



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

AURICÉLIA VERAS DE CASTRO

**A IMPORTÂNCIA DA DISCIPLINA PROJETO INTEGRADOR NO PROCESSO DE
FORMAÇÃO DOCENTE: OBSERVAÇÕES DOS GRADUANDOS EM
LICENCIATURA EM QUÍMICA**

**PARNAÍBA
2021**

AURICÉLIA VERAS DE CASTRO

A IMPORTÂNCIA DA DISCIPLINA PROJETO INTEGRADOR NO PROCESSO DE
FORMAÇÃO DOCENTE: OBSERVAÇÕES DOS GRADUANDOS EM
LICENCIATURA EM QUÍMICA

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para obtenção do
diploma do Curso de Licenciatura em Química do Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.
Campus Parnaíba.

Orientador (a): Prof^a Dr^a Ana Maria Athayde Uchôa
Thomaz

PARNAÍBA
2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Castro , Auricélia Veras de

C346i A Importância da disciplina Projeto Integrador no processo de formação docente : observações dos graduandos em Licenciatura em Química / Auricélia Veras de Castro . - 2021.
57 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Instituto Federal do Piauí, Campus Parnaíba, 2021.

Orientadora : Profa. Dra. Ana Maria Athayde Uchôa Thomaz.

1. Química . 2. Formação docente . 3. Projetos Integradores - Curso Licenciatura em Química - IFPI/Campus Parnaíba. 4. Processo ensino-aprendizagem. I. Título.

CDD -540

Elaborado por Micheline Angélica Aragão Gouveia CRB 3/1244

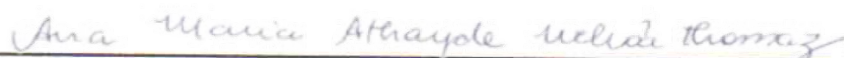
AURICÉLIA VERAS DE CASTRO

A IMPORTÂNCIA DA DISCIPLINA PROJETO INTEGRADOR NO PROCESSO DE
FORMAÇÃO DOCENTE: OBSERVAÇÕES DOS GRADUANDOS EM
LICENCIATURA EM QUÍMICA

Trabalho de Conclusão de Curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para obtenção do
diploma do Curso de Licenciatura em Química do Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí.
Campus Parnaíba.

Aprovada em: 09 / 03 / 2021.

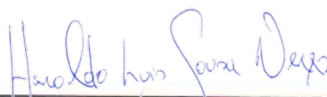
BANCA EXAMINADORA



Profª Drª Ana Maria Athayde Uchôa Thomaz (Orientadora)
Instituto Federal do Piauí (IFPI) – campus Parnaíba



Profª Me. Vilma Dias de Araujo Veloso
Instituto Federal do Piauí (IFPI) – campus Parnaíba



Prof Dr Haroldo Luis Sousa Neres
Instituto Federal do Piauí (IFPI) – campus Parnaíba

À Deus, minha família, meus amigos e professores.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e a Maria Santíssima por permitirem que esse trabalho fosse realizado e por terem colocado tantas pessoas em minha vida que me ajudaram na realização dessa pesquisa.

Agradeço a minha família, em especial minha mãe Bernarda Damasceno Veras e meu pai, José Batista de Castro, meus irmãos Vanessa Veras de Castro, Saulo Veras de Castro, Sérgio Veras de Castro, Marciana Veras Castro, Cleudia Maria Castro Carvalho, Francisco das Chagas Veras de Castro, Cristóvão Veras de Castro e Sebastião Veras de Castro, por serem refúgio e aconchego quando mais precisava.

Agradeço aos professores Dr^a Buana Carvalho de Almeida, Dr. Bartholomeu Araújo Barros Filho, Dr. Haroldo Luís Sousa Neres, Dr^a Janiciara Botelho Silva, Dr^a Evânia Carvalho dos Santos, Dr^a Márcia Valéria Silva Lima, Me. Vilma Dias de Araújo Veloso, Dr^a Maria de Fátima Cardoso Soares, e demais professores e servidores do IFPI Campus Parnaíba pois foram indispensáveis não somente para produção deste trabalho, como também para a minha formação.

Agradeço a professora Dr^a Ana Maria Athayde Uchôa Thomaz por toda orientação, disponibilidade e paciência no processo de escolha e elaboração deste trabalho.

Agradeço aos graduandos do II, IV, VI e VIII período do curso Licenciatura em Química do IFPI *Campus* Parnaíba, pois, foram essenciais para a realização dessa pesquisa.

Agradeço a Leonardo Santos Miranda pois sua amizade foi motivação e sustento para realização, não somente desse trabalho, mas de tudo que tenho realizado nos últimos anos.

Agradeço a Thayná Silva Vêras, pois muito me ensinou com suas palavras e, principalmente, com sua amizade.

Agradeço a Juliana Carvalho Silva, Silvaneide Oliveira Gomes, Carlos Filipe Ferreira Sousa, Matheus Wykillson Cardoso e Ivaneide Gomes de Araújo porque me lembravam diariamente que eu não estava sozinha neste percurso, sendo amigos e sobretudo, família.

Agradeço a Fernando Sousa da Silva e Emanuel Araújo Ferreira pois foram indispensáveis na escolha deste estudo.

“Não há lugar para a sabedoria onde não há paciência”

Santo Agostinho

RESUMO

Essa pesquisa de abordagem qualitativa apresenta a formação de professores de Química a partir da necessidade de um processo formativo com base na interdisciplinaridade. Nesse sentido, o enfoque foram os Projetos Integradores, que por meio da participação discente e docente do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí *Campus* Parnaíba, possibilitou-se a identificação das contribuições e importância dessas disciplinas na formação dos graduandos desse curso. Utilizou-se para esse fim a plataforma *Google forms* para aplicação de questionários em formato digital aos alunos e aos professores. A partir dos resultados obtidos, considera-se que essas disciplinas favorecem o ensino interdisciplinar, a formação integral, o trabalho coletivo e, principalmente, a inserção na produção científica. Existe, entretanto, a necessidade de novos estudos e a adoção de uma postura ativa por parte de todos os docentes e discentes frente a implementação da formação de professores com caráter integrador, para superar os desafios e dificuldades do processo de ensino e aprendizagem interdisciplinar.

Palavras-chave: Formação docente. Projeto Integrador. Interdisciplinaridade

ABSTRACT

This qualitative research presents the formation of Chemistry teachers based on the need for a training process based on interdisciplinarity. In this sense, the focus was on Integrator Projects, which through student and teacher participation in the Chemistry Degree course at the Federal Institute of Education, Science and Technology at Piauí Campus Parnaíba, made it possible to identify the contributions and importance of these disciplines in the training of undergraduate students in this course. For this purpose, the Google Forms platform was used to apply questionnaires in digital format to students and teachers. Based on the results obtained, it is considered that these disciplines favor interdisciplinary teaching, integral training, collective work and, especially, insertion in scientific production. However, there is a need for new studies and adoption of an active attitude on the part of all teachers and students regarding the implementation of teacher training with an integrative character, to overcome the challenges and difficulties of the interdisciplinary teaching and learning process.

Keywords: Teacher training. Integrator Project. Interdisciplinarity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Módulo do curso dos participantes.....	35
Figura 2 – Projeto Integrador na matriz curricular.....	36
Figura 3 – Produção de trabalhos científicos.....	37
Figura 4 – Interdisciplinaridade na formação docente.....	38
Figura 5 – Integração na formação docente.....	39
Figura 6 – Participação ativa na construção do conhecimento.....	40
Figura 7 – Trabalho coletivo entre os discentes.....	41
Figura 8 – Trabalho coletivo entre os docentes.....	42
Figura 9 – Contribuições dos Projetos Integradores.....	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
IFPI	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí
PI	Projeto Integrador

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 ABORDAGEM DA TRIÁDE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE NO CURRÍCULO.....	15
2.2 A INTERDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES.....	19
2.2.1 Surgimento do currículo integrado.....	22
2.3 INSERÇÃO DOS PROJETOS INTEGRADORES NO CURRÍCULO DOS DOCENTES.....	25
2.3.1 A disciplina de Projeto Integrador nos cursos de Licenciatura do IFPI.....	29
3 OBJETIVOS.....	31
3.1 OBJETIVO GERAL.....	31
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	31
4 METODOLOGIA.....	32
4.1 TIPO DE PESQUISA.....	32
4.2 PARTICIPANTE DA PESQUISA.....	32
4.3 INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	32
4.4 TRATAMENTO DE DADOS.....	33
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	34
5.1 CONSIDERAÇÕES ACERCA DO QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DISCENTES.....	34
5.2 CONSIDERAÇÕES ACERCA DO QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES.....	44
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
REFERÊNCIAS.....	49
APÊNDICE A.....	52
APÊNDICE B.....	54
APÊNDICE C.....	57

1 INTRODUÇÃO

Durante a formação de professores, a falta de integralidade nos processos de aprendizagem não permite uma condução adequada quanto a integração e aplicação do conteúdo teórico a situações práticas e limita a produção de conhecimentos científicos através de pesquisas. Dessa forma, para Santos e Barra (2012), as instituições de ensino superior necessitam, no atual contexto, de estratégias de ensino que dinamizem o currículo e potencializem habilidades e competências no processo formativo dos educandos.

Assim, ao se abordar a interdisciplinaridade no processo de ensino e aprendizagem, desperta-se o interesse dos discentes, visto que participam da produção do conhecimento. Promove-se, então, a aprendizagem e o desenvolvimento pessoal por meios das atividades realizadas, facilita-se a integração dos conteúdos das diferentes disciplinas e áreas curriculares, possibilita-se iniciação a pesquisa à medida em que elaboram projetos, além de proporcionar a apropriação do conteúdo de ensino através de organização e cooperação do trabalho em grupo. É nesse sentido que, Calado e Petrucci-Rosa (2019) afirmam que a interdisciplinaridade é uma demanda de suma relevância para o currículo dos docentes, visto que há a necessidade de um ensino mais integrado na educação.

Diante desse contexto, o Projeto Integrador (PI) surge como um elemento essencial na formação dos discentes, uma vez que ampliam a construção da autonomia intelectual, social e profissional, além de promover competências quanto a utilização de ferramentas pedagógicas envolvidas no processo de habilidades. Além disso, Braga et al (2017) afirma que os projetos integradores não somente integram as disciplinas, como também fortalecem o trabalho coletivo entre os docentes e desenvolvem estratégias de um ensino investigativo.

Com base nessa inferência, afirma-se que a formação inicial de professores de Química necessita da abordagem integradora para que os discentes desenvolvam conhecimentos quanto às habilidades e atitudes profissionais. É também por meio do aprofundamento dessa abordagem no processo formativo que os discentes poderão bem relacionar Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Dessa forma, no presente estudo apresenta-se as propostas dos Projetos Integradores, que são componentes da matriz curricular dos cursos de Licenciatura em Química. Ademais, identifica através da aplicação de questionários com os

discentes e os docentes desse curso, se as propostas apresentadas nessas disciplinas correspondem à realidade em estudo. E também discute com a base teórica utilizada e com os dados obtidos, quais as contribuições de um currículo que insere a integração no processo formativo dos graduandos.

Para esse fim, realiza-se a bibliografia acerca da abordagem CTS, currículo, interdisciplinaridade e Projetos Integradores na formação docente. Após a aplicação dos questionários digitais com os professores e alunos, analisa-se os resultados com base nas informações bibliográficas coletadas, buscando identificar a importância do Projetos Integradores na formação docente, observando aspectos como a produção científica, integração curricular, trabalho coletivo docente e discente, dentre outros aspectos.

Admite-se que formação integral dos profissionais da educação é de extrema importância, pois exercem papel fundamental na construção de conhecimentos de seus alunos, considerando aspectos econômico, político e social, em que se manifestam as relações sociedade, educação, tecnologia e ciência. Portanto, esses profissionais devem estar devidamente capacitados para corresponder a esse papel social que lhes é imposto. Diante desse fato, a matriz curricular do curso deve proporcionar essa formação adequada com aporte teórico e prático necessários nesse processo.

Os Projetos Integradores possibilitam essa integração e compreender quais suas contribuições e importância para o currículo permite uma melhor abordagem e uma visão crítica a respeito da implementação da formação com caráter integrador no IFPI *Campus* Parnaíba e nas demais instituições formadoras. Assim, essa pesquisa discorre sobre as contribuições que as disciplinas de Projeto Integrador, componentes curriculares do curso Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - *Campus* Parnaíba, inserem na formação dos discentes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ABORDAGEM DA TRIÁDE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE NO CURRÍCULO

O movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), surgiu com a Segunda Guerra Mundial em que o avanço científico e tecnológico provocava impactos sociais que por sua vez, implicavam em muitos questionamentos da sociedade. A partir de Kuhn (1998), um dos estudos pioneiros desse movimento, Araújo e Silva (2012) afirmam que os questionamentos daquela época acerca da Ciência possuem vínculos com a formação de valores, legitimação de problemas e soluções científicas, o que se compreende que todo avanço científico tem por fim o avanço da sociedade.

Outra obra estudada por esses autores para contextualizar o surgimento do movimento CTS, é a de Carson (1969), em que a partir do uso indiscriminado de pesticidas, reclama a necessidade de estabelecer novas relações entre homem e natureza que são mediadas pelos avanços científicos-tecnológicos. Assim, é diante desse movimento que se revela a necessidade de se repensar as relações existentes entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e homem. Mesmo que não tenha sido um movimento educacional, teve repercussões na educação e por consequência, no currículo. Dessa forma, a abordagem CTS tem por objetivos curriculares:

(i) o questionamento das formas herdadas de estudar e atuar sobre a natureza; (ii) à contextualização, pela escola, dos conhecimentos em relação às necessidades sociais; (iii) à integração entre conhecimento teórico e conhecimento prático; (iv) ao combate à segmentação do conhecimento; (v) à promoção da autenticidade da democracia do conhecimento científico e tecnológico (ARAÚJO; SILVA, 2012, p. 109).

Assim, infere-se que a abordagem do conjunto Ciência, Tecnologia e Sociedade na educação possibilita e fornece ao indivíduo habilidades e competências que o leva a se posicionar de maneira ativa diante dos conhecimentos. Além disso, as práticas de desenvolvimento científico e tecnológico a que se submetiam as intervenções na natureza são questionadas e repensadas de maneira consciente, como também as necessidades sociais, ao se contextualizar e integrar os conhecimentos teóricos às práticas cotidianas. Pode-se ainda combater o

conhecimento fragmentado e promover um conhecimento científico e tecnológico democrático.

É possível observar essa inferência na pesquisa de Ferreira et al (2018), visto que se faz a abordagem CTS no ensino de Química, objetivando a alfabetização dos discentes para que estejam capacitados para refletir, tomar decisões e desenvolver atitudes e valores criticamente na sociedade. Esse objetivo se realiza a partir de uma intervenção didática em uma turma de 3º ano do Ensino Médio da rede pública, abordando o tema “Corantes”. É utilizada a experimentação com enfoque CTS como estratégia de ensino, em que se evidencia progressos quanto à ampliação das visões sociais de forma argumentativa e crítica a respeito da utilização dos corantes na sociedade atual. Há melhor concepção dos aspectos científicos-tecnológicos pois se estabelece relações entre os conhecimentos teórico e prático, o que favorece o processo significativo de ensino e aprendizagem. Por meio dessa pesquisa considera-se que a abordagem CTS é uma proposta promissora, tanto para melhorias das aulas quanto para a formação iniciais de professores.

Portanto, o ensino que tem como suporte a tríade Ciência, Tecnologia e Sociedade amplia o processo de ensino e aprendizagem, em que a compreensão dos conteúdos não possuem um fim em si mesmo, e se constitui como um meio que pode promover a formação crítica do indivíduo. Contudo, é importante salientar que o ensino com abordagem CTS requer que o docente tenha atenção tanto ao planejar quanto a conduzir uma aula que almeje alcançar este fim. A pesquisa de Bouzon et al (2018), por exemplo, apresenta que o ensino de Química possui pouca representatividade nesse tipo de abordagem, situação que se justifica pela dificuldade de mudar a prática docente em virtude do ensino CTS. Apesar de complexa, é uma mudança necessária, pois “contextualizar, promover o ensino interdisciplinar e a alfabetização científica, bem como relacionar os aspectos sociocientíficos, são fatores que possibilitam ao professor desconstruir conceitos e, assim, ressignificá-los” (BOUZON, et al, 2018 p.11).

Diante da necessidade de se abordar o conjunto Ciência, Tecnologia e Sociedade no currículo, é importante compreender que o currículo ultrapassa a ideia de uma listagem de conteúdos que são ensinados nas escolas e abrange diversas possibilidades de interpretação de acordo com a finalidade e o ambiente em que se utiliza esse termo. O conceito aqui apresentado será de acordo com Araújo (2018), que define currículo como

um conjunto de experiências educativas vividas pelos estudantes dentro do contexto escolar, como um todo organizado em função de propósitos educativos e de saberes, atitudes, crenças, valores que expressam e concretizam formal e informalmente o ensino (ARAÚJO, 2018, p.30).

De acordo com essa definição, o termo currículo se refere ao que está estabelecido formalmente em documentos oficiais como leis, diretrizes, planos de ensino, entre outros. Todavia, refere-se também ao ensino e aprendizagem que se estabelecem informalmente como comportamentos, atitudes, valores e orientações que são relevantes socialmente, mas que ocorrem de forma implícita, nas relações que se vivenciam no ambiente escolar.

Considera-se também que o currículo não é estático e que deve ser refletido e construído com base no processo de produção do conhecimento escolar, organizado de maneira contextualizada e integral. Dessa forma, difunde-se a ideia de integração em que o conhecimento escolar está em consonância com a complexidade da sociedade atual. Compreende-se assim que o currículo deve viabilizar “interdisciplinaridade, contextualização e transdisciplinaridade; assegurando a livre comunicação entre todas as áreas, e ainda uma valorização do trabalho pela via dos projetos” (CASTRO, 2015, p.107).

O currículo se constitui ainda como uma prática discursiva, que ocorre de forma dinâmica e ativa nos diversos momentos da vivência escolar. O que se ensina e aprende nesse ambiente vai além das propostas apresentadas nos documentos oficiais, contribuindo para a formação de identidade dos indivíduos, descoberta de suas origens, valores e espaço na sociedade. É nesse sentido que Silva (2003, p.16) apud Araújo (2018, p.34) afirma que o currículo é constituído por um conhecimento que “está envolvido naquilo que somos, naquilo que nos tornamos: na nossa identidade, na nossa subjetividade. Talvez possamos dizer que, além de uma questão de conhecimento, o currículo é também uma questão de identidade”.

Assim, forma-se identidades e subjetividades acerca dos ensinamentos formais e explícitos e os informais, que ocorrem implicitamente. O currículo, portanto, se refere a uma construção sociocultural, em que os alunos concebem ideologias, interesses políticos, econômicos e culturais.

Um dos documentos que compõe o currículo formal é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que define o conjunto orgânico e progressivo que compreende as aprendizagens essenciais que os discentes devem desenvolver. O currículo, nesse

sentido, deve conter os conhecimentos e habilidades explicitados na BNCC. É organizado mediante ao conjunto de decisões que o torna ativo, ou seja, materializa essas aprendizagens essenciais, sendo essas:

contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas; decidir sobre formas de organização interdisciplinar dos componentes curriculares e fortalecer a competência pedagógica das equipes escolares para adotar estratégias mais dinâmicas, interativas e colaborativas em relação à gestão do ensino e da aprendizagem; selecionar e aplicar metodologias e estratégias didático-pedagógicas diversificadas, recorrendo a ritmos diferenciados e a conteúdos complementares, se necessário, para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos, suas famílias e cultura de origem, suas comunidades, seus grupos de socialização etc.; conceber e pôr em prática situações e procedimentos para motivar e engajar os alunos nas aprendizagens; construir e aplicar procedimentos de avaliação formativa de processo ou de resultado que levem em conta os contextos e as condições de aprendizagem, tomando tais registros como referência para melhorar o desempenho da escola, dos professores e dos alunos; selecionar, produzir, aplicar e avaliar recursos didáticos e tecnológicos para apoiar o processo de ensinar e aprender; criar e disponibilizar materiais de orientação para os professores, bem como manter processos permanentes de formação docente que possibilitem contínuo aperfeiçoamento dos processos de ensino e aprendizagem; manter processos contínuos de aprendizagem sobre gestão pedagógica e curricular para os demais educadores, no âmbito das escolas e sistemas de ensino (BRASIL, 2018, p.16-17).

Essas decisões precisam ser consideradas como base na organização dos currículos, visto que em virtude dessas decisões o processo de ensino e aprendizagem são apresentados em uma perspectiva contextualizada, interdisciplinar e significativa, a fim de situar o discente como um componente ativo dentro do processo de construção do conhecimento. Na BNCC os conhecimentos estão divididos por áreas, o que não implica que os currículos devam ser organizados em conteúdos isolados. O contexto em que se vive atualmente é complexo e com diferentes perspectivas. Assim, seria mais conveniente pensar em uma organização curricular que permitisse um favorável e amplo diálogo entre as áreas de conhecimentos.

Por fim, é atribuído aos sistemas e redes de ensino, bem como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, “incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora” (BRASIL, 2018, p.19).

2.2 A INTERDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO DOS PROFESSORES

No contexto atual de ensino prevalece nas instituições formadoras a adoção da cultura do conhecimento fragmentado, disposto em divisão de conteúdos disciplinares. Essa prática não permite a integração dos saberes para uma observação e análise crítica da realidade e o indivíduo não consegue perceber a multidimensionalidade e totalidade da realidade em que está inserido (CARVALHO, 2015), o que contradiz, segundo Silva (2019), o contexto atual da educação. Em sua pesquisa situa que no século XXI a educação está alinhada com um cenário mundial em que progressivamente há a globalização da comunicação e o amplo acesso à informação, o que por sua vez, exige da escola um currículo que atenda às necessidades dessa sociedade. Ou seja, uma educação que desenvolva no indivíduo a capacidade de produzir, acessar e operacionalizar a informação e o conhecimento, aplicando-os e mobilizando-os para resolver problemas de forma construtiva, colaborativa e criativa. Além de desenvolver a capacidade de conviver produtivamente com outros indivíduos, respeitando-os em suas identidades e culturas.

Quando, porém, os conhecimentos são divididos e os saberes compartimentados em áreas, há a limitação da visão do estudante do todo, encaminhando-o para uma realidade em que os conteúdos de diferentes disciplinas não possuem relação e isso impede que o aluno adquira todas as habilidades e competências que obteria com a totalidade.

Essa observação também é abordada no estudo de Araújo et al. (2017), ao afirmar que as ações que se realizam para constituição do currículo são de caráter disciplinar e fragmentado. É diante dessa concepção equivocada de currículo que provoca a organização dos conhecimentos de forma isolada, sem apresentar relações entre os conteúdos constituintes.

Esse contexto de ensino não condiz com o que propõe a interdisciplinaridade, que segundo Fortes (2009, p.7), “é compreender, entender as partes de ligação entre

as diferentes áreas de conhecimento, unindo-se para transpor algo inovador, abrir sabedorias, resgatar possibilidades e ultrapassar o pensar fragmentado”. Ao se considerar o conceito da autora, se observa que a interdisciplinaridade ultrapassa a ideia de apenas integração de conteúdo, perfaz uma ideia de observação, análise, investigação e superação do saber. A formação de professores tendo em vista a interdisciplinaridade é uma das propostas presentes na pesquisa de Calado e Petrucci-Rosa (2019). Ao contemplar a importância da interdisciplinaridade em seus estudos, esses autores afirmam que

a formação de professores precisaria contemplar o sentido do aprendizado em cada área, além dos conhecimentos de cada disciplina. É esperado que o aluno, durante a graduação, vivencie atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização que serão parte de suas práticas pedagógicas no ambiente de trabalho, incluindo neste conjunto experiências interdisciplinares dentro da área (CALADO; PETRUCCI-ROSA, 2019, p.530).

Nesse sentido, percebe-se a intenção de articular as disciplinas presentes no currículo como pertencentes ao um mesmo conjunto de conhecimentos. Ou seja, é necessário ao “futuro professor ter conhecimentos advindos das outras disciplinas que compõe a área integrada relativa à sua formação” (CALADO; PETRUCCI-ROSA, 2019, p.530).

Assim, abordando as ideias de Carvalho (2015), é necessário na formação inicial dos professores, um currículo que permita articular os conteúdos apreendidos à realidade e problemas atuais, para que assim os professores formados estejam aptos a intervirem na sociedade, conscientes do papel social que exercem e propondo transformações pela educação. É necessário, portanto, que as instituições de ensino superior pensem em estratégias para potencializar habilidades e competências na formação dos educandos, tornando o currículo mais dinâmico.

Diante desse contexto a abordagem do Currículo Integrado promove a interdisciplinaridade, pois tem como fim compreender e conceber o conhecimento através de uma visão global. Nesse sentido a educação é tratada em sua totalidade social, desde suas concepções históricas até se concretizar nos processos educativos. Diversos estudos são realizados para se refletir sobre a ausência da integração entre currículo e cotidiano e a fragmentação dos conhecimentos. Utiliza-se como exemplificação, Santomé (1998), citado na pesquisa de Santos (2017), que

apresenta a respeito desse tema que o termo Currículo Integrado deriva do vocábulo integração, que não se refere à soma de diferentes partes, mas tornar uno, ou seja estabelecer a unidade entre as disciplinas e conhecimentos. Cita-se também Antônio Gramsci (2004) e György Lukács (1979) como importantes contribuintes teóricos para a concepção de Currículo Integrado. Este primeiro propõe o conceito de politecnia e escola unitária, e o segundo, uma lógica criadora e transformadora do trabalho. Esses autores são referência quando se aborda esse tema, por isso influenciou pesquisa de autores com Ciavatta, Frigotto, Saviani, entre outros.

Dentre os diversos estudos que apresentam essa temática o realizado por Sant Ana et al. (2020) observa-se que a classificação e a subdivisão das matrizes curriculares demonstram como a Ciência se desenvolveu no decorrer dos anos. Houve segmentação e diversificação dos conhecimentos, resultando em alto grau de classificação. Apresenta ainda que as principais características do currículo fragmentado são a subdivisão do conhecimento em classes e o isolamento dos conteúdos das disciplinas. Em virtude dessa fragmentação, o Currículo Integrado promove a integração curricular.

Essa perspectiva de integração curricular tem como foco a redução dos níveis de classificação, através da integração desses conhecimentos, onde o currículo não é concebido por disciplinas isoladas, mas por meio de áreas do saber, pois o conhecimento é global, constituído por vários saberes (SANT'ANA et al. 2020, p.7).

Situar o Currículo Integrado dentro da educação favorece o processo de ensino e aprendizagem porque compreende o conhecimento em sua totalidade. A partir dessa perspectiva os discentes concebem os saberes como interligados entre si, percebendo que os conteúdos de disciplinas de uma mesma área estão relacionados e possuem um certo grau de dependência. Quando os discentes realizam essa correlação, se apropriam das habilidades e competências que a integração curricular promove.

Para que se alcance tal fim é necessário que a educação integral seja assimilada e empregada além dos textos formais. Exige que a escola, diante desse novo paradigma curricular, “redefina, reestruture e reorganize as expectativas de aprendizagem, os projetos e práticas pedagógicas, os espaços e tempos de

construção de conhecimento, e as estratégias e instrumentais de avaliação da aprendizagem” (SILVA, 2019, p.2).

Silva (2019), também aborda em sua pesquisa a utilização dos termos empregados quando se refere a integralidade na educação. É comum os pesquisadores utilizarem tanto o termo educação integral quanto o de formação integral. O mesmo esclarece que este último deriva do primeiro, e acrescenta ainda que a educação integral se refere a educação escolar, entretanto,

(...) transcende o universo da escola e abrange o ser humano na totalidade de sua vida e de suas experiências nas mais distintas instituições e relações humanas. A formação integral, no entanto, reflete a intencionalidade de processos realizados por instituições educativas que, orientadas pelo ideário da educação integral, estruturam seus currículos e práticas pedagógicas para que os estudantes se desenvolvam ao máximo em suas múltiplas dimensões (SILVA, 2019, p.10).

A formação integral ganhou maior visibilidade nas discussões acadêmico pedagógicas a partir da implementação dos Institutos Federais de Educação, Ciência Tecnologia, em 2008. A partir desse momento, atentou-se para a compreensão de uma formação plena para o mundo laboral, com base em uma nova estruturação dos currículos e práticas pedagógicas.

2.2.1 Surgimento do currículo integrado

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica foi instituída pela Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Esta rede compreende um conjunto de instituições, dentre elas, os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, vinculadas ao Ministério da Educação (MEC) que ofertam educação profissional e tecnológica.

Na acepção da lei, trata-se de uma rede, pois congrega um conjunto de instituições com objetivos similares, que devem interagir de forma colaborativa, construindo a trama de suas ações tendo como fios as demandas de desenvolvimento socioeconômico e inclusão social. Federal por estar presente em todo o território nacional, além de ser mantida e controlada por órgãos da esfera federal. De educação por sua centralidade nos processos formativos. A palavra educação está adjetivada por profissional, científica e tecnológica pela assunção de seu

foco em uma profissionalização que se dá ao mesmo tempo pelas dimensões da ciência e da tecnologia, pela indissociabilidade da prática com a teoria. O conjunto de finalidades e características que a lei atribui aos Institutos orienta a interatividade e o relacionamento intra e extra-rede (BRASIL, 2008, p.16).

No artigo 2º dessa Lei esclarece que os Institutos Federais são “instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi” (BRASIL, 2008, p.22), que oferta educação profissional e tecnológica nas diversas modalidades de ensino. Possuem como primeiro objetivo, a profissionalização, pois compreende o trabalho como uma atividade criativa e fundamental para a vida humana. Em sua essência, o que diferencia essas instituições das demais, “é um projeto pedagógico que na expressão de sua proposta curricular configure uma arquitetura que, embora destinada a diferentes formações (cursos e níveis), contemple os nexos possíveis entre diferentes campos do saber” (BRASIL, 2008, p.24).

Desse modo, seria possível, a partir dos Institutos, cumprir reivindicações antigas da Educação: o estabelecimento de uma relação estreita entre escola e comunidade, a contextualização do ensino e o consequente processo significativo de aprendizagem, além da possibilidade de se fazer pesquisa de maneira mais crítica, sensível e próxima a sociedade (DÁLIA; FRAZÃO, 2017, p.170).

Assim essas instituições tiveram a possibilidade de construir seus currículos, organizar suas ações a partir de uma concepção identitária e, a partir de então, ofertar variados percursos formativos, nas diversas modalidades, de acordo com as demandas e os contextos nos quais estavam se inserindo.

Nessa perspectiva de entendimento, é admissível prever a possibilidade de experiências de ensino integrado fundadas em uma lógica extremamente tradicional, enciclopedista, consoante a proposta burguesa de educação. Para tanto, por um lado, basta que a articulação seja uma mera formalidade de atrelamento entre ensino médio e ensino profissional, a qual não avança além das demarcações legais e das estruturas burocráticas. Por outro lado, práticas de ensino, independentemente do nível e da forma como são ofertadas, podem efetivar uma experiência de fato integradora, à medida que consigam erigir um currículo visando a formação integral do ser humano (SANTOS, 2017, p. 330).

Assim, é possível abordar o Currículo Integrado em todas as modalidades de ensino, seja nas séries iniciais, nível médio e superior, abarcando de forma ampla todas as práticas educativas. Compreende-se que o Currículo Integrado abrange um “universo complexo de experiência educativa, bastante abrangente e com grande potencial de transformação” (SANTOS, 2017, p.331).

Decorrente desse processo, os conteúdos ensinados pelo docente devem preparar o futuro profissional, não somente para o mercado de trabalho, como também para uma sociedade em plena transformação, visto que o contexto em que se insere, muito além de técnica, requer pessoas com posicionamento crítico a respeito das questões sociais, ambientais e econômicas. Resgatar a formação integral do profissional permite que ele seja um agente transformador da realidade em que vive e trabalha. Esse profissional utiliza seu conhecimento técnico como uma tecnologia social a serviço de uma sociedade mais justa. Santomé (1998) apud Bevilaqua e Silva (2017), afirma que o currículo integrado surge como uma tentativa de o conhecimento ser contemplado a partir de uma compreensão global, promovendo maiores parcelas de interdisciplinaridade em sua construção. A interdisciplinaridade, por sua vez, é um termo que “surge ligado a necessidade de superação da esterilidade acarretada pela ciência excessivamente compartimentada e sem comunicação entre os diversos campos” (BEVILAQUA; SILVA, 2017, p.286).

Os conteúdos de ensino são percebidos, a partir da perspectiva dos estudos de Belivaqua e Silva (2017), como uma síntese da realidade material e social apropriada pelo homem durante sua construção histórica. Ou seja, eles não possuem um fim em si mesmo, pois não se limitam a recursos para o desenvolvimento de competências. A partir da proposta da interdisciplinaridade, a formação tem por fim possibilitar ao discente a compreensão da realidade além de sua aparência fenomênica.

De modo semelhante, Silva (2017) quando aborda o termo integração não se refere a dispensas das disciplinas ou a soma dos saberes específicos. As disciplinas mantêm sua essência, mas busca-se (re)construção das relações entre as áreas de conhecimento e as disciplinas, objetivando a totalidade, de tal forma que o conhecimento do todo se dê a partir do conhecimento das partes.

Nós não vivemos em um mundo de forma fragmentada. No entanto, a escola, o seu currículo e os seus agentes fazem, de forma compartimentada, em disciplinas, a

interpretação da realidade para poder dar conta da complexidade. Entretanto, como educadores, precisamos construir, com nossos alunos, a percepção da diferença entre o conhecimento sobre a realidade, apreendido na escola e em outros espaços de educação formais e não formais, e o conhecimento da realidade. Essa última, marcada por uma complexidade, que exige de todos nós habilidades múltiplas, dentre elas, a percepção de que, para compreensão e atuação, no mundo, é preciso ressignificar os saberes antes fragmentados, de modo a constituir um conjunto integrado, interativo e dinâmico (PAULON; VIEIRA, 2017, p.500).

Em virtude da complexidade da realidade em que a sociedade se situa, os conhecimentos e saberes são dispostos em áreas e compartimentos, como por exemplo as disciplinas. Essa adequação é necessária para compreensão da realidade, entretanto, requer habilidades que os indivíduos obtêm quando se estabelece relação entre essas áreas e compartimentos. Os professores precisam considerar essa concepção de educação em suas práticas docentes, para que os discentes possam conceber os conhecimentos como um conjunto integrado. Observar a interdisciplinaridade e propor um currículo que proporcione a compreensão e atuação na sociedade de maneira crítica, questionadora e ativa são exigências urgentes da educação para esse cenário de constantes transformações e inovações.

2.3 INSERÇÃO DOS PROJETOS INTEGRADORES NA FORMAÇÃO DOCENTE

A formação integral é consenso entre muitos educadores, estudiosos e pesquisadores da área da educação. Entretanto, a maioria dos profissionais da educação não teve experiências de atividades integradoras durante sua formação, geralmente “disciplinar e conteudista, não conseguindo trabalhar de forma articulada ou conceber novas atividades”. Diante desse contexto, iniciativas como os Projetos Integradores, que geralmente possuem “um professor responsável por elas, e, em alguns casos, com um conteúdo determinado previamente e até mesmo com avaliação da aprendizagem” (CURI; GALVÃO, 2017, p.522), são essenciais para amenizar ou até sanar as dificuldades que futuros docentes poderiam conceber em relação à interdisciplinaridade no ensino.

Com base nesse cenário, Monteiro e Silva (2019), apresentam o Projeto Integrador (PI) como uma proposta de educação para todos, visto que propõe a autonomia dos sujeitos em formação, em que se considera as experiências vividas

pelos educandos e busca sua participação ativa nas tomadas de decisão, nos planejamentos e execução das atividades. Essa educação para todos pode ser alcançada quando se há uma mudança de percepção, a partir de uma formação mais integradora, participativa e significativa considerando a realidade dos alunos. O Projeto Integrador também é definido, por Braga et al. (2017), como

uma estratégia pedagógica de caráter interdisciplinar. O tema do projeto corresponde a um eixo do currículo que articula as disciplinas e suas ementas para integração, mobilização e aplicação de conhecimentos que contribuam com a formação de uma visão mais abrangente no decorrer do percurso formativo do educando (BRAGA et al. 2017, p.207-208).

Miranda e Fonseca (2017), citam Baracho et al. (2006), em que este afirma que os eixos articuladores são componentes fundamentais para a organização de propostas curriculares do Currículo Integrado, pois a partir dessa organização curricular, é possível

compreender homens e mulheres como seres históricos sociais, o trabalho como princípio educativo, a pesquisa como princípio educativo para a construção da autonomia intelectual do educando, a realidade concreta como totalidade, síntese das múltiplas relações e a interdisciplinaridade, a contextualização e a flexibilidade (MIRANDA; FONSECA, 2017, p.437).

Diante dessa perspectiva, é imprescindível que a realidade concreta seja concebida como uma totalidade. Essa compreensão global do conhecimento é desenvolvida a partir da concepção da pesquisa e do trabalho como princípios educativos de integração, visto que se deve ter disposição investigativa em busca de soluções práticas para a vida cotidiana e considerar que é por meio do trabalho que os indivíduos socializam suas experiências.

Dessa forma, é possível evidenciar por meio do estudo de Paula-Acosta et al. (2019) sobre Projeto Integrador que essa estratégia interdisciplinar foi utilizada para construir a autonomia intelectual dos discentes. Nessa pesquisa, identificou-se o processo de educação ambiental como insuficiente quando se considera a formação inicial dos professores (matemática e física), em função da ausência de uma abordagem integradora no processo formativo desses profissionais. Verificou-se, ainda, inadequações quantos a habilidades, conhecimentos e atitudes, em que os

alunos possuíam baixa compreensão sobre questões ambientais e aplicações práticas do conhecimento, baixa produção científica relacionada a questões ambientais e manifestações de comportamentos inconscientes em relação aos componentes do ambiente.

Essas inadequações ocorrem porque há insuficiência na formação inicial de aspectos integradores, assim há limitações metodológicas e teóricas. Dessa forma, os formandos não conseguem contribuir para o meio social a partir do processo de ensino e aprendizagem, relacionar as disciplinas do próprio currículo entre si e aproveitar em potencial dos outros componentes de formação, como trabalho, extensão e pesquisa. Adotou-se, então, para amenizar ou até mesmo solucionar essas questões e outras relacionadas à formação dos educandos, no ensino superior e demais níveis de ensino, os Projetos Integradores, visto que buscam relacionar os conhecimentos de áreas específicas a conhecimentos gerais.

Contudo, observa-se que, com base na pesquisa sobre Projeto Integrador de Cambraia e Zanon (2018), os alunos sentem dificuldade quanto a se posicionar diante da iniciativa de pesquisar e no envolvimento do projeto. Os discentes apresentam determinada dificuldade em atuar como protagonista na produção de conhecimento, porque o PI possibilita muito além da assimilação de conteúdo, uma vez que permite o discente assumir uma postura de autoria e amplia o papel do professor de mediador da aprendizagem.

Nessa perspectiva, Santos e Barra (2012) acrescentam que o Projeto Integrador, além de possuir caráter interdisciplinar (integração curricular), mobiliza, realiza e aplica conhecimentos que são essenciais e contribuem para a formação dos discentes. Ainda de acordo com esses autores, o Projeto Integrador contribui para a construção de competências porque há realização do trabalho coletivo, sistematização de pesquisas, envolvimento dos professores e normatização da escrita. Além disso, destaca-se o fortalecimento do trabalho coletivo entre os docentes e o desenvolvimento de estratégias de um ensino investigativo.

A investigação no processo de produção dos Projetos Integradores é fator indispensável, pois é um mecanismo que impulsiona a construção de conhecimentos. São criadas situações de aprendizagem em que se propõe a contextualização, proporcionando um processo de ensino e aprendizagem significativo, além da promoção da integração com os demais saberes e práticas sociais e políticas contemporâneas (NETO, 2014).

O estudo realizado por Cunha et al. (2020), demonstra que o Projeto Integrador realizado na instituição campo de pesquisa proporcionou aos discentes, práticas refletivas, discursivas e a proposição de situações concretas. A prática integradora e interdisciplinar descrita nessa pesquisa busca compreender o processo de ensino e aprendizagem a partir de um eixo integrador somado ao estágio com pesquisa, possibilitando

uma aproximação teoria e prática, o enfrentamento de discursos prontos e acabados, a quebra de paradigmas docentes e discentes, a problematização de práticas conservadoras, a substituição de uma observação passiva para uma observação participativa (CUNHA et al, 2020, p.58).

A educação é orientada ao seu verdadeiro sentido quando se busca práticas pedagógicas que integrem os currículos e envolvam ativamente todos os participantes desse processo. Além disso, as vivências cotidianas são ressignificadas por estarem vinculadas às aprendizagens, possibilitando a inferência na própria realidade.

Existem muitos debates acerca da importância do discente como sujeito ativo no processo de educação, o que não elimina, mas complementa a necessidade de o professor também ser um sujeito atuante no contexto em que se encontra. Esse profissional é essencial para transformação e manutenção de currículos, porque se encontra como mediador da aprendizagem tendo contato direto com o estudante. “Tão logo, é preciso um professor que saiba compreender, ensinar e construir conhecimento” (FUZA; MIRANDA, 2020, p.6), ou seja, o docente precisa conceber o saber científico e interferir criticamente na realidade e a partir dessa interferência, construir conhecimento e ensinar conteúdos ressignificados. Essa proposta de ensino encaminha para uma reflexão sobre a formação docente inicial, concernente a amplitude da discussão sobre o fazer científico (FUZA; MIRANDA, 2020).

Em um currículo de formação inicial de professores interdisciplinares, sob o ponto de vista da complexidade, entendemos que a formação ocorre de forma permanente em um processo *continuum* auto-eco-formador. Discutimos a auto-eco-formação como um processo de formação em movimento, em que perpassa a formação inicial e continuada, indo além do currículo proposto na formação do estudante. Essa formação é constituída pela produção e organização de si e pelas interações com o ecossistema (ARAÚJO et al, 2017, p,73).

O currículo é apresentado como estratégia remetente à ação, refletindo a ideia de decisão, pois se realiza a partir de ação e interação com si, com os outros e com o ecossistema. Nessa perspectiva, o currículo voltado a interdisciplinaridade é concebido como um “processo atitudinal, com sujeitos que queiram praticá-la, além de incorporarem-no ao seu modo de ser e pensar ao estarem envolvidos com a formação de professores” (ARAÚJO et al, 2017, p.90).

2.3.1 A disciplina de Projeto Integrador nos cursos de Licenciatura do IFPI

A partir da Resolução nº 02, de 1º (primeiro) de julho de 2015, o Projeto Integrador insere no currículo dos discentes dos cursos de Licenciatura do Instituto Federal do Piauí (IFPI), a oportunidade de desenvolver saberes interdisciplinares, relacionando teoria e prática, a fim de contribuir a um desenvolvimento e exercício profissional de práxis transformadora. As atividades de Projeto Integrador costumam ser divididas em até quatro disciplinas que dependendo do curso, tem uma carga horária que varia entre 60 a 180 horas. Busca envolver professores e discentes na proposta de interdisciplinaridade, contextualização dos saberes e a relação entre teoria e prática. Assim, essa disciplina tem como fim integrar os conteúdos das disciplinas de cada semestre, abordando temas interdisciplinares e contextualizados. Cada Projeto Integrador deve integrar assuntos de pelo menos três disciplinas presentes no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), e tem sua culminância na apresentação de um trabalho interdisciplinar.

O tema de cada Projeto Integrador a ser desenvolvido é escolhido pelos discentes juntamente com o professor da disciplina, que deve estar de acordo com as temáticas gerais previstas no Projeto Pedagógico do Curso (PPC). No caso do curso de Licenciatura em Química, encontram especificados da seguinte forma:

- Projeto Integrador I: Química no cotidiano – abordagem científica que se realiza como conhecimento e/ou fazer popular
- Projeto Integrador II: O homem e o ambiente – Contextualizar com temas já abordados pela Semana Nacional de Ciência e Tecnologia
- Projeto Integrador III: Ciência, Tecnologia e Sociedade – Inclusão e Extensão para divulgar conhecimento
- Projeto Integrador IV: Integração e conhecimento – Análise e Discussão dos Eventos Científicos, de Química Pura e de Ensino de Química.

Para desenvolvimento dos projetos integradores segue-se algumas etapas como de grupos de discussão para escolha do tema, seguida por pesquisa bibliográfica, proposição do tema, divisão dos estudantes em grupos, definição dos orientadores, composição e apresentação dos subprojetos, elaboração de instrumentos para coleta de dados, aplicação desses instrumentos, registro e análise dos dados, redação do relatório final e a socialização. Cada grupo tem um professor-orientador, seja aqueles que ministram as disciplinas do módulo ou de módulos anteriores, que por sua vez, tem por função acompanhar e orientar o desenvolvimento dos projetos.

O relatório final dos projetos, que consiste no registro dos resultados obtidos, tem uma estrutura de organização definida, a saber: capa, folha de rosto, introdução (revisão de literatura e objetivos), desenvolvimento (materiais e métodos, resultados e discussão), considerações finais, referências, anexos e apêndices. Toda as partes devem ser elaboradas de acordo com as normas da ABNT e entregues ao professor da disciplina, para que seja avaliado e por fim socializado em apresentações orais.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Discorrer sobre a importância da disciplina Projeto Integrador no processo de formação docente, levando em consideração as observações dos graduandos em Licenciatura em Química.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar a proposta da disciplina de Projeto Integrador que é utilizada no referido curso;
- Identificar se a proposta dessa disciplina corresponde à realidade em estudo;
- Discutir quais as contribuições de um currículo que insere a integração no processo formativo dos graduandos.

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa é de abordagem qualitativa, em que se buscou um aprofundamento da compreensão de determinado fato a partir de um grupo. Godoy (1995) apud Jardim e Pereira (2009) apresenta a pesquisa qualitativa sob uma perspectiva integrada, visto que o pesquisador vai ao campo de estudo e objetiva captar o fenômeno através da perspectiva dos sujeitos neles envolvido.

Ademais, é uma pesquisa descritiva, em que se observou, registrou, analisou, classificou e interpretou os fatos. Esse tipo de pesquisa, segundo Gil (1999) apud Oliveira (2011), tem como principal finalidade descrever o que caracteriza determinada população ou fenômeno, ou ainda o estabelecer relações entre as variáveis. E ainda, utilizou-se a pesquisa bibliográfica, considerando que as informações e fontes são retiradas de livros e artigos, a fim de apresentar a revisão de literatura acerca da interdisciplinaridade no ensino, Currículo Integrado e Projeto Integrador. A partir do levantamento bibliográfico pode-se compreender o que já foi publicado sobre o assunto e as lacunas existentes na literatura.

4.2 PARTICIPANTE DA PESQUISA/ LOCAL DE ESTUDO

Diante dos objetivos deste estudo, os participantes da pesquisa foram os discentes que estão matriculados nos módulos II, IV, VI e VIII do curso de graduação em Licenciatura em Química do Instituto Federal do Piauí - *Campus* Parnaíba, considerando que a disciplina Projeto Integrador deve estar presente na matriz curricular desses graduandos, sendo que estes compõem o principal grupo em estudo. Entretanto, os discentes que não possuem PI em seu currículo também participaram da pesquisa.

Além dos graduandos, os professores do curso Licenciatura em Química também contribuíram com o presente estudo, utilizando como critério de seleção dos docentes àqueles que ministram disciplinas do núcleo de estudos de formação geral, da dimensão Específica.

4.3 INSTRUMENTO DE PESQUISA

O instrumento utilizado para a coleta de dados em relação aos discentes do curso, tanto àqueles que cursam ou cursaram Projeto Integrador, como àqueles que não cursaram essas disciplinas, foi um questionário com perguntas fechadas, utilizando como meio de aplicação os Formulários Google (Google Forms). De modo semelhante, utilizou-se essa plataforma para aplicar um questionário com perguntas abertas aos professores desse curso.

Em decorrência das medidas de distanciamento e isolamento referentes ao período da pandemia, os questionários foram elaborados em formato digital e disponibilizados aos alunos e professores junto ao termo livre-esclarecido (APÊNDICE A). O questionário aplicado aos graduandos continha nove perguntas, que buscavam identificar o período que o discente estava cursando, a presença do Projeto Integrador na matriz curricular e a percepção desses acerca da interdisciplinaridade, formação integral, produção científica, o trabalho coletivo entre os discentes e entre os professores (APÊNDICE B). Enquanto que, o questionário aplicado aos docentes, continha cinco perguntas e analisava a percepção dos professores sobre currículo integral, dificuldades que os alunos apresentavam durante a formação antes das disciplinas de Projeto Integrador e as dificuldades que ainda apresentam após a inserção dos PI's, além das contribuições dos projetos para o processo formativo e a orientação docente na elaboração desses (APÊNDICE C).

4.4 TRATAMENTO DE DADOS

Para análise dos dados obtidos, os resultados com o questionário de perguntas fechadas foram analisados por meio dos gráficos que foram gerados a partir das respostas dos discentes. As porcentagens referentes a cada resposta foram descritas e analisadas a partir do material bibliográfico utilizado nessa pesquisa, em que se buscou compreender a perspectiva dos alunos acerca dos Projetos Integradores na sua formação.

Em relação à análise dos dados gerados a partir do questionário com perguntas abertas, analisou-se sob uma perspectiva qualitativa, descrevendo-as de forma a evidenciar a percepção dos docentes a partir das observações e participação na elaboração dos projetos que são desenvolvidos pelos alunos durante o processo formativo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

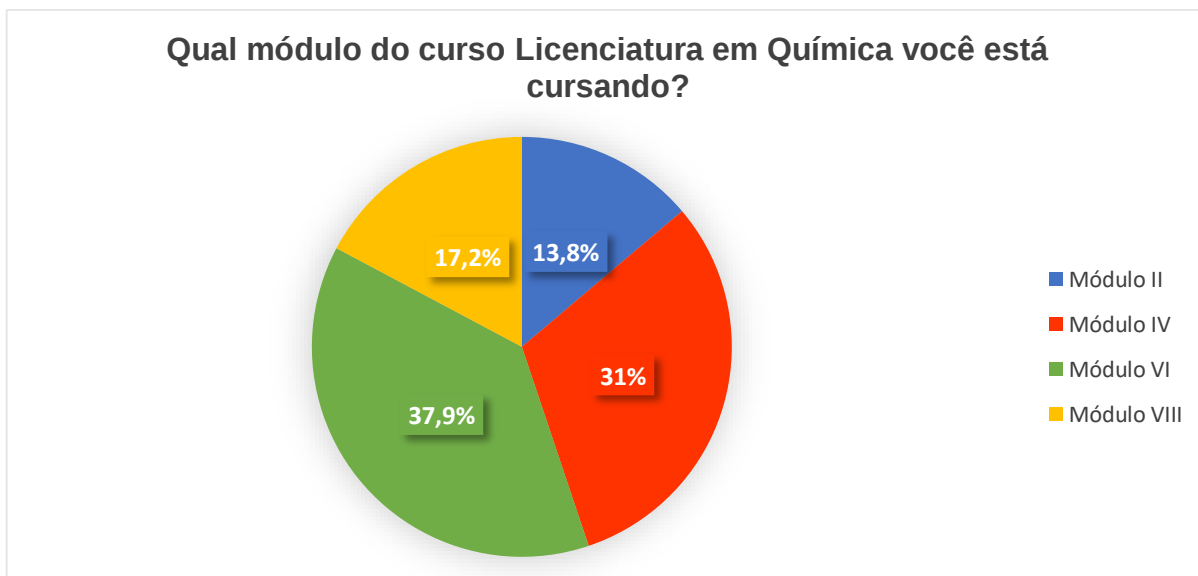
As instituições que ofertam o ensino superior precisam considerar a oferta de estratégias de ensino com um currículo dinâmico, potencializar habilidades e competências durante a formação dos futuros profissionais. A abordagem da interdisciplinaridade no processo de ensino e aprendizagem promove o interesse dos alunos, além de favorecer a atuação como sujeito ativo na produção do conhecimento, a integração dos conteúdos disciplinares e áreas curriculares, iniciação à pesquisa e trabalho coletivo.

5.1 CONSIDERAÇÕES ACERCA DO QUESTIONÁRIO APLICADO COM OS DISCENTES

O questionário aplicado aos graduandos buscou evidenciar alguns aspectos que são importantes na formação de um futuro professor de Química, como a produção científica, a integração dos conteúdos e a interdisciplinaridade, o desenvolvimento de trabalhos coletivos (trabalho em equipe), o ensino e a aprendizagem significativa. O questionário aplicado utilizando a plataforma Google forms, gerou um gráfico referente às respostas de cada pergunta, demonstrando em porcentagem as considerações dos graduandos acerca do Projeto Integrador.

O primeiro gráfico buscava identificar o período que o discente está cursando. Como as disciplinas de Projeto Integrador são cursadas nos períodos iniciais do curso, os graduandos do II, IV, VI e VIII módulo do curso de Licenciatura em Química participaram da pesquisa, que pode ser evidenciado por meio da figura 1. Esse fato contribui para uma melhor visualização acerca das diferentes percepções dos graduandos acerca da produção de um Projeto Integrador.

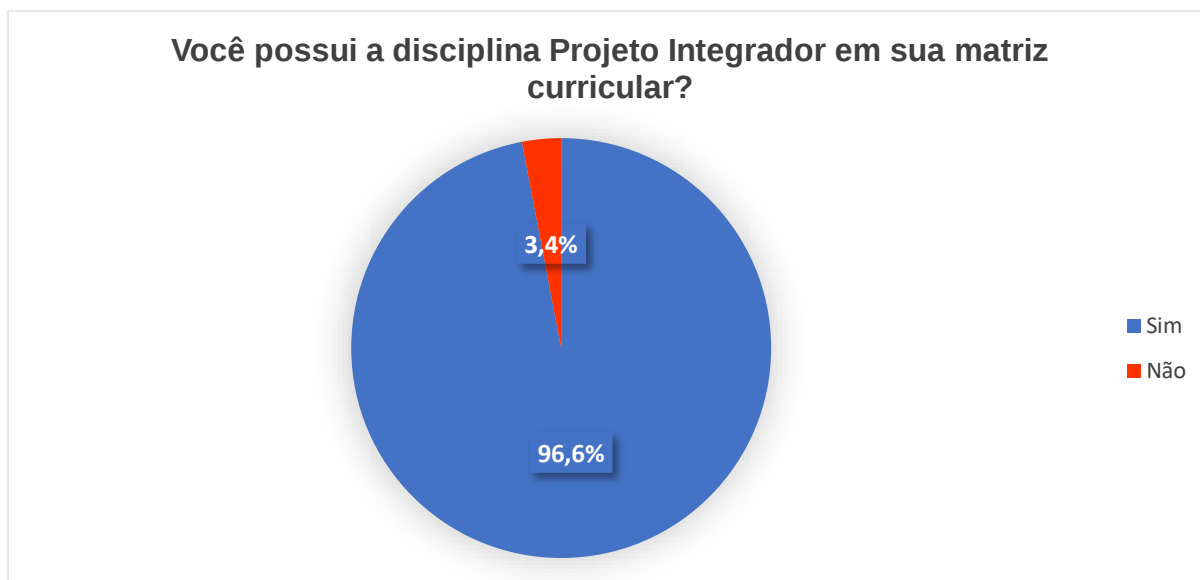
Figura 1 – Módulo do curso dos participantes



Fonte: Autoria própria (2021)

A participação discente nessa pesquisa por meio do questionário digital, demonstrou que, conforme representado na figura 2, 96,6% dos participantes possuem Projetos Integradores no currículo, ou seja, são graduandos que estão cursando ou já cursaram essas disciplinas. Isso se explica em virtude da inserção dos projetos como componente curricular a partir do ano de 2015, o que implica que a maioria dos licenciandos que ainda estão matriculados no curso tem PI em seu currículo.

Os participantes da pesquisa que não cursaram as disciplinas de Projetos Integradores, que corresponde no gráfico da figura 2 a uma porcentagem equivalente a 3,4%, são aqueles que efetivaram sua matrícula anterior à Resolução nº 2 de 1º de julho de 2015. Dessa forma, a partir da participação desses alunos, pode-se analisar quais habilidades e conhecimentos os Projetos Integradores inseriram na formação dos graduandos em Licenciatura em Química e observar se os PI's desenvolvem saberes interdisciplinares ao relacionar teoria e prática e contribuem para exercício profissional de cunho transformador.

Figura 2 – Projeto Integrador na matriz curricular

Fonte: autoria própria (2021)

A figura 3 apresenta o gráfico que demonstra a resposta dos participantes em relação à inserção dos graduandos na produção científica. Representa-se por uma porcentagem de 79,3% àqueles que afirmaram iniciar a produção de trabalhos científicos em períodos iniciais do curso. Isso se justifica, ainda de acordo com o gráfico (FIGURA 3), principalmente em função da disciplina de Projeto Integrador.

Com base na figura 3, os graduandos afirmaram que as demais disciplinas do curso também favorecem a produção científica nos períodos iniciais (13,8%), o que demonstra que o curso de Licenciatura em Química do IFPI *Campus* Parnaíba possibilita ao corpo discente a produção de trabalhos científicos nas diferentes disciplinas ofertadas. É um aspecto positivo considerando que, quanto mais precoce for estímulo à produção de trabalhos científicos, mais brevemente os licenciandos irão desenvolver as habilidades e conhecimentos que são essenciais para sua formação.

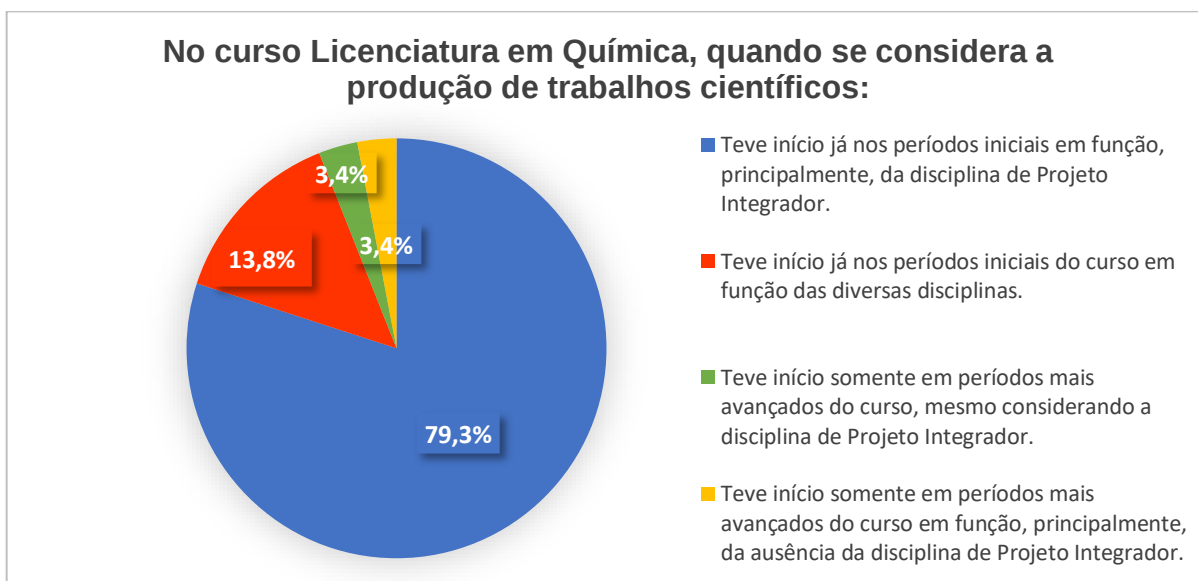
É nesse sentido que Paula-Acosta et al (2019), afirma que a formação inicial que possui aspectos integradores favorece outros componentes que são essenciais na formação como o trabalho, pesquisa e extensão, pois o contato com a produção científica estimula o aluno a divulgar a pesquisa desenvolvida em eventos, revistas, periódicos, entre outros meios.

Portanto, a produção e a divulgação científica podem contribuir significativamente à formação docente e a disciplina de Projeto Integrador favorece esse aspecto, porque há a elaboração de um projeto de cunho científico e a

culminância é a apresentação do trabalho elaborado em um evento que é promovido para esse fim na instituição de ensino em que se realizou esta pesquisa. Por meio da produção de trabalhos científicos realiza-se a abordagem do conjunto Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na educação, o que possibilita e fornece ao indivíduo habilidades e competências que o leva a se posicionar de maneira ativa diante dos conhecimentos

Quanto a porcentagem daqueles que afirmaram que só tiveram o primeiro contato em períodos mais avançados do curso (3,4% - teve início somente em períodos mais avançados do curso, mesmo considerando a disciplina de Projeto Integrador; 3,4% - teve início somente em períodos mais avançados do curso em função das diversas disciplinas), os graduandos podem sentir dificuldade de se posicionar diante da iniciativa de pesquisar, aspecto que é tão importante para a formação docente, além da dificuldade de atuar como protagonista na produção de conhecimento (CAMBRAIA: ZANON, 2018).

Figura 3 – Produção de trabalhos científicos



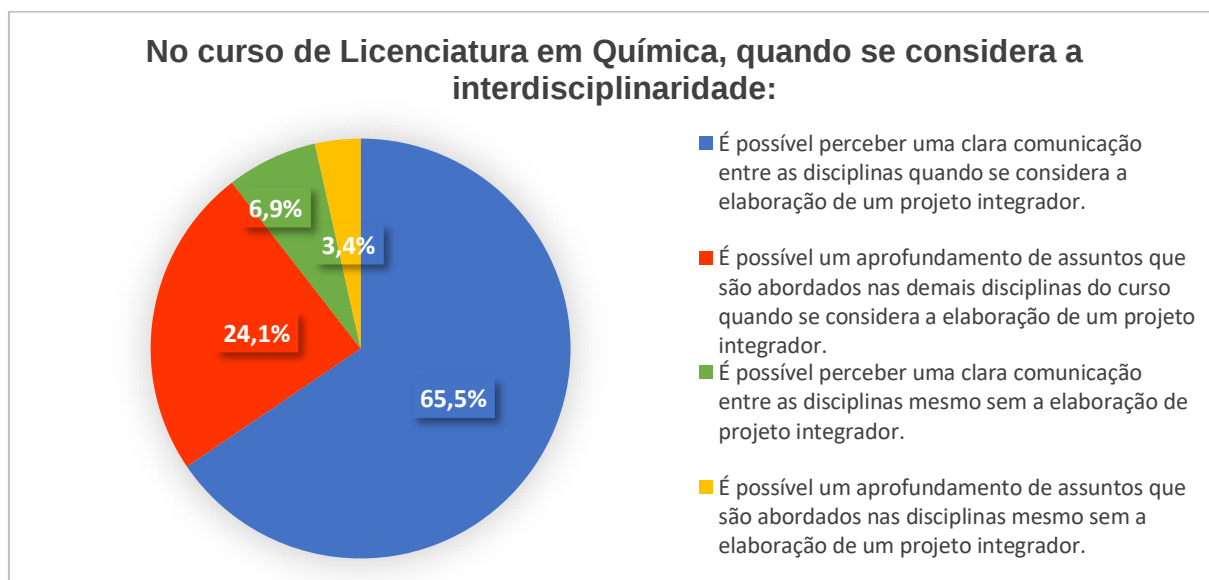
Fonte: autoria própria (2021)

A pergunta acerca da interdisciplinaridade evidenciou que 65,5% dos participantes consideram que a elaboração de um PI possibilita uma clara comunicação entre as diversas disciplinas do curso e que os assuntos que são abordados nessas disciplinas são aprofundados ao se produzir um Projeto Integrador (24,1%), conforme representado na figura 4. Nesse sentido, Braga et al., (2017, p.207)

afirma que o Projeto Integrador é “uma estratégia pedagógica de caráter interdisciplinar”, pois articula e integra as diversas disciplinas do curso à medida que mobiliza e aplica os conhecimentos que contribuem com o processo formativo dando-lhe uma visão mais ampla.

Por outro lado, os participantes também afirmaram que se evidencia a interdisciplinaridade mesmo com a ausência dos Projetos Integradores (6,9%) e um aprofundamento dos assuntos (3,4%), o que implica que o curso Licenciatura em Química do IFPI *Campus* Parnaíba proporciona um currículo interdisciplinar aos graduandos. Mediante a interdisciplinaridade, Bevilaqua e Silva (2017), acrescentam que esta promove a superação de uma ciência estéril devido a sua excessiva compartimentação. Essa esterilidade da Ciência se justifica, de acordo com Sant Ana et al., (2020), em função do desenvolvimento da Ciência a partir da segmentação e classificação dos conhecimentos. O conhecimento subdividido em classes e disciplinas isoladas são características do que esses autores denominam de currículo fragmentado, que pode ser superado pela prática da interdisciplinaridade.

Figura 4 – Interdisciplinaridade na formação docente



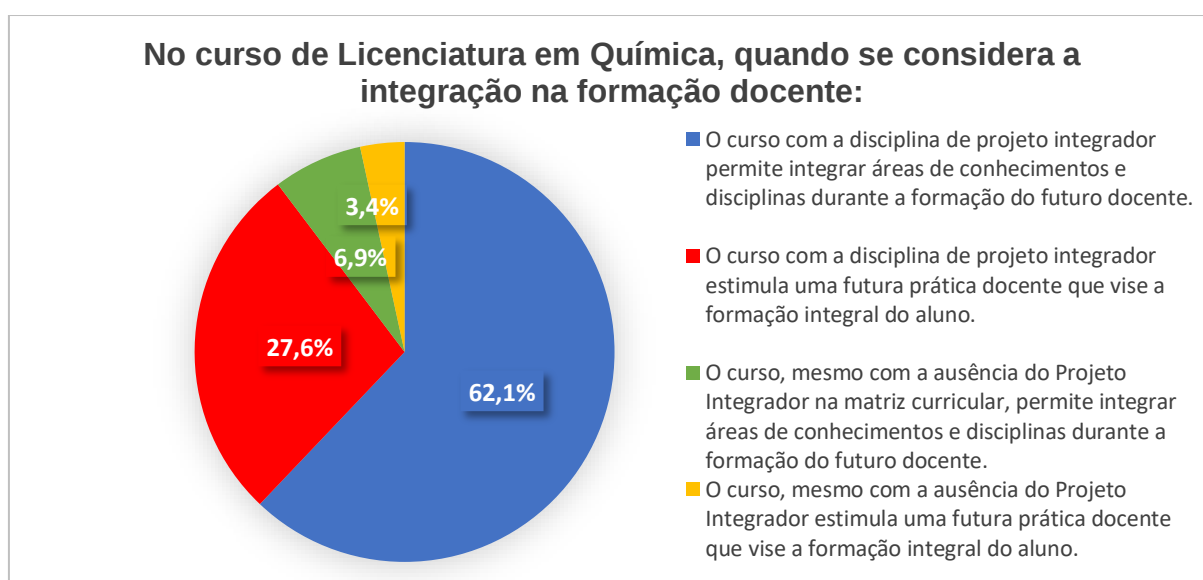
Fonte: autoria própria (2021)

Durante a graduação é necessário que o aluno contemple os conhecimentos de cada área e de cada disciplina (CALADO; PETRUCCI-ROSA, 2019), para que possa propor uma prática docente que proporcione a formação integral, contemplando todos os aspectos de desenvolvimento dos alunos.

Dessa forma, as informações contidas na figura 5, demonstram que a maioria dos participantes (62,1%) afirmaram que as disciplinas de Projeto Integrador permitem integrar áreas de conhecimentos e disciplinas, assim como estimulam uma futura prática docente que proporcione a formação integral dos discentes. A integração, de acordo com Silva (2017) implica na reconstrução das relações entre as disciplinas e as áreas do conhecimento. O Projeto Integrador favorece essa reconstrução à medida que promove a proposição do tema a ser desenvolvido a partir de pelo menos três disciplinas do curso. Por meio da integração, o discente concebe os conteúdos de cada disciplina em sua integralidade, compreendendo-o como um todo e não apenas suas partes isoladas.

Todavia, é possível observar por meio do gráfico (FIGURA 5), que o curso, mesmo sem o PI na matriz curricular, também integra as áreas de conhecimentos e disciplinas e estimula uma futura prática docente que proporcione a formação integral dos discentes. Para que tal ocorra, a vivência de atitudes, modelos didáticos, capacidades e modos de organização são essenciais durante a formação e constituirão suas práticas pedagógicas no exercício de sua profissão (CALADO; PETRUCCI-ROSA, 2019).

Figura 5 – Integração na formação docente



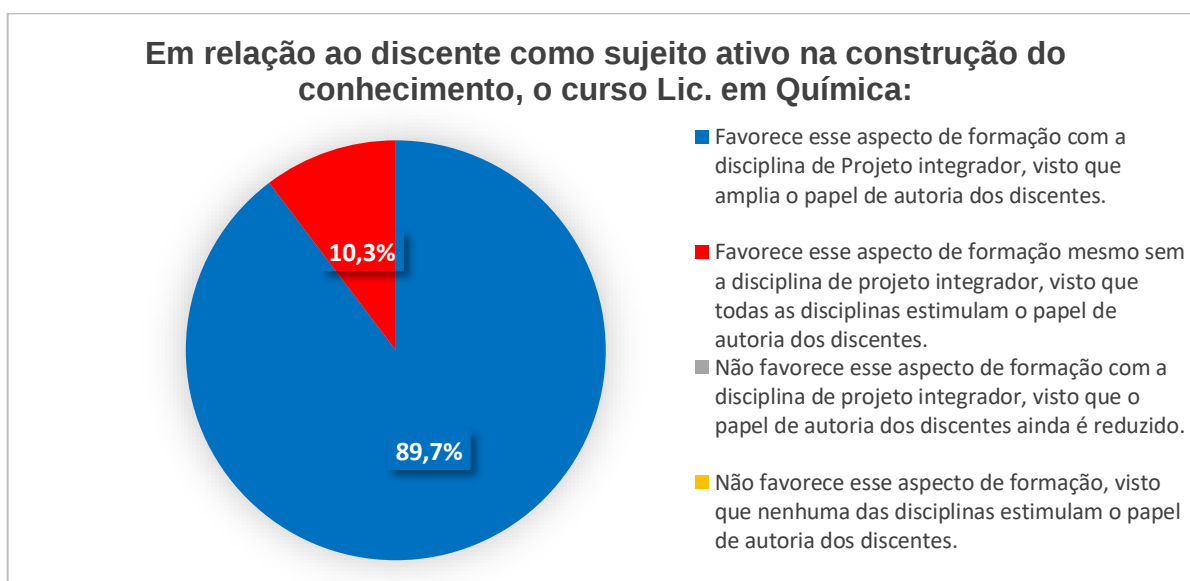
Fonte: autoria própria (2021)

Em relação ao graduando ser sujeito ativo na construção do conhecimento, o que característico do ensino e aprendizagem significativos, as disciplinas de PI

ampliam o papel de autoria dos discentes (FIGURA 6). Monteiro e Silva (2019), destacam essa contribuição dos Projetos Integradores quando afirmam que estes propõem a autonomia dos sujeitos no processo de formação, pois a elaboração de um projeto tem como proposta a participação ativa dos discentes nos planejamentos e execução das atividades. Complementar às afirmações desses autores, Fuza e Miranda (2020) destacam que os docentes são essenciais na transformação e manutenção de currículos pois são mediadores da aprendizagem, o que exige desse profissional compreender, ensinar e construir conhecimento tornando-o um sujeito ativo no processo da educação.

É nesse sentido que Cunha et al., (2020) propõe que os Projetos Integradores possibilitam a substituição de uma observação passiva, em que o aluno apenas reproduz práticas de ensino conservadoras e estigmatizadas por uma observação participativa em que há uma significativa aproximação entre o conhecimento teórico e prático.

Figura 6 – Participação ativa na construção do conhecimento



Fonte: autoria própria (2021)

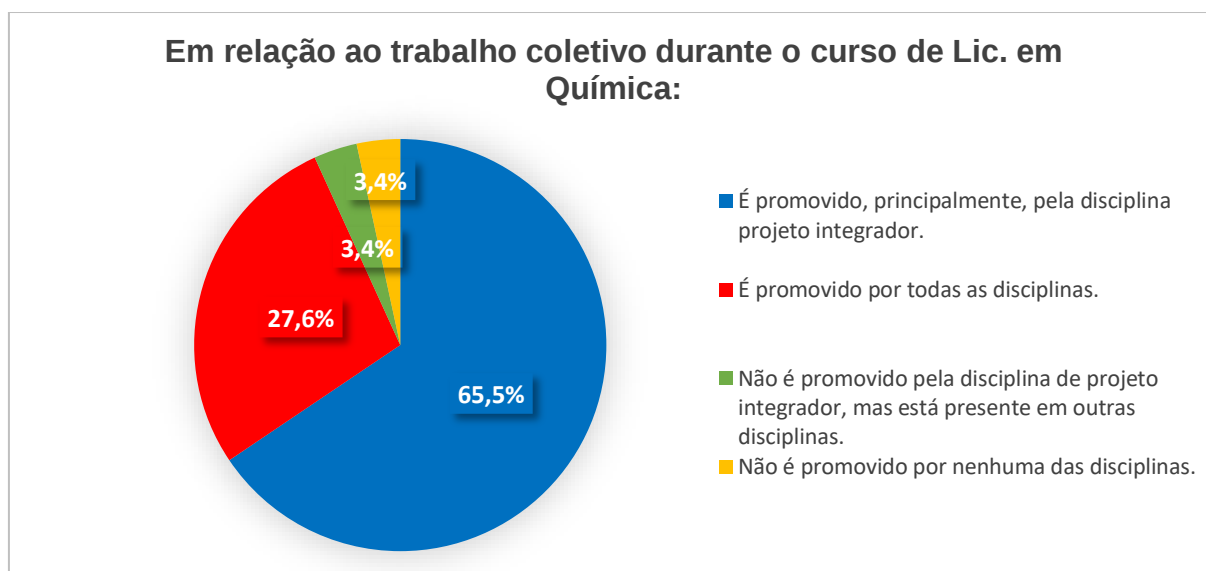
Quando se considera o trabalho coletivo no curso de Licenciatura em Química, 65,5% dos participantes afirmaram que as disciplinas de PI favorecem esse aspecto (FIGURA 7), confirmando o que Santos e Barra (2012) inferem quando afirmam que uma das contribuições do Projeto Integrador é a realização do trabalho coletivo. Por meio do desenvolvimento de um projeto que é realizado coletivamente há a

construção de habilidades como a comunicação interpessoal, colaboração, organização, dentre outras.

Ademais, conforme apresentado no gráfico acima, o trabalho coletivo no referido curso, é proporcionado pelas diferentes disciplinas que são ofertadas (27,6%). Esse aspecto revela o olhar atento dos docentes ao proporcionarem o desenvolvimento de trabalhos em grupo por meio da realização de seminários, escrita de artigos e diversas atividades de caráter coletivo. Demonstra também aos graduandos que não cursaram Projeto Integrador podem desenvolver as habilidades que o trabalho coletivo promove, visto que todas as disciplinas da matriz curricular possibilitam aos discentes desenvolverem atividades coletivas.

Entretanto, é possível observar a partir das informações contidas no gráfico da figura 7, que alguns graduandos afirmaram que nenhuma das disciplinas, inclusive as de Projeto Integrador, proporcionam o trabalho coletivo (3,4%). Esse fato demonstra que compor um grupo não significa necessariamente estar incluso nas atividades a serem desenvolvidas. Assim, em virtude da importância das atividades coletivas para a formação docente, é necessário que o aluno se posicione ativamente diante da iniciativa da pesquisa e coletivamente desenvolvam os trabalhos propostos.

Figura 7 – Trabalho coletivo entre os discentes



Fonte: autoria própria (2021)

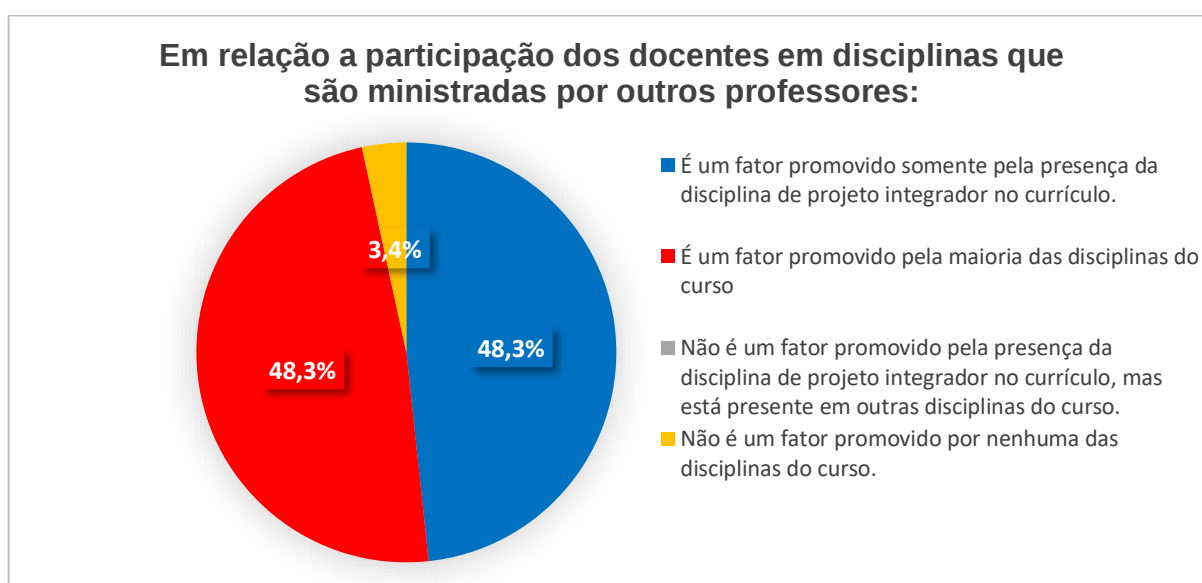
O trabalho coletivo entre os docentes também é uma contribuição apontada por Santos e Barra (2012) promovida pelos Projetos Integradores. Diante dessa

afirmação, 48,3% dos participantes da pesquisa afirmaram os docentes das diversas disciplinas, atuam coletivamente somente por meio das disciplinas de Projeto Integrador (FIGURA 8). Igual porcentagem representa aqueles que afirmaram que a participação docente nas diversas disciplinas é um fator promovido por todas as disciplinas do curso.

A participação docente é uma realidade promovida pelas disciplinas de PI em virtude da orientação que os professores do curso fazem para elaboração dos projetos. É uma experiência enriquecedora para o exercício profissional dos professores, pois promove o fortalecimento de vínculos e conhecimentos que acrescem à sua profissão. É nesse sentido que Calado e Petrucci-Rosa (2019) afirmam que é necessário ao professor ter conhecimentos que advêm de outras disciplinas que compõem a área integrada relativa à sua formação.

Ainda de acordo com as informações contidas na figura 8, os graduandos afirmaram que a participação docente não é promovida por nenhuma das disciplinas do curso (3,4%). A ideia de disciplinas isoladas e atuação docente sem relação com os demais, é uma concepção de ensino que precisa ser superada considerando o cenário de transformações e inovações constantes em que se vive. A prática docente precisa considerar os conhecimentos como um conjunto integrado e o trabalho coletivo docente é essencial para alcançar essa finalidade.

Figura 8 – Trabalho coletivo entre os docentes

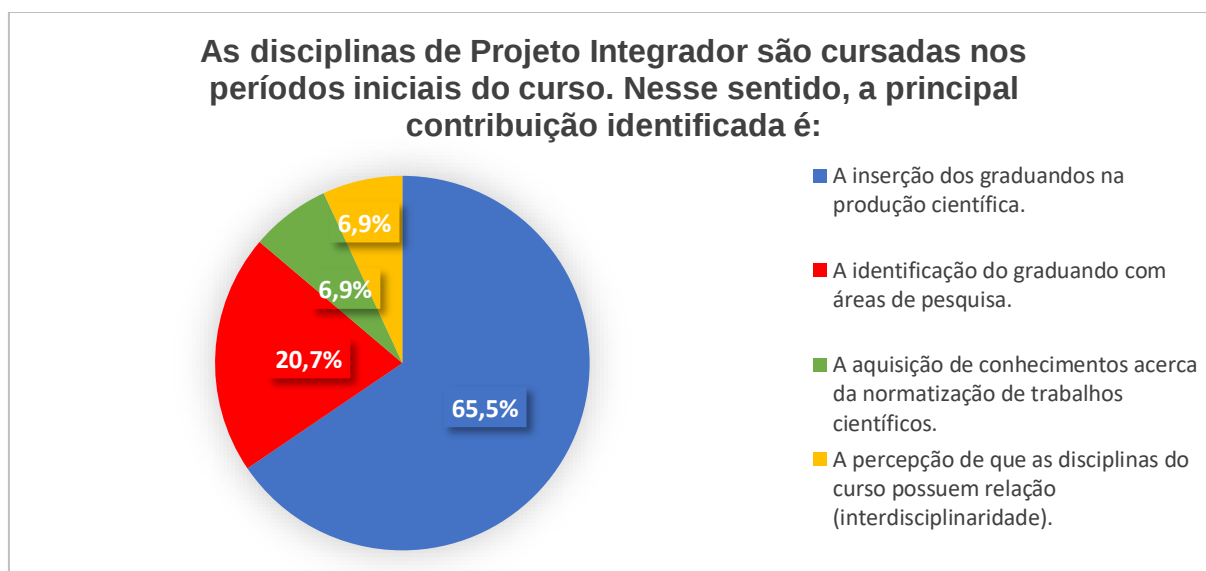


Fonte: autoria própria (2021)

Miranda e Fonseca (2017) apresentam a pesquisa como um princípio educativo que proporciona a autonomia intelectual do educando. A pesquisa proporciona ainda a apreensão da realidade concreta em sua totalidade, concebendo-a em suas múltiplas relações por meio da interdisciplinaridade, contextualização e flexibilidade. Dessa forma, quando questionados acerca da principal contribuição identificada dos Projetos Integradores serem cursados nos períodos iniciais do curso (FIGURA 9), 65,5% dos participantes da pesquisa afirmaram que a principal contribuição é a inserção dos graduandos na produção científica, pois o contato com a pesquisa o torna um sujeito ativo na construção do conhecimento (MONTEIRO e SILVA, 2019). Já 20,7% afirmaram que a principal contribuição é a identificação dos graduandos com áreas de pesquisa, demonstrando que os Projetos Integradores viabilizam o contato com diferentes áreas do conhecimento.

E 6,9% identificaram que a principal contribuição aquisição de conhecimentos acerca da normatização de trabalhos científicos, ou seja, o conceber saber científico (FUZA e MIRANDA, 2020). Igual porcentagem dos que afirmaram que a principal contribuição é a percepção da interdisciplinaridade, visto que os Projetos Integradores possuem caráter interdisciplinar (SANTOS e BARRA, 2012).

Figura 9 – Contribuições dos Projetos Integradores



Fonte: autoria própria (2021)

5.2 CONSIDERAÇÕES ACERCA DO QUESTIONÁRIO APLICADO COM OS DOCENTES

O questionário foi aplicado com quatro docentes que ministram disciplinas específicas do curso Licenciatura em Química do IFPI *Campus* Parnaíba, identificados por D1, D2, D3 e D4. Buscou-se compreender as concepções desses professores acerca da integração curricular, das dificuldades apresentadas pelos discentes antes e depois dos Projetos Integradores comporem a matriz curricular. Além disso, verificou-se também as principais contribuições das disciplinas de projeto para o currículo dos graduandos desse curso e as dificuldades que os docentes enfrentam como professor-orientador na elaboração de um PI.

Quando questionados sobre a integração dos conhecimentos de sua área de atuação e das disciplinas que ministra com as demais áreas e disciplinas ministradas por outros professores, o professor identificado por D1 afirmou que: “hoje, de forma remota não tenho contato com os demais colegas. Em momentos anteriores, também não havia muita interação”. Diante dessa afirmação infere-se que a integração entre as diferentes áreas e disciplinas é identificada como um fator de dificuldade, considerando que há pouco envolvimento dos docentes no que concerne à promoção da integração curricular.

Entretanto, o professor D2 afirmou que “a integração ocorre naturalmente durante a execução das disciplinas”. O docente 4 (D4) também identifica que a integração curricular ocorre em função da organização das disciplinas, em que é possível verificar que, para o êxito e bom desenvolvimento do aluno em disciplinas que são cursadas em períodos mais avançados é necessário conhecimentos e habilidades promovidas por disciplinas que são cursadas em períodos iniciais.

Todas as disciplinas ofertadas na PPP da química estão integradas, no caso, das que ministro atualmente que são disciplinas experimentais nos módulos iniciais e teóricas do 5 período, é necessário que o aluno saiba cálculos matemáticos e leitura e interpretação de textos, algo que as disciplinas do I módulo abordam. No caso das disciplinas do 5 módulo é necessário uma soma de conhecimentos das demais já cursadas, de química básica, e demais disciplinas interdisciplinares, pois por exemplo durante uma apresentação de seminário avaliativo o aluno já deve ter conhecimento pedagógico e de conteúdo para fazer uma boa apresentação. (D4)

Mesmo diante da integração curricular que é proposta pela organização das disciplinas, o docente 2 (D2) afirma que “é necessário que haja uma maior interdisciplinaridade para que os alunos consigam observar a importância de todas os componentes curriculares do curso”. Essa interdisciplinaridade é observada com as disciplinas de Projeto Integrador, como se observa por meio da afirmação de outro professor (D3): “atualmente a gente faz essa integração a partir da disciplina Projetos Integradores”.

Essa afirmação corrobora com as concepções de Braga et al. (2017), quando destacam que o tema de um projeto é correspondente a um eixo do currículo que promove a articulação das disciplinas para que ocorra a integração, mobilização e a aplicação dos conhecimentos. Baracho et al. (2006) apud Miranda e Fonseca (2017) destacam ainda que, a organização curricular com base na integração compreende a pesquisa e o trabalho como princípios educativos além da autonomia intelectual do discente e da prática da interdisciplinaridade.

Quando questionados acerca das dificuldades que os graduandos demonstravam durante sua formação antes da inserção das disciplinas de Projeto Integrador, o docente 1 (D1) afirmou que por estar retornando da pós graduação, não possuía informação para responder a esta pergunta, já que não ministrava aula há quatro anos e, portanto, as disciplinas de Projeto Integrador não faziam parte da matriz curricular.

Quanto aos docentes 2 e 3, destacam que os alunos apresentavam a dificuldade de evidenciar de forma clara a importância de alguns componentes curriculares do curso (D2) e de integrar as áreas e disciplinas específicas com as demais áreas de conhecimentos e suas respectivas disciplinas (D3). Acerca dessas dificuldades o D4 acrescenta que:

era difícil a visualização e o entendimento pelos alunos da interdisciplinaridade que tentávamos demonstrar, antes do projeto integrador ocorreria a formação com as apresentações dos PCC (prática de componente curricular) de maneira isolada e muito difícil de realizar fugindo da redundância. Agora com os projetos a carga horária tem uma finalidade maior que soma a formação dos discentes!

É possível constatar a partir das afirmações acima que, de acordo com as ideias de Carvalho (2015), o currículo na formação inicial dos professores precisa articular

os conteúdos apreendidos, para que sejam aptos a propor e exercer transformações pela educação. Portanto, se durante o processo formativo, o discente não apreender a partir de um currículo integral, poderá apresentar as inadequações apresentadas por Paula-Acosta et al., (2019). Esses pesquisadores identificaram que a ausência da abordagem integradora limita a compreensão e aplicação prática do conhecimento, além da baixa produção científica e a falta de concepção da interdisciplinaridade.

E após a inserção das disciplinas de PI na matriz curricular do curso, os docentes identificaram que os alunos ainda apresentam dificuldades como em relação ao planejamento e execução as atividades em projetos propostos, englobar as distintas áreas de conhecimento e o desenvolvimento do projeto em si. O docente 4 afirma que

a discussão das ideias e ter a visão do projeto como um todo esse é a maior dificuldade, pois, eles precisam se familiarizar com a escrita do projeto em si e sua execução, e para os módulos iniciais (I & II) é um grande desafio.

A limitação da concepção da totalidade de um Projeto Integrador pode ser resquícios da segmentação e subdivisão dos conhecimentos (SANT ANA et al., 2020). O currículo fragmentado ainda muito presente nas instituições de ensino (CARVALHO, 2015) dificulta a compreensão do conhecimento em sua totalidade, o que, por sua vez, resulta na dificuldade de desenvolver um projeto que integre os conteúdos e saberes.

Acerca das contribuições que as disciplinas de PI agregam à formação dos graduandos, destacam a elaboração de projetos (produção científica), trabalho em equipe, organização de eventos, a percepção da multidisciplinaridade da Química e ainda que

(...) o amadurecimento dos discentes da escrita acadêmica, na forma de trabalho em grupo e a culminância que é o aprendizado de organização de evento científico, que acredito que seja uma das mais valiosas contribuições a formação de futuros profissionais da área de ciências para a sociedade, que é levar a ciência além da sala de aula (D4).

Por meio dessa afirmação, pode-se inferir que os conteúdos ensinados, aprofundados e interrelacionados por meio do desenvolvimento de um Projeto Integrador, deve preparar um futuro profissional para se posicionar criticamente diante

de uma sociedade em plena transformação. Portanto, divulgar a Ciência além da sala de aula remete à formação integral que, no caso dos PI's, perpassa a escolha de um tema, seu desenvolvimento por meio de um trabalho interdisciplinar e a culminância com a apresentação em um evento científico que insere a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) na formação dos graduandos. Como destacado por Ferreira et al., (2018), a tríade CTS proporciona aos discentes a capacidade de refletir, desenvolver atitudes e valores, ou seja, habilidades e competências que o posicionam ativamente diante dos conhecimentos.

Para elaboração de um projeto, os discentes escolhem um professor-orientador. As dificuldades que os professores-orientadores apontaram no questionário é em relação ao planejamento e execução das atividades propostas, além da dificuldade de conciliar o horário dos professores e alunos para debater sobre o projeto. Identificou-se ainda a falta de diálogo como dificuldade para orientação e acrescenta que

(...) a grande dificuldade ainda é prática interdisciplinar porque demanda tempo e diálogo entre todos (todos os alunos e todos os professores orientadores envolvidos) e na maioria das vezes cada um está focado em suas atividades isoladas. E quando se percebe o semestre finda e um projeto integrador que nasceu de uma boa ideia não atinge o seu máximo de execução (D4).

Essa dificuldade de atuar como protagonista na produção de conhecimento é apontado na pesquisa de Cambraia e Zanon (2018) no que se refere ao desenvolvimento de um Projeto Integrador. Esses autores destacam que os alunos sentem dificuldade de se posicionar diante de uma pesquisa e no envolvimento do projeto. Apresentam ainda que o PI favorece além da simples assimilação dos conteúdos, pois há o aprofundamento por meio da postura de autoria dos discentes, além da ampliação do papel de mediação do professor.

O envolvimento com a pesquisa é ainda dificultado pela necessidade de se inserir na produção do projeto a abordagem CTS, pois busca relacionar os aspectos da Ciência, Tecnologia e Sociedade para a promoção de uma aprendizagem significativa. E, como apontado na pesquisa de Bouzon et al., (2018), é uma mudança complexa, por isso há pouca representatividade no ensino de Química, mas que se faz necessária pois promove o ensino interdisciplinar, a alfabetização científica e aspectos sócio-científicos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos e das análises realizadas no curso de Licenciatura em Química do IFPI – *Campus* Parnaíba, a principal finalidade dos Projetos Integradores é integrar os conteúdos das disciplinas de cada semestre, a partir de temas contextualizados e interdisciplinares, conforme é previsto na normativa nº 2 de 1º de julho de 2015. E ao promover essa integração, proporciona ainda a inserção do graduando na produção científica, o trabalho coletivo, a participação dos docentes, identificação com áreas de pesquisa, utilização da normatização dos trabalhos científicos, dentre outras contribuições.

Dessa forma, de acordo com a participação discente e docente nessa pesquisa infere-se que a elaboração de um projeto envolve professores e alunos por meio da prática da interdisciplinaridade, contextualização dos saberes e relação teoria e prática. É perceptível, entretanto, que ainda há estratégias a serem tomadas para efetivar eficazmente todos os aspectos da proposta de um Projeto Integrador, a fim de que a formação inicial dos professores de Química desenvolva habilidades e atitudes profissionais através do aprofundamento da abordagem integradora.

Diante do exposto é necessário novas pesquisas e um aprofundamento sobre esse tema, visto que a prática integradora se constitui como um grande desafio para a atuação docente, pois requer a mudança de sua postura frente ao discente e às metodologias de ensino antes adotadas. Observa-se também que, apesar do desenvolvimento de um PI, os discentes ainda sentem dificuldade de se posicionarem de maneira ativa diante da iniciativa de pesquisar, o que pode ser identificado como resquícios de um processo de ensino e aprendizagem disciplinar e fragmentado. Reforça-se, dessa maneira, a importância das disciplinas de Projeto Integrador para mudar a concepção de professores e alunos para a promoção de um processo de ensino e aprendizagem integral e significativo.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Aberlado Bento; SILVA, Maria Aparecida da. CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE; TRABALHO E EDUCAÇÃO: POSSIBILIDADES DE INTEGRAÇÃO NO CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICA. Belo Horizonte: **Rev. Ensaio**, 2012.

ARAÚJO, Rafael Rodrigues de. et al. Currículo e formação de professores: da simplificação ao pensamento complexo. **Revista Ensino & Pesquisa**, 2017.

ARAÚJO, Viviane Patrícia Colloca. O conceito de currículo oculto e a formação docente. **REAe - Revista de Estudos Aplicados em Educação**, 2018.

BEVILAQUA, Danniel Rocha; SILVA, Rosângela Santos da. **INTEGRANDO DISCIPLINAS ENTRE OS NÚCLEOS DEFINIDOS NA RESOLUÇÃO CNE/CEB N006/2012: UMA EXPERIÊNCIA DE PRÁTICAS INTEGRADORAS NO IFAM/CAMPUS MANACAPURU**. Brasília: Ed. IFB, 2017.

BOUZON, Júlia D. et al. **O Ensino de Química no Ensino CTS Brasileiro: uma Revisão Bibliográfica de Publicações em Periódicos**. São Paulo: Quím. nova escola, 2018.

BRAGA, Adriano Honorato et al. **PROJETO INTEGRADOR: ANÁLISE DE UMA EXPERIÊNCIA NO IF GOIANO CAMPUS CERES**. Brasília: Ed. IFB, 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR**. Brasília, 2018.

_____. **Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2008.

CALADO, Henrique Carvalho; PETRUCCI-ROSA, Maria Inês. **Formação de professores de Física e interdisciplinaridade: episódios de refração de políticas em narrativas de reforma curricular**. Bauru: *Ciênc. Educ.*, 2019.

CAMBRAIA, Adão Caron; ZANON, Lenir Basso. Desenvolvimento profissional docente numa licenciatura: interlocuções sobre o projeto integrador. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, 2018.

CUNHA, Teresa Claudina de O. et al. Projeto integrador “educação pela pesquisa”. **Perspectivas Online: Humanas & Sociais Aplicadas**, 2020.

CURI, Luciano Marcos; GALVÃO, Laila Lidiane Costa. **ATIVIDADES INTEGRADORAS: INOVAÇÃO NO INTEGRADO**. Brasília: Ed. IFB, 2017.

DÁLIA, Jaqueline de M. T.; FRAZÃO, Gabriel Almeida. **PARA ALÉM DO ENSINO INTEGRADO: EXPERIÊNCIAS, POSSIBILIDADES E DESAFIOS DA ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO CURRÍCULO**. Brasília: Ed. IFB, 2017.

CARVALHO, Maria Madalena de. INTERDISCIPLINARIDADE E FORMAÇÃO DE PROFESSORES. Uberaba: **Revista Triângulo**, 2015.

FERREIRA, Wendel M. et al. **Corantes: Uma Abordagem com Enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) Usando Processos Oxidativos Avançados**. São Paulo: Quím. nova escola, 2018.

FORTES, Clarissa Corrêa. INTERDISCIPLINARIDADE: ORIGEM, CONCEITO E VALOR. **Revista acadêmica Senac online**, 2009.

FUZA, Ângela Francine; MIRANDA, Flávia D. S. Silva. TECNOLOGIAS DIGITAIS, LETRAMENTOS E GÊNEROS DISCURSIVOS NAS DIFERENTES ÁREAS DA BNCC: REFLEXOS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES. **Revista Brasileira de Educação**, 2020.

JARDIM, Anna Carolina Salgado; PREIRA, Viviane Santos. **METODOLOGIA QUALITATIVA: É POSSÍVEL ADEQUAR AS TÉCNICAS DE COLTA DE DADOS AOS CONTEXTOS VIVIDOS EM CAMPO?**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2009.

MIRANDA, Paula Reis de; FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **CURRÍCULO INTEGRADO: OS DISTANCIAMENTOS ENTRE A COMPREENSÃO DO ALUNO E A CONSOLIDAÇÃO NO AMBIENTE ESCOLAR**. Brasília: Ed. IFB, 2017.

MONTEIRO, Eneida Aparecida Machado; SILVA, Ana Paula Salles da. PROJETO INTEGRADOR: UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO PARA TODOS?. In: SEMINÁRIO DE DISSERTAÇÕES DO MESTRADO EM ENSINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA PPGEED/CEPAE/UFG, 6., 2019, Goiânia. **Anais**. Goiânia: UFG, 2019.

NETO, Eulália. Os projetos de trabalho: Uma experiência integradora na formação inicial de professores. Braga: **Rev. Port. de Educação**, 2014.

OLIVEIRA, Maxwell Ferreira de. **Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração**. Catalão: UFG, 2011

PAULA-ACOSTA, Caridad Amado; PEREZ-LOPEZ, Jesús; SIERRA-SOCORRO, Julio Jesús. La educación ambiental con enfoque integrador. Una experiencia en la formación inicial de profesores de matemática y física. Heredia: **Educare**, 2019.

PAULON, Alessandra Ciambarella; VIEIRA, Daniel Pais Pires. **A QUÍMICA E A HISTÓRIA EM SUAS RELAÇÕES NO SÉCULO XX: UM CASO DE PROJETO INTERDISCIPLINAR NA SALA DE AULA**. Brasília: Ed. IFB, 2017.

SANT'ANA, Wallace Pereira, et al. REFLEXÕES SOBRE O CURRÍCULO INTEGRADO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES. **REVISTA BRASILEIRA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**, 2020.

SANTOS, Juliana de Almeida Pereira e. **DO ENSINO INTEGRADO AO CURRÍCULO INTEGRADO: RELAÇÃO ENTRE MÚLTIPLO E UNO**. Brasília: Ed. IFB, 2017.

SANTOS, Maria Célia Calmon; BARRA, Sérgio Rodrigues. **O PROJETO INTEGRADOR COMO FERRAMENTA DE CONSTRUÇÃO DE HABILIDADES E COMPETÊNCIAS NO ENSINO DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA CONBENGE. Belém: Conbenge, 2012.

SILVA, Julival Alves da. **O DESAFIO DA FORMAÇÃO INTEGRAL NO CURRÍCULO: ANÁLISE DA CONCEPÇÃO DE UM PROJETO INTEGRADOR DE APRENDIZAGENS**. Artigo (Especialização em Educação jesuítica) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. Teresina, p.38, 2019.

SILVA, Rose Márcia da. **CURRÍCULO INTEGRADO: UMA PROPOSTA EM CONSTRUÇÃO**. Brasília: Ed. IFB, 2017.

PLANEJAMENTO DO TRABALHO PEDAGÓGICO. In: CASTRO, L. F. R. F. de. DIDÁTICA. RIO DE JANEIRO: SESES, 2015.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Você está sendo convidado a participar como voluntário desta pesquisa: **“A importância da disciplina Projeto Integrador no processo de formação docente: observações dos graduandos em licenciatura em química”**. Leia atentamente as informações e termos abaixo.

- 1. Objetivo geral:** Discorrer sobre a importância da disciplina Projeto Integrador no processo de formação docente, levando em consideração as observações dos graduandos em Licenciatura em Química.
- 2. Sua participação na pesquisa:** consiste em responder um questionário pré-elaborado pelos pesquisadores, sobre as contribuições da disciplina Projeto Integrador no currículo dos graduandos em Licenciatura em Química.
- 3. Seus direitos como participante:** Você é livre para recusar-se a participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. O (s) pesquisador (es) irá (ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de segredo.
- 4. Benefícios:** ressaltamos que sua contribuição trará benefícios para a sociedade e a comunidade acadêmica, na medida em que estaremos, através da pesquisa, analisando as ações da disciplina de projeto integrador na formação docente.
- 5.** Em nenhum momento sua identidade será revelada. Os resultados da pesquisa serão publicados em revista científica e periódico e ainda assim a identidade dos pesquisados será preservada.
- 6. Declaração do participante ou do responsável pelo participante:** **eu declaro que fui informado (a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas, podendo em qualquer momento solicitar novas informações ou retirar meu consentimento. Os pesquisadores certificaram-se de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.**

7. Qualquer dúvida a respeito da pesquisa entrar em contato com a pesquisadora Auricélia Veras de Castro pelo telefone: (86) 981432876.

Parnaíba, PI, _____ de _____ de _____

Assinatura

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

QUESTIONÁRIO

- Qual módulo do curso Licenciatura em Química você está cursando?
 - II módulo
 - IV módulo
 - VI módulo
 - VII módulo

 - Você possui a disciplina Projeto Integrador em sua matriz curricular?
 - Sim
 - Não
- 1) No curso de Licenciatura em Química, quando se considera a produção de trabalhos científicos:
- a) Teve início já nos períodos iniciais em função, principalmente, da disciplina de Projeto Integrador.
 - b) Teve início já nos períodos iniciais do curso em função das diversas disciplinas.
 - c) Teve início somente em períodos mais avançados do curso, mesmo considerando a disciplina de Projeto Integrador.
 - d) Teve início somente em períodos mais avançados do curso em função, principalmente, da ausência da disciplina de Projeto Integrador.
- 2) No curso de Licenciatura em Química, quando se considera a interdisciplinaridade:
- a) É possível perceber uma clara comunicação entre as disciplinas quando se considera a elaboração de um projeto integrador.
 - b) É possível um aprofundamento de assuntos que são abordados nas demais disciplinas do curso quando se considera a elaboração de um projeto integrador.
 - c) É possível perceber uma clara comunicação entre as disciplinas mesmo sem a elaboração de projeto integrador.
 - d) É possível um aprofundamento de assuntos que são abordados nas disciplinas mesmo sem a elaboração de um projeto integrador.

3) No curso de Licenciatura em Química, quando se considera a integração na formação docente:

- a) O curso com a disciplina de projeto integrador permite integrar áreas de conhecimentos e disciplinas durante a formação do futuro docente.
- b) O curso com a disciplina de projeto integrador estimula uma futura prática docente que vise a formação integral do aluno.
- c) O curso, mesmo com a ausência do Projeto Integrador na matriz curricular, permite integrar áreas de conhecimentos e disciplinas durante a formação do futuro docente.
- d) O curso, mesmo com a ausência do Projeto Integrador estimula uma futura prática docente que vise a formação integral do aluno.

4) Em relação ao discente como sujeito ativo na construção do conhecimento, o curso Lic. em Química:

- a) Favorece esse aspecto de formação com a disciplina de Projeto integrador, visto que amplia o papel de autoria dos discentes.
- b) Favorece esse aspecto de formação mesmo sem a disciplina de projeto integrador, visto que todas as disciplinas estimulam o papel de autoria dos discentes.
- c) Não favorece esse aspecto de formação com a disciplina de projeto integrador, visto que o papel de autoria dos discentes ainda é reduzido.
- d) Não favorece esse aspecto de formação, visto que nenhuma das disciplinas estimulam o papel de autoria dos discentes.

5) Em relação ao trabalho coletivo durante o curso de Lic. em Química:

- a) É promovido, principalmente, pela disciplina projeto integrador.
- b) É promovido por todas as disciplinas.
- c) Não é promovido pela disciplina de projeto integrador, mas está presente em outras disciplinas.
- d) Não é promovido por nenhuma das disciplinas.

6) Em relação a participação dos docentes em disciplinas que são ministradas por outros professores:

- a) É um fator promovido somente pela presença da disciplina de projeto integrador no currículo.
- b) É um fator promovido pela maioria das disciplinas do curso.
- c) Não é um fator promovido pela presença da disciplina de projeto integrador no currículo, mas está presente em outras disciplinas do curso.
- d) Não é um fator promovido por nenhuma das disciplinas do curso.

7) As disciplinas de Projeto Integrador são cursadas nos períodos iniciais do curso. Nesse sentido, a principal contribuição identificada é:

- a) A inserção dos graduandos na produção científica.
- b) A identificação do graduando com áreas de pesquisa.
- c) A aquisição de conhecimentos acerca da normatização de trabalhos científicos.
- d) A percepção de que as disciplinas do curso possuem relação (interdisciplinaridade).

APÊNDICE C - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

QUESTIONÁRIO

- 1) Como se estabelece a integração entre os conhecimentos de sua área e das disciplinas que ministra com as demais áreas e disciplinas ministradas por outros professores?
- 2) Antes da inserção da disciplina de Projeto Integrador na matriz curricular do curso Licenciatura em Química, quais dificuldades se evidenciavam nos graduandos durante sua formação?
- 3) Após a inserção da disciplina de Projeto Integrador na matriz curricular do curso Licenciatura em Química, quais dificuldades os graduandos ainda apresentam durante sua formação?
- 4) Após a inserção da disciplina de Projeto Integrador na matriz curricular do curso Licenciatura em Química, quais contribuições se podem evidenciar durante a formação dos graduandos?
- 5) Para elaboração dos Projetos Integradores, os graduandos podem escolher um professor-orientador, que podem ser os professores que ministram disciplinas no módulo em que o aluno está cursando. Acerca das orientações para a produção de um Projeto Integrador, quais dificuldades apresentadas pelos graduandos nesse processo?