?. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 33, n. 1, p. 92-110, 2016.

NÓVOA, A. **O professor pesquisador e reflexivo**. [set. 2001]. Entrevista concedida ao Programa Salto para o Futuro. Rio de Janeiro, TV Escola (MEC). Disponível em: <https://api.tvescola.org.br/tve/salto-acervo/interview?idInterview=8283>. Acesso em: 19 fev. 2019.

OLIVEIRA, A. J. *et al.* A Situação de Estudo no Processo Formativo de Licenciandos em Química: algumas contribuições. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, X., 2015, Águas de Lindóia. **Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C.; AUTH, M. A.; MALDANER, O. A. Situações de Estudo Como Forma de Inovação Curricular em Ciências Naturais. *In*:



GALIAZZI, M. C. *et al.* (org.). **Construção curricular em rede em educação em ciências**: uma aposta de pesquisa em sala de aula. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 2007, p. 161-176.

PEDROSA, M. I.; CARVALHO, A. M. A. Análise Qualitativa de Episódios de Interação: uma reflexão sobre procedimentos e formas de uso. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 18, n. 3, p. 431-442, 2005.

PICOLO, A. *et al.* Integrando as Ciências, Uma Proposta Interdisciplinar. **Revista de Educação do Cogeime**. ano 21, n. 40, p. 23-36, 2012.

PIERSON, A. H. C.; NEVES, M. R. Interdisciplinaridade na Formação de Professores de Ciências: Conhecendo Obstáculos. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, n. 2, p. 120-131, 2001.

PIMENTA, S.; SILVA, N.; MASSENA, E. Contribuições da Situação de Estudo a Trajetória de Uma Licencianda Durante a Formação Inicial. **Tecné Episteme Y Didaxis (TED)**, v. Extraordin, 2018.

PONTUSCHKA, N. N. (org.). **A Ousadia do Diálogo**: interdisciplinaridade na escola. São Paulo: Loyola, 1993, p. 143-188.

RAMOS, M. N. **Currículo Integrado** Dicionário da Educação Profissional em Saúde. p. 77-81, [2006?]. Disponível em: [http://www.hlog.epsjv.fiocruz.br/upload/d/Curriculo\\_Integrado\\_-\\_recortado.pdf](http://www.hlog.epsjv.fiocruz.br/upload/d/Curriculo_Integrado_-_recortado.pdf). Acesso em: 08 nov. 2019.

SANGIOGO, F. A. *et al.* Pressupostos Epistemológicos Que Balizam a Situação de Estudo: algumas implicações ao processo de ensino e à formação docente. **Ciências & Educação**, v.19, n.1, p.35-54, 2013.

SANTOS, C. S. F. Metodologia para o ensino de função: um olhar interdisciplinar. *In: Epistemologia e Educação*: reflexões sobre temas educacionais. (orgs.) OLIVEIRA, I. A.; ARAÚJO, M. D.; CAETANO, V. N. S. Belém-PA: PPGED-UEPA, 2012. p. 62-77. Disponível em: <http://paginas.uepa.br/mestradoeducacao/Downloads/Ebook/LIVRO%20EPISTEMOLOGIA%20E%20EDUCAO%20PDF%202.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2019.

SANTOS, A. F., *et al.* A SE no Processo Formativo de Futuros Professores de Química da UESC: alguns apontamentos. *In: MASSENA, E. P.* (org.), **Situação de estudo**: processo de significação pela pesquisa em grupos interinstitucionais. Ijuí: Unijuí. 2016.

SCHNETZLER, R. P. CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO E ENSINO DE CIÊNCIAS. **Em Aberto**, Brasília, ano 11, n. 55, jul./set. 1992.

SHAW, G. L.; ROCHA, J. B. T. Tentativa de construção de uma prática docente interdisciplinar em ciências. **Experiências em Ensino de Ciências (UFRGS)**, v. 12, p. 95-126, 2017.

SHAW, G. S. L. Dificuldades da Interdisciplinaridade no Ensino em Escola Pública e Privada: com a palavra, os educadores. **Revista Cenas Educacionais**, Caetité, v. 1, n. 1, p. 19-40, 2018.

SILVA, S. K.; DELBONI, T. M. Z. G. F. O Currículo Integrado Como Campo Possível de Invenção de Mundos Plurais e Emancipatórios: uma conversa com Jurjo Torres Santomé. Entrevistado: TORRES SANTOMÉ, J. **Revista Teias**, v. 13, N. 27, p. 279-286, 2012.

SILVA, F. N. S. **A Situação de Estudo na Formação de Professores do MST: diálogos com Henri Giroux**. 2019.132 f. Dissertação (Mestrado em Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2019.

SOUSA, P. G. **Desenvolvimento Profissional Docente no Contexto da Reconfiguração Curricular Pela Situação de Estudo**. 2018. 79 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2018.

SOUZA, L. H. *et al.* Interdisciplinaridade e Fragmentação dos Saberes: concepções de educadores do Ensino Médio Politécnico. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 16, n. 1, 2016.

SOUZA, D. S.; SILVA; C. S S.; PROCHNOW, T. R. A Prática Interdisciplinar da Química na Percepção Docente. *In: Encontro de Debates sobre o Ensino de Química*. 37, 2017, Rio Grande. **Anais....** Rio Grande: Universidade Federal do Rio Grande, 2017, p. 1-8.

STAMBERG, C. S. A Interdisciplinaridade e o Ensino de Ciências na Prática de Professores do Ensino Fundamental. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.11, n. 3, 2016.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

TEIXEIRA, D. M. *et al.* Situação de Estudo em Curso Técnico: buscando alternativas para a iniciação à docência na interação interinstitucional. **Química Nova na Escola**. v. 36, n. 1, p. 51-60, 2014.

TORRES SANTOMÉ, J. La Globalización Como Forma de Organización Del Currículo. **Revista De Educacion**, n. 282, p. 103-130, 1987.

TORRES SANTOMÉ, J. El Curriculum Globalizado o Integrado y la Enseñanza Reflexiva. **Cuadernos de Pedagogía**. n. 172 p. 8-13, 1989.

TORRES SANTOMÉ, J. Contenidos Interdisciplinares y Relevantes. **Cuadernos de Pedagogía**. n. 225, p. 19-24, 1994.

- TORRES SANTOMÉ, J. Sin Muros en las Aulas: el Currículum Integrado. **Kikiriki: Cooperación Educativa**, n. 39, p. 39-45, 1996.
- TORRES SANTOMÉ, J. **Globalização e Interdisciplinaridade**: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda, 1998.
- TORRES SANTOMÉ, J. Diversidad Cultural y Contenidos Escolares. **Revista de Educación**, n. 345, p. 83-110, 2008.
- TORRES SANTOMÉ, J. **Currículo Escolar e Justiça Social**: o cavalo de Troia da educação. Porto Alegre: Penso 2013a.
- TORRES SANTOMÉ, J. Trabalho Cooperativo e Coordenado. **Revista PÁTIO: Ensino Médio, Profissional e Tecnológico**. n. 16, p. 18- 21, 2013b.
- UMBELINO, M.; ZABINI, F. O. A importância da interdisciplinaridade na formação do docente. *In*: Seminário Internacional de Educação Superior. 2014, Sorocaba. **Anais....** Sorocaba: Programa de Pós-Graduação em Educação, 2014. p.1-8.
- VIEIRA, L. B. G. **Situação de Estudo**: compreensões dos formadores de professores do ensino de Ciências. 2017. 121 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2017.
- VIEIRA, L. B. G. *et al.* Situação de Estudo: o que vem sendo publicado em eventos e periódicos da área de Ensino de Ciências? **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 20, p. 1-29, 2018.