



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
IFCE *CAMPUS* FORTALEZA
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
- PROFEPT

KATIANA MACEDO CAVALCANTE DE PAULA

CONSTRUÇÃO DE UMA PERSPECTIVA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR NO
CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA DO IFCE – *CAMPUS* UBAJARA

FORTALEZA

2019

KATIANA MACEDO CAVALCANTE DE PAULA

CONSTRUÇÃO DE UMA PERSPECTIVA DE ENSINO INTERDISCIPLINAR NO
CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA DO IFCE – CAMPUS UBAJARA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) do Instituto Federal do Ceará – *Campus* Fortaleza, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Profa. Dra. Heloísa Beatriz Cordeiro Moreira.

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal do Ceará - IFCE
Sistema de Bibliotecas - SIBI

Ficha catalográfica elaborada pelo SIBI/IFCE, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- D278c De Paula, Katiana Macedo Cavalcante.
Construção de perspectiva de ensino interdisciplinar no curso de Tecnologia em
Agroindústria do IFCE - Campus Ubajara / Katiana Macedo Cavalcante De Paula. - 2019.
117 f. : il. color.
- Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Ceará, Mestrado Profissional em Rede
Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, Campus Fortaleza, 2019.
Orientação: Profa. Dra. Heloísa Beatriz Cordeiro Moreira.
1. Interdisciplinaridade. 2. Docência. 3. Planejamento. I. Título.

CDD 378.013

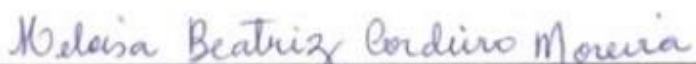
KATIANA MACEDO CAVALCANTE DE PAULA

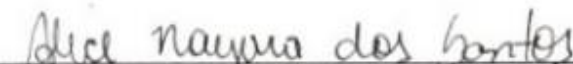
PROPOSTA DE CONSTRUÇÃO DE UMA PERSPECTIVA DE ENSINO
INTERDISCIPLINAR NO CURSO DE TECNOLOGIA EM AGROINDÚSTRIA DO
IFCE – CAMPUS UBAJARA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) do Instituto Federal do Ceará – *Campus* Fortaleza, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

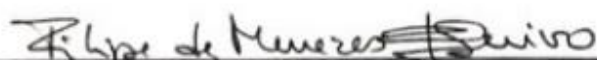
Aprovado em: 09 de maio de 2019.

BANCA EXAMINADORA


Presidente Profa. Dra. Heloisa Beatriz Cordeiro Moreira
Instituto Federal do Ceará – IFCE


Membro Profa. Dra. Alice Nayara dos Santos
Instituto Federal do Ceará – IFCE


Membro Profa. Dra. Natal Lânia Roque Fernandes
Instituto Federal do Ceará – IFCE


Membro Externo Prof. Dr. Filipe de Menezes Jesuino
Faculdade Pitágoras

Este trabalho é dedicado às minhas duas filhas, Maria Júlia e Isabela, por me impulsionarem, a cada dia, a ser a melhor versão de mim.

AGRADECIMENTOS

Ao se aproximar o final dessa jornada, tenho muito a agradecer a todos os que contribuíram para que esse caminho fosse trilhado com êxito. Encarar, em um intervalo de pouco mais de 24 horas, 14 horas de viagem para assistir à aula, jornada de trabalho de 40 horas semanais, gravidez/nascimento de uma filha e tantas outras reviravoltas que a vida deu, exigiu foco e fé e a certeza de que quando se deseja e se busca os objetivos, nenhum obstáculo pode nos parar.

Inicialmente, agradeço a Deus, por abençoar a minha vida e ter me dado a oportunidade de ser mãe de dois pequenos tesouros.

Agradeço às minhas filhas, Maria Júlia e Isabela, por me fazerem uma mulher mais forte e aguerrida. Espero um dia ser para elas o exemplo que a minha mãe é para mim. Aos meus pais, Raimunda e Cleomar, e meus irmãos, Karina e Cleomar Júnior, agradeço pelo apoio incondicional em toda a minha trajetória e pelos exemplos de vida.

Agradeço, de maneira especial, à Alice Santos, pois sem ela eu certamente não estaria aqui. Sou só grato por ela ter estado ao meu lado durante toda a caminhada, por ter me incentivado a participar da seleção, por ter disposto de tempo, paciência e generosidade no processo de co-orientação. Você é luz na minha vida!

Minha gratidão ao Macedo Neto, por todo o apoio na seleção, por cuidar tão bem do nosso tesouro enquanto tive que me ausentar para assistir às aulas e pelo suporte durante o período da escrita. Que a amizade e o companheirismo seja sempre o nosso guia. Obrigada!

Às minhas queridas amigas e parceiras de pesquisa, Cláudia Patrícia, Érica Milô e Gislaine Brito: Meninas, vocês são incríveis! Obrigada por terem embarcado nessa “navilouca” comigo, por terem se permitido a aprendermos juntas. É gratificante trabalhar com profissionais da educação como vocês.

Agradeço ao *Campus Ubajara* por ter sempre as portas abertas para mim, por todo o apoio durante a realização da pesquisa. A minha Josymara Lima por me ajudar nos perrengues e por suas palavras de apoio e abraço amigo e ao Ulisses Costa, meu ex-chefe e diretor de ensino, meu obrigada pela liberação parcial e pela parceria e confiança em meu trabalho.

Durante o período do PROFEPT, tive a oportunidade de conhecer pessoas maravilhosas. Grandes colegas de turma e professores que proporcionaram grandes aprendizados. Minha gratidão a todos vocês!

Em especial, agradeço à Prof^a Dr^a Heloísa Beatriz, por ter aceitado o desafio de me guiar durante a construção desse trabalho. Sua empatia, cuidado, atenção e disponibilidade encantam a todos. Só posso agradecer à vida, por nossos caminhos terem se cruzado e por ter tido a alegria de tê-la como orientadora. Obrigada, professora!

Agradeço aos amigos de turma, Francineuma Guedes, Francisco Torres e Sônia Pedroni, pelo companheirismo, pela diversão e pelo aprendizado. Vocês são demais! Em especial sou grata à minha amiga e conterrânea, Thays Torres, um presente que ganhei e com quem dividi todas as angústias, os perrengues e as alegrias que vivi durante esse caminho.

Agradeço também à Prof^a Dr^a Natal Lânia Roque por, desde o início, ter se colocado à disposição para contribuir com o trabalho, bem como ao prof^o Dr^o Filipe Jesuíno, por ter aceitado o convite de compor a banca examinadora.

“[...] para viver a interdisciplinaridade, é necessário, antes de mais nada, conhecê-la, em seguida pesquisá-la, posteriormente, definir o que por ela se pretende, respeitando as diferenças entre uma formação pela ou para a interdisciplinaridade.” (FAZENDA, 2006, p.04).

RESUMO

A instituição de práticas interdisciplinares nos cursos superiores de tecnologia é preceituada na resolução CNE/CP Nº 3/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia e busca proporcionar a integração entre disciplinas e cursos, facilitando o intercâmbio de conhecimentos, metodologias, conteúdos, dentre outros aspectos. Partindo das contribuições que práticas interdisciplinares oportunizam para o processo de ensino e aprendizagem, esta pesquisa objetivou contribuir para a instituição de práticas interdisciplinares no âmbito do curso de Tecnologia em Agroindústria do IFCE – Campus Ubajara, em parceria entre a pesquisadora e três docentes do curso. Deste planejamento resultou o produto educacional “projeto interdisciplinar cajuína”. O caminho perpassou por referenciar teoricamente as categorias privilegiadas no trabalho, a saber: interdisciplinaridade, trabalho docente e planejamento; por construir o planejamento interdisciplinar por meio de encontros formativos acerca da interdisciplinaridade, planejamento de ensino e trabalho docente e encontros para o planejamento do produto educacional “projeto cajuína”; por acompanhar a aplicação do produto educacional e por discutir e analisar as percepções da equipe sobre a participação na pesquisa. Com a realização do estudo, concluiu-se que a interdisciplinaridade se apresenta como uma estratégia pedagógica viável no âmbito dos cursos de tecnologia, necessitando, para isso, de uma apropriação teórica sobre a temática, bem como de disponibilidade e compromisso dos docentes, haja vista ser uma prática que demanda tempo, estudo e planejamento dos envolvidos.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Docência. Planejamento.

ABSTRACT

The institutionalization of interdisciplinary practices in technologic undergraduation courses can be found in the resolution CNE/CP N° 3/2002 and establishes the General National Curriculum Laws to the organization and working of the technologic undergraduation courses and it tries the integration between courses and curriculum, making the interchange of knowledge, methodologies, contents and other aspects easier. Coming from the idea that interdisciplinary practices lead the way to the teaching/learning process, this research had as an objective to contribute with interdisciplinary practices at the IFCE Agroindustry Technologic Course in its campus in Ubajara. This planning resulted in an educational product called “the *cajuína* interdisciplinary project”. The method to do so went through referring theoretically the workforce privileged categories, beingas such: the interdisciplinarity, the teachers’ planning and work, the construction of an interdisciplinary planning through meetings about interdisciplinarity, teaching planning and work, meetings to plan the educational product “the *cajuína* project”, the follow-up of the educational product application and the discussion and analyses of the team perceptions about the research itself. The research concluded that interdisciplinarity shows itself as a viable pedagogical strategy in technologic courses, and it needs a theoretical appropriation about the theme, of teachers’ time and compromise as it is a practice which demands time, study and planning from all the ones involved.

Keywords: Interdisciplinarity. Teaching. Planning.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Os campos de operacionalização da interdisciplinaridade e seus ângulos de acesso	244
Figura 2 - Fala do palestrante Rafael Carmo	755
Figura 3 - Palestrante Rafael Carmo auxiliando as equipes na criação da identidade visual	766
Figura 4 - Docentes Erica Milô e Cláudia Patrícia em aula interdisciplinar.....	77
Figura 5 - Docente Gislaine Brito em aula interdisciplinar.....	78
Figura 6 - Estudantes observando as cajuínas antes da degustação	7979
Figura 7 - Professora Gislaine Brito e os estudantes nas plantações de caju	811
Figura 8 - Estudantes auxiliando no processo de embalagem das cajuínas.....	822
Figura 9 - Página inicial do site do projeto cajuína	844
Figura 10 - Página da equipe floração	855
Figura 11 - Página inicial do instagram da equipe cajuí	866
Figura 12 - Página inicial do instagram da equipe cristalina	866
Figura 13 - Postagem realizada pela equipe pseudofruto no perfil da equipe, no instagram.....	87
Figura 14 - Cajuína produzida pela equipe cristalina	89
Figura 15 - Cajuína produzida pela equipe Cajuí	89
Figura 16 - Cajuína produzida pela floração	900
Figura 17 - Cajuína produzida pela equipe cajueiro	900
Figura 18 - Cajuína produzida pela equipe pseudofruto.....	911
Figura 19 - Cajuína produzida pela equipe castanha	911

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Plano para o Encontro 01.....	544
Quadro 2 - Plano para o Encontro 02.....	57
Quadro 3 - Plano para o Encontro 03.....	600
Quadro 4 - Plano para o Encontro 04.....	633
Quadro 5 - Plano para os Encontros 05 e 06	655
Quadro 6 - Planejamento do projeto interdisciplinar cajuína	700
Quadro 7 - Novo cronograma do projeto interdisciplinar cajuína.....	744

LISTA DE SIGLAS

ANPED	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CBE	Conferência Brasileira de Educação
CTP	Coordenação Técnico-Pedagógica
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
IFRN	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
N2	Nota dois
OCDE	Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PUD	Programa de Unidade Didática
SISU	Sistema de Seleção Unificada
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento
UFC	Universidade Federal do Ceará

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	166
2 PERCURSO TEÓRICO-METODOLÓGICO	199
2.1 Interlocuções teóricas	199
2.1.1 <i>Interdisciplinaridade: Aproximações iniciais</i>	19
2.1.2 <i>O ser docente no contexto da EPT e da interdisciplinaridade</i>	277
2.1.3 <i>O planejamento e a atividade docente</i>	366
2.2 Metodologia	422
2.2.1 <i>A pesquisa-ação</i>	Erro! Indicador não definido.3
2.2.2 <i>Análise dos dados</i>	Erro! Indicador não definido.5
3 A CONSTRUÇÃO DO PLANEJAMENTO INTERDISCIPLINAR E COLETIVO NO IFCE – CAMPUS UBAJARA	477
3.1 Conhecendo as protagonistas	48
3.2 Os Encontros Formativos: a aprendizagem em forma de parceria	533
3.2.1 <i>Encontro 01: Iniciando os trabalhos</i>	544
3.2.2 <i>Encontro 02: Sobre a Interdisciplinaridade</i>	57
3.2.3 <i>Encontro 03: Interdisciplinaridade e atividade docente</i>	600
3.2.4 <i>Encontro 04: Diálogos sobre planejamento</i>	633
3.2.5 <i>Encontros 05 e 06: Construindo o planejamento interdisciplinar</i>	635
3.4 Encontros para o planejamento do projeto interdisciplinar cajuína	666
4. PRODUTO EDUCACIONAL “PROJETO INTERDISCIPLINAR CAJUÍNA”	68
4.1 Lançamento do projeto	68
4.2 As atividades do projeto	722
4.3 Workshop: Criação de identidade visual para produtos e marcas	744
4.4 Aula teórica interdisciplinar	766
4.5 Viagem Técnica	800
4.6 Diário virtual: a aprendizagem com o auxílio das Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs	822
4.7 Encerramento do projeto - Parte 01: Planejamento	87
4.8 Exposição do produto e encerramento do projeto	88
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	933
6 CONCLUSÃO	1044
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	1066

APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL.....1111

1 INTRODUÇÃO

A Coordenação Técnico-Pedagógica – CTP, no âmbito do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, é o setor responsável pelo planejamento, acompanhamento e avaliação de ações pedagógicas desenvolvidas nos *campi*. Dentre as ações promovidas por essa coordenação, destacam-se a apropriação de leis, normas e diretrizes que regem a educação profissional e tecnológica, o acompanhamento dos discentes e docentes, orientações às coordenações dos cursos, a participação nos processos de elaboração e de atualização dos Projetos Pedagógicos e o acompanhamento dos processos de reconhecimento dos cursos.

Durante o trabalho desenvolvido como pedagoga na Coordenação Técnico-Pedagógica – CTP do *Campus Ubajara*, surgiram algumas inquietações sobre como a interdisciplinaridade era trabalhada nos cursos, especialmente nos de tecnologia, haja vista a previsão legal presente nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia (Resolução CNE/CP Nº 3/2002) que, em seu artigo 2º, parágrafo VI, fala que os cursos da área tecnológica deverão adotar, dentre outros princípios, a interdisciplinaridade em seus currículos.

No decorrer do acompanhamento pedagógico dos cursos de tecnologia no IFCE – *Campus Ubajara*, especialmente do curso de Tecnologia em Agroindústria, percebeu-se que o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) não traz a interdisciplinaridade como um princípio, nem tampouco faz referências a trabalhos interdisciplinares nos planejamentos ou projetos de ensino. Por mais que fosse possível observar algumas tentativas de aproximação de conhecimento, elas aconteciam de maneira tímida e não sistematizadas, contribuindo para este cenário a falta de familiaridade dos professores com a temática da interdisciplinaridade.

Para além de uma necessidade formal, incluir a interdisciplinaridade no cotidiano escolar enriquece as práticas de ensino e contribui para aprendizagens mais significativas, visto que propicia o diálogo entre conhecimentos, por meio do intercâmbio de conteúdos e metodologias, dentre outros aspectos, aproximando, assim, disciplinas e áreas de estudos, até então, distanciadas por fronteiras rígidas.

Ao constatar a problemática que a interdisciplinaridade não se fazia presente no Projeto Pedagógico do curso de Tecnologia em Agroindústria, buscou-se

pesquisar sobre a interdisciplinaridade e a educação tecnológica no catálogo de teses e dissertações da CAPES, no período entre os anos de 2009 a 2019, usando os descritores: ensino interdisciplinar, interdisciplinaridade no ensino técnico e tecnológico, interdisciplinaridade nos Institutos Federais e ações interdisciplinares na educação. As buscas realizadas por estudos que discutissem teoricamente e socializassem experiências sobre trabalho com a interdisciplinaridade no campo da Educação Profissional e Tecnológica, sobretudo nos cursos de tecnologia, demonstraram que essa é uma área com grande potencial para investigações.

Diante desse contexto, surgiu a ideia de trabalhar com a interdisciplinaridade no curso de Tecnologia em Agroindústria. A escolha se deu pelos fatos de já realizar um acompanhamento pedagógico nesse curso, por este ainda não ter passado pelo processo de reconhecimento (um desafio para todos os que nele trabalham) e por perceber como o trabalho interdisciplinar poderia contribuir para o enriquecimento das práticas pedagógicas dos docentes e, consequentemente, para o processo de ensino e aprendizagem.

Ao iniciar as pesquisas, utilizando os principais estudiosos da temática - Japiassu (1976) e Fazenda (1979, 1991, 2008, 2016) -, identificou-se que a instituição de práticas interdisciplinares pressupõe um trabalho docente realizado de maneira colaborativa e coletiva, visando à integração de disciplinas e de cursos, e que a interdisciplinaridade reside não apenas no intercâmbio de conhecimentos, mas no diálogo e na parceria entre pessoas.

Partindo desse pressuposto, delimitou-se a ideia de que, para se conseguir trazer a interdisciplinaridade para as práticas de ensino do curso de Tecnologia em Agroindústria, seria necessário fazer desta pesquisa, como diz Fazenda (2016), uma parceria entre a pesquisadora e as docentes do curso, algo essencial para a consecução de trabalhos interdisciplinares. O instrumento pedagógico escolhido para a realização dessa parceria foi o planejamento de ensino, entendendo-o como um *lócus* privilegiado para a previsão de práticas educativas.

Assim, o objetivo geral da pesquisa foi contribuir para a instituição de práticas interdisciplinares no âmbito do curso de Tecnologia em Agroindústria do IFCE - *Campus* Ubajara no curso de tecnologia em Agroindústria no IFCE – *Campus* Ubajara, e os objetivos específicos foram: Demonstrar a viabilidade da adoção da interdisciplinaridade como estratégia pedagógica, refletir sobre a importância do planejamento de ensino para o trabalho docente e avaliar se o processo de

construção do planejamento interdisciplinar contribuiu para a instituição de práticas e atitudes interdisciplinares das parceiras de pesquisa e possibilitar um ensino menos fragmentado, por meio da articulação de conhecimentos, dando, aos estudantes, a oportunidade de trabalhar, de maneira interdisciplinar, os conhecimentos de diversas disciplinas através da construção do produto educacional “projeto interdisciplinar cajuína”.

A presente dissertação é composta de quatro capítulos, assim estruturados: o primeiro capítulo descreve o percurso teórico-metodológico da dissertação; o segundo, os encontros formativos e o processo de construção do planejamento interdisciplinar; o terceiro, o acompanhamento da aplicação do produto educacional e, o quarto, a discussão dos dados.

2 PERCURSO TEÓRICO-METODOLÓGICO

Neste capítulo, serão apresentadas as interlocuções centrais privilegiadas no trabalho, a saber: interdisciplinaridade, trabalho docente e planejamento. Para tanto, utilizou-se como aporte os principais trabalhos (livros, artigos) dos especialistas nessas áreas do conhecimento. Além das interlocuções teóricas, este capítulo também apresenta o caminho metodológico percorrido para a construção do trabalho.

2.1 Interlocuções teóricas

2.1.1 Interdisciplinaridade: Aproximações iniciais

Em oposição às necessidades sociais, que exigem conhecimentos cada vez mais integrados e visões ampliadas de mundo para darem conta de responderem a questões cada vez mais complexas, quer seja em situações profissionais e/ou situações amplas de convívio social, o conhecimento segue fragmentado pela lógica disciplinar e a hiperespecialização do conhecimento.

A especialização e as divisões no campo científico, subdividindo em categorias cada vez menores as áreas do conhecimento e as especialidades, foram importantes para os progressos científicos, porém esses avanços tiveram um preço: a fragmentação de contextos e da realidade global. (MORIN 2000)

Essa lógica de compartimentalização de saberes se reflete em graves problemas para o ensino, que cada vez se afasta da realidade vivida e perde a capacidade de articular os conhecimentos, o que vai de encontro a uma qualidade fundamental da mente humana que é a aptidão para contextualizar e integrar, aptidão essa que precisa ser estimulada e desenvolvida e não atrofiada. (MORIN, 2003). Assim, os campos do conhecimento se fecharam cada vez mais em si, em seus objetos de estudos, produzindo um conhecimento descontextualizado.

Não devemos esquecer que o homem é um ser biológico-sociocultural, e que os fenômenos sociais são, ao mesmo tempo, econômicos, culturais, psicológicos etc. Dito isto, ao aspirar a multidimensionalidade, o pensamento complexo comporta em seu interior um princípio de incompletude e de incerteza (MORIN, 2005, p.177).

Sobre a especialização do conhecimento, Gusdof (1975 *apud* JAPIASSU, 1976) diz que vivemos na era dos especialistas que possuem um extenso conhecimento sobre um domínio muito restrito, uma parcela de saber cada vez mais tão pequena que se perde em meio à vastidão do não-saber. A ciência em migalhas é incapaz de formar uma imagem em conjunto do mundo, por isso a incapacidade de encontrar soluções para problemas globais que assolam a humanidade e, assim, vive-se na era em que “sabe-se tudo sobre nada”.

É inegável que a disciplina ainda é a forma mais usual de organização do conhecimento científico e escolar. A organização do conhecimento em disciplinas remonta ao século XIX, com a formação das universidades modernas, e tem como umas de suas principais características a delimitação de suas fronteiras e a divisão e especialização do conhecimento (MORIN, 2003).

Existem diversos conceitos de disciplina. Pombo (2004) diz que a disciplina pode ser entendida como um ramo do saber, como um componente curricular ou como um conjunto de normas que regulam o comportamento de um determinado grupo. Santomé (1998) afirma que as disciplinas são um marco dentro dos quais é organizado, exercitado, criado e transformado o pensamento, a percepção da realidade e a ação humana. Paviani (2008, p.37), por sua vez, observa que o caminho de formação e de construção de uma disciplina revela uma “luta de autoridade científica, pedagógica ou de prestígio pessoal e político para impor, excluir, incluir, consagrar determinado tipo de conhecimento em forma disciplinar”.

Ao tecer críticas ao currículo baseado em disciplinas, Santomé (1998) elenca as principais fragilidades desse tipo de organização curricular, dentre as quais, destaca-se:

[...] O currículo quebra-cabeça obstaculiza ou não estimula, com grande frequência, as perguntas mais vitais, pois as mesmas não podem ser confinadas dentro dos limites das áreas disciplinares; O currículo por disciplinas costuma causar uma incapacidade para ajustar ao currículo problemas ou questões mais práticos, vitais e interdisciplinares; Os alunos não captam as ligações que podem existir entre as diferentes disciplinas e tampouco são proporcionadas suportes para poder fazer isto; O currículo centrado em disciplinas também causa inflexibilidade na organização, tanto do tempo como do espaço e dos recursos humanos (SANTOMÉ, 1998, p. 110-111).

Essa organização curricular baseada em disciplinas fechadas é herdeira de um conceito positivista da ciência “no qual cada disciplina encerra-se no esplêndido

isolamento de suas próprias metodologias” (GUSDORF, 1983, p. 37 *apud* CARLOS, 2007, p.41). Esse modelo de conhecimento disciplinar que fragmenta o conhecimento não é mais capaz de dar respostas às necessidades contemporâneas de um mundo cada vez mais complexo, onde as mudanças ocorrem em grande velocidade.

Diante dessa fragmentação do saber, Morin (2005) chama ao pensamento complexo, que tenta dar conta daquilo que os tipos de pensamento mutilante, esfacelado, não conseguem. O objetivo da complexidade é prestar conta das articulações despedaçadas pelos cortes entre disciplinas, buscando, assim, um conhecimento multidimensional. O pensamento complexo, dessa forma, comporta em seu interior um princípio de incompletude e de incerteza, uma vez que não visa dar todas as informações sobre um fenômeno estudado, mas respeitar suas diversas dimensões.

Existem diversas classificações de colaboração e integração entre as disciplinas que buscam fazer “o caminho de volta”, contrapondo-se ao excesso de fragmentação do conhecimento. Os pesquisadores da temática apontam o I Seminário Internacional sobre a Pluridisciplinaridade e a Interdisciplinaridade, promovido pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, em Nice (França), em 1970, como o primeiro grande evento científico que se propôs a discutir um novo modo de se pensar e de conceber a ciência e o ensino que dessem respostas às necessidades sociais de um conhecimento interligado, complexo e interdisciplinar, contrário à divisão que até então imperava. Esse evento contou com a participação de renomados pesquisadores, tais como Jean Piaget, Erich Jantsch, Guy Michaud, Heinz Heckhausen, que propuseram diferentes definições e classificações sobre a relação e integração entre as disciplinas e sobre tipos de interdisciplinaridade (JAPIAUSSU, 1976).

Acerca dos níveis de integração e colaboração entre as disciplinas, destaca-se a classificação de Piaget (1979, *apud* SANTOMÉ, 1998), que apresenta três categorias, quais sejam: a multidisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade. A multidisciplinaridade representa o primeiro nível de integração, em que uma disciplina busca recursos e auxílios em uma ou em várias outras para solucionar problemas. Trata-se, portanto, de uma interação que não proporciona transformação ou enriquecimento entre as disciplinas envolvidas. Por sua vez, a interdisciplinaridade – segundo nível – caracteriza-se pela integração,

pela troca e pelo intercâmbio entre as disciplinas, trazendo enriquecimento para todas as disciplinas envolvidas. A transdisciplinaridade – terceiro nível – consiste em um sistema sem fronteiras sólidas entre as disciplinas.

Outra classificação bastante conhecida é a de Erich Jantsch (1973 *apud* NOGUEIRA, 2017), que traz cinco níveis de interação entre as disciplinas, a saber:

- a) multidisciplinaridade: caracteriza-se pela falta de comunicação entre as disciplinas. Não se consideram as possíveis relações que possam existir entre elas, trazendo, assim, um conhecimento compartimentalizado;
- b) pluridisciplinaridade: caracteriza-se pela cooperação e relação entre as disciplinas. Uma justaposição na qual uma não se sobressai ou se impõe sobre as demais, uma relação em que não há modificação ou coordenação entre as disciplinas
- c) disciplinaridade cruzada: relação em que uma das disciplinas impõe sobre as demais seus conceitos, métodos e teorias, estabelecendo uma polarização rígida entre as disciplinas;
- d) interdisciplinaridade: uma ação colaborativa de várias disciplinas buscando um mesmo objetivo, caracterizada pela intercomunicação, diálogo e enriquecimento recíproco;
- e) transdisciplinaridade: nível máximo de coordenação e cooperação, no qual não há limites entre as disciplinas.

Dentre as diversas possibilidades apresentadas para que o processo de produção e socialização do conhecimento acompanhe o ritmo de mudanças do mundo cada vez mais interconectado, a interdisciplinaridade surge como uma alternativa de enfrentamento à lógica disciplinar.

A interdisciplinaridade é um movimento contemporâneo que surgiu na metade do século passado como uma tentativa de buscar a superação da fragmentação e da especialização do conhecimento, baseada numa epistemologia positivista, por meio da dialogicidade e da integração da produção e socialização do conhecimento (GADOTTI, 1999).

O movimento da interdisciplinaridade surge na Europa, na década de 1960, e tem dois fatos como marco: o movimento estudantil, reivindicando um novo estatuto de universidade e escola, e a apresentação de Gusdorf, à Unesco, de um projeto de pesquisa interdisciplinar para as ciências humanas, visando diminuir as distâncias entre elas (FAZENDA, 2016). Assim, nas décadas de 1960 e 1970, a

interdisciplinaridade se apresenta como uma possibilidade para enfrentar a crise do conhecimento na ciência e possibilitar novas formas de se fazer pesquisa. Logo, constitui-se em uma possibilidade para se pensar em novos caminhos para a educação.

Ao falar sobre o valor e aplicabilidade da interdisciplinaridade, Fazenda (1979) diz que ela pode ser considerada como um meio para conseguir uma melhor formação geral (possibilitando uma identificação entre o vivido e o estudado, auxiliando, assim, os estudantes a “se situarem” no mundo); como um meio para atingir uma formação profissional (pois as atividades profissionais exigem um aporte cada vez mais amplo de conhecimentos); como incentivo à formação de pesquisadores e pesquisa (preparando os estudantes para a pesquisa, para que saibam analisar situações, conhecer problemas e propor soluções); como superação da dicotomia ensino-pesquisa (pois a pesquisa é a única forma possível de aprendizagem); e como forma de compreender e modificar o mundo (pois, à medida que conhece o mundo como um todo, maior possibilidade terá de modificá-lo).

Quando falamos de interdisciplinaridade, devemos considerar que não há apenas um tipo, uma vez que, dependendo da abordagem e dos objetivos, ela guarda características próprias. Lenoir (2015) nos diz que a interdisciplinaridade escolar, por exemplo, é diferente da interdisciplinaridade científica quanto às finalidades, aos objetos, às modalidades de aplicação e às referências. O autor delimita, ainda, quatro campos de aplicação: a científica, a escolar, a profissional e a prática, e afirma que, independentemente do campo de operacionalização, todas elas podem ser investigativas (pesquisa), professadas (ensino) ou praticadas (aplicação). A figura 1 ilustra o pensamento do autor:

Figura 1 - Os campos de operacionalização da interdisciplinaridade e seus ângulos de acesso



Fonte: Lenoir, 2015, p. 50

O autor considera que a interdisciplinaridade escolar é constituída em três níveis: curricular, didático e pedagógico. Segundo ele, a interdisciplinaridade curricular consiste no estabelecimento de ligações, de convergência e de complementaridade entre as diferentes disciplinas, preservando as suas especificidades; a interdisciplinaridade didática articula os conhecimentos a serem ensinados e sua inserção nas situações de aprendizagem; e a interdisciplinaridade pedagógica, que é a interdisciplinaridade dentro da prática, aplica, em situações concretas de sala de aula, os modelos didáticos interdisciplinares. Esta resulta do trabalho preliminarmente efetuado nos dois primeiros níveis.

No contexto brasileiro, desde a década de 1970, a interdisciplinaridade é objeto de estudo de pesquisadores, tais como Fazenda (1979) e Japiassu (1976). Ao refletir sobre os caminhos que os estudos da interdisciplinaridade seguiram no Brasil nas três primeiras décadas, Fazenda (2016, p.18) traz a seguinte síntese: “Em 1970 - procurávamos uma definição de interdisciplinaridade; em 1980 - tentávamos explicitar um método para a interdisciplinaridade; 1990 - estamos partindo para a construção de uma teoria da interdisciplinaridade”.

Com relação à previsão da interdisciplinaridade na legislação educacional brasileira, Fazenda (2014, p. 41) diz que o termo está presente desde 1972 com certa inexatidão conceitual, pois o termo “interdisciplinaridade” aparece como sinônimo de trabalho em equipe e de integração de conteúdo. A autora fala ainda que a década de 1990 foi o período em que a interdisciplinaridade foi a palavra de

ordem nas propostas educacionais nacional: trabalhada em vários eventos e tema de reuniões anuais da Conferência Brasileira de Educação (CBE), Associação Nacional de Pós-Graduação em educação (ANPED) e prevista nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN).

A autora chama a atenção, também, para o fato de que esse entusiasmo com a temática não foi acompanhado de um trabalho formativo com os educadores, uma vez que estes se sentiam inseguros em ter que trabalhar de uma maneira para a qual não estavam preparados (FAZENDA, 2014). Toda essa insegurança, essa falta de discussões e formações continuadas acerca da temática ajudam a explicar as dificuldades que ainda hoje persistem para a efetivação da interdisciplinaridade em todos os níveis de educação.

Dessa forma, as práticas ditas interdisciplinares, muitas vezes, acontecem de maneira intuitiva, não há uma sistematização, tampouco um pensar sobre o que, afinal, poderá significar ser interdisciplinar. Japiassu (1976, p.75), ao discorrer sobre o que podemos chamar de empreendimento interdisciplinar, afirma que:

Podemos dizer que nos reconhecemos diante de um empreendimento interdisciplinar todas as vezes em que ele consegue incorporar os resultados de várias especialidades, tomar de empréstimo a outras disciplinas certos instrumentos e técnicas metodológicos, fazendo uso dos esquemas conceituais e das análises que se encontram nos diversos ramos do saber, a fim de fazê-los integrarem e convergirem, depois de terem sido comparados e julgados. Onde podemos dizer que o papel específico da atividade interdisciplinar consiste, primordialmente, em lançar uma ponte para ligar fronteiras que haviam sido estabelecidas anteriormente entre as disciplinas com o objetivo preciso de assegurar a cada um seu caráter propriamente positivo, segundo modos particulares e com resultados específicos (JAPIASSU, 1976, p.75).

Esse processo de colaboração vai além da simples adição de conhecimentos das diversas especialidades, visa ao enriquecimento recíproco das disciplinas que, promovendo um verdadeiro intercâmbio de conhecimento, rompem as fronteiras estabelecidas para a construção do conhecimento unitário.

Entre os estudiosos da temática, é consenso que não existe uma conceituação unívoca para a interdisciplinaridade. Thiesen (2008) defende que o que se pode afirmar no campo conceitual é que a interdisciplinaridade sempre será uma reação alternativa à abordagem disciplinar, buscando superar a fragmentação dos conhecimentos e que, como uma definição única não é possível, tantas forem as experiências interdisciplinares em curso no campo do conhecimento, quantas sejam

suas definições, visto que cada experiência guarda particularidades que a tornam única.

A incerteza marca a interdisciplinaridade, tendo em vista o seu caráter de movimento, que busca essencialmente a superação da fragmentação do conhecimento. Fazenda (2002, p.180) diz que a interdisciplinaridade é, acima de tudo, uma nova atitude, atitude de compreensão, de abrir-se a novas possibilidades, de estar disposto a se lançar na incerteza, de entender que o ato de aprender, quando é coletivo, traz novas e enriquecidas possibilidades.

Corroborando com a visão de Fazenda, Gadotti (1999) entende a interdisciplinaridade como atitude e método: no campo das ciências, como uma forma de romper com a fragmentação do conhecimento e buscar restabelecer um diálogo entre os diversos ramos do conhecimento e, na educação, como uma forma de trabalho cooperativo, que visa romper com a lógica individualista do trabalho educativo. O autor defende ainda que a instituição de uma metodologia de trabalho interdisciplinar pressupõe a integração de conteúdos, a passagem de uma concepção fragmentada para uma concepção unitária do conhecimento, a superação da dicotomia entre o ensino e a pesquisa, e o processo ensino-aprendizagem baseado nos conhecimentos adquiridos ao longo da vida, ou seja, na educação permanente.

Mais do que uma possibilidade, a instituição de um projeto interdisciplinar objetiva responder a uma série de demandas que motivam a sua consecução:

a) há uma demanda ligada ao desenvolvimento da ciência: a interdisciplinaridade vem responder à necessidade de criar um fundamento ao surgimento de novas disciplinas; b) há uma demanda ligada as reivindicações estudantis contra um saber fragmentado, artificialmente cortado, pois a realidade é necessariamente global e multidimensional: a interdisciplinaridade aparece como símbolo da “anticiência” do retorno ao vivido e às dimensões sócio-históricas da ciência; c) há uma demanda crescente por parte daqueles que sentem mais de perto a necessidade de uma formação profissional: a interdisciplinaridade responde à necessidade de formar profissionais que não sejam especialistas de uma só especialidade; d) há uma demanda social crescente fazendo com que as universidades proponham novos temas de estudo que, por definição, não podem ser encerrados nos estreitos compartimentos das disciplinas existentes (JAPIASSU, 1976, p. 53-54).

Independentemente das motivações para se trabalhar de maneira interdisciplinar, quer seja no âmbito da pesquisa e/ou no ensino, essa, certamente, é uma oposição à forma tradicional de organização do saber, que busca romper as

fronteiras das disciplinas, buscando realizar interconexões que favoreçam o diálogo, a integração e o intercâmbio metodológico e conceitual.

A instituição da interdisciplinaridade não é uma tarefa fácil, sua efetivação vai muito além da vontade dos profissionais e das instituições. Vários são os obstáculos para a efetivação do ensino interdisciplinar. Fazenda (2012) fala da necessidade da superação de obstáculos epistemológicos e institucionais (conhecer melhor cada disciplina, respeitando suas relatividades e a quebra da rigidez das estruturas institucionais); obstáculos psicossociológicos e culturais (falta de formação específica, falta de conhecimento sobre o que, de fato, seja um projeto interdisciplinar, acomodação, medo); obstáculos metodológicos (pois uma metodologia interdisciplinar implicaria em questionar a forma como são desenvolvidos os conteúdos); obstáculos quanto à formação (mudança da relação pedagógica, que passa da transmissão do saber para uma relação de diálogo); e obstáculos materiais (previsão de espaço, tempo e orçamento).

Uma política de educação que ofereça condições materiais para trabalhar a interdisciplinaridade e aponte caminhos para se romper com a estrutura curricular fechada, que ofereça formações e informações sistematizadas sobre a temática para os profissionais da educação é condição essencial para que a interdisciplinaridade não seja apenas uma idealização utópica ou uma palavra de ordem.

2.1.2 O ser docente no contexto da EPT e da interdisciplinaridade

Na sociedade da informação ou do conhecimento, grupos de profissionais que desenvolvem trabalho que tem como eixo central a relação entre o trabalhador e pessoas, tais como serviços de saúde, psicológicos, jurídicos, educação, têm crescido em importância e em quantidade nas últimas décadas, ressignificando a ideia hegemônica de trabalho no que se tem convencionado chamar de sociedade pós-moderna.

A educação, entendida como o processo de interação e de diálogo entre duas ou mais pessoas em qualquer espaço de socialização, é uma das práticas humanas mais antigas. Como prática social institucionalizada e enquadrada no processo de organização socioeconômica do trabalho, o ensino é uma atividade laboral desenvolvida em um espaço (escola), com tempo determinado e que necessita de profissionais (docentes e equipe técnica) voltados para esse fim.

O processo de ensino, entendido como “uma prática social concreta, dinâmica, multidimensional, interativa, sempre inédita e imprevisível” (VEIGA, 1996, p. 79), tem como eixo central a interação entre professores e alunos:

a escolarização repousa basicamente sobre interações cotidianas entre os professores e os alunos. Sem essas interações a escola não é nada mais que uma imensa concha vazia. Mas essas interações não acontecem de qualquer forma: ao contrário, elas formam raízes e se estruturam no âmbito do processo de trabalho escolar e, principalmente, do trabalho dos professores sobre e com os alunos (TARDIF, LESSARD, 2009, p. 23).

Apesar de ser uma categoria central do processo educativo, a formação dos profissionais que atuam na educação, especialmente dos professores no contexto brasileiro, é marcada pela falta de políticas públicas. A “educação dos professores” tem sido sistematicamente negligenciada. Assim, constitui-se um desafio construir um arcabouço teórico e metodológico claro sobre o que faz um professor ser um professor.

Ao analisar o percurso histórico da formação de professores no país, Savianni (2009) apresenta alguns marcos históricos que mostram o caráter de descontinuidades e permanências que marcaram e marcam essa importante temática da educação, com destaque aos seguintes períodos: i) 1827-1890, quando a preocupação maior da formação era o domínio dos conteúdos a serem ensinados; ii) 1890-1932, marcado pelo estabelecimento e pela expansão das escolas normais, tendo como modelo e referência a escola normal de São Paulo; iii) 1932- 1939, caracterizado pelo advento dos institutos de educação, que objetivavam ir além da formação ofertada pelas escolas normais e buscavam a implantação do modelo didático-pedagógico de formação docente; e iv) 1939-1971, marcado pelo surgimento dos cursos de pedagogia e das licenciaturas, que pouco contribuiu para mudar o quadro de desvalorização dos aspectos didático-pedagógicos na formação de professores, visto que centravam suas formações nos conteúdos culturais e cognitivos, relegando o aspecto pedagógico-didático a um apêndice de menor valor.

Savianni destaca ainda que nunca existiu uma política de formação de professores centrada efetivamente no preparo didático-pedagógico. Vista como algo de menor importância, prevaleceu a formação voltada para a cultura geral e para o domínio específico dos conteúdos da área de conhecimento correspondente à disciplina que o futuro professor irá lecionar. Assim, ainda não conseguiu-se

transformar nem a formação nem a carreira docente em políticas de estados prioritárias e efetivas (SAVIANNI, 2009).

Gauthier (1998, p.20) fala que, ao “contrário de outros ofícios que desenvolveram um corpus de saberes, o ensino tarda a refletir sobre si mesmo”. Para o autor, existem dois obstáculos que contribuem para esse processo. O primeiro diz respeito à falta de conhecimento que temos acerca do ato de ensinar, posto que ainda hoje é possível ver defensores da ideia de que ensinar seria apenas uma questão de talento e de intuição, resumida a transmitir conhecimentos e que, para isso, seria necessário somente conhecer o conteúdo objeto de ensino. O segundo obstáculo diz respeito ao divórcio entre o conhecimento produzido na academia e as condições concretas em que se exerce o magistério, pois aquele não leva em consideração as variáveis existentes no dia a dia da profissão.

Ao refletir sobre a prática docente e sua relação com o saber, Tardif (2002) diz que ela não se resume à tarefa de saber os conhecimentos de sua área objeto do ensino, mas advém de uma pluralidade de saberes tipificados por saberes da formação profissional (das ciências da educação e da ideologia pedagógica), saberes pedagógicos adquiridos durante a formação inicial ou continuada dos professores nas instituições de formação de professores, saberes disciplinares correspondentes aos diversos campos do conhecimento sob forma de disciplinas, transmitidos no interior dos cursos de formação, saberes curriculares – os objetivos, conteúdos e métodos, por meio dos quais a escola categoriza os saberes estabelecidos socialmente como os escolares, e os saberes experienciais, que são os saberes adquiridos na prática cotidiana dos docentes:

Em suma, o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e a pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos (TARDIF, 2002, p. 39).

Considerando o histórico da formação de professores (e sua necessidade de políticas públicas), bem como as bases em que repousam os saberes constitutivos do ser docente no contexto da Educação Profissional e Tecnológica, percebe-se que as dificuldades que afetam esse campo do conhecimento são ainda maiores.

A primeira ação desenvolvida visando à formação de professores para a educação profissional remonta ao início do século XX, com a criação da Escola

Normal de Artes e Ofícios Venceslau Brás, em 1917, que tinha como finalidade “[...] preparar professores, mestres e contramestres para estabelecimentos de ensino profissional, assim como professores de trabalhos manuais para as escolas primárias da municipalidade [...]” (CUNHA, 2005, p. 83). Essa escola foi criada para a formação de mestres e contramestres, tendo em vista a dificuldade em compor o corpo docente das escolas de aprendizes e artífices. A escola encerrou suas atividades em 1937. Machado (2008) diz que, provavelmente, esse encerramento precoce das atividades se deveu ao fato de a escola pouco ter formado alunos para a sua finalidade principal – formar mestres para as oficinas escolares –, pois durante o tempo em que esteve em funcionamento predominou a formação de mulheres nos cursos normais.

A Lei Orgânica do Ensino Industrial, de 1942, previa a instituição do ensino pedagógico para a formação de professores, abrangendo os cursos de Didática e de Administração do Ensino Industrial, no entanto, essa previsão só foi efetivada dez anos depois, ficando o país com esse lapso de espaços formativos entre o fechamento da Escola Venceslau Braz e a efetivação do previsto na lei (SOUZA E RODRIGUES, 2017).

A década de 1960 é marcada pela promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei nº 4024/61, que trouxe a previsão de espaços formativos distintos para a formação dos professores com atuação no ensino médio propedêutico e dos professores atuantes nas disciplinas técnicas da educação profissional. Para os professores da educação profissional, a formação deveria se dar através de cursos especiais. Essa previsão fortaleceu a dualidade e legitimou a concepção de “dois percursos formativos distintos de formação docente: o ‘acadêmico’ e o ‘técnico’, este de menor valia” (OLIVEIRA, 2011, p. 201).

Já no final da década de 1960, a Lei nº 5.540/68, que instituiu a reforma universitária, previu a necessidade de formação em nível superior para todos os docentes que fossem atuar no ensino do 2º grau, independentemente de atuarem nas disciplinas básicas ou na educação profissional:

Art. 30: A formação de professores para o ensino de segundo grau, de disciplinas gerais ou técnicas, bem como o preparo de especialistas destinados ao trabalho de planejamento, supervisão, administração inspeção e orientação no âmbito de escolas e sistemas escolares, far-se-á em nível superior (BRASIL, 1968).

Essa previsão legal logo foi relativizada pelo Decreto Lei nº 464/69, sob o argumento de que não existiam professores suficientes:

Enquanto não houver em número bastante, os professores e especialistas a que se refere o artigo 30 da Lei nº 5.540 de 28 de novembro de 1968, a habilitação para as respectivas funções será feita mediante exame de suficiência realizado em instituições oficiais de ensino superior indicadas pelo Conselho Federal de Educação.

Parágrafo Único: Nos cursos destinados à formação de professores de disciplinas especiais no ensino técnico, bem como de administradores e demais especialistas para o ensino primário, os docentes que se encontravam em exercício na data da publicação da Lei 5.540, de 28 de novembro de 1968, sem preencher os requisitos mínimos para o exercício do magistério em nível superior, deverão regularizar a sua situação no prazo de cinco anos (BRASIL, 1969).

Entre a promulgação da LDB de 1961 e a LDB de 1996 (Lei 9394/96), várias foram as medidas instituídas para a formação de professores no âmbito da educação profissional, mas todas guardam, entre si, a característica de terem tido um caráter especial e transitório. A Lei 9394/96, apesar de dedicar o Título VI aos profissionais da educação, não faz nenhuma menção direta aos profissionais da educação profissional, o que vai ao encontro do tratamento que esse tempo de educação teve na referida Lei. Situação agravada pelo Decreto nº 2.208/97 que, além de impossibilitar a integração da educação profissional com o ensino médio, no seu artigo 9º, prevê que:

[...] as disciplinas do currículo do ensino técnico serão ministradas por professores, instrutores e monitores selecionados, principalmente, em função de sua experiência profissional, que deverão ser preparados para o magistério, previamente ou em serviço, através de cursos regulares de licenciatura ou de programas especiais de formação pedagógica (BRASIL, 1997).

Esse, certamente, foi um grande retrocesso na história da formação dos profissionais com atuação na educação profissional, à medida que vê como prioritária a atuação no âmbito das disciplinas técnicas de profissionais que possuam experiência profissional, em detrimento da formação didático- pedagógica.

O início do século XXI inaugurou uma nova página da história da educação profissional e tecnológica, com a revogação de Decreto 2.208/97, e se consolidou com a promulgação da Lei 11.892/2008, de criação dos Institutos Federais. No entanto, essa consolidação de oferta que a educação profissional pública teve no

país, na última década, não foi acompanhada de um processo de formação de professores para nela atuarem:

[...] é sabido que geralmente os professores que ingressam na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica não têm uma formação acadêmica para lecionar nos cursos técnicos e tecnológicos: os professores bacharéis chegam sem uma base pedagógica; já os licenciados raramente têm nos currículos da Educação Superior estudos referentes à temática trabalho e educação. Tudo isso traz implicações para o trabalho docente na Educação Profissional, haja vista ser o professor, o responsável pela condução do processo de ensino-aprendizagem necessitando, portanto, ser formado e/ou preparado para essa função (SOUZA E RODRIGUES, 2017, p. 632).

A falta de formação específica para atuar na docência, seja em nível de graduação ou de pós-graduação é, certamente, uma das grandes questões quando se pensa na atuação profissional dos docentes no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica que, por muito tempo, esteve vinculada ao saber fazer. Assim, se o profissional tinha uma determinada habilidade ou conhecimento de sua formação/atuação profissional, isso já seria suficiente para a sua atuação como docente, já que caberia ao professor apenas “repassar” esses conhecimentos para a execução de tarefas. No entanto, é sabido que essa concepção restrita da educação profissional e da atuação dos docentes é insuficiente para o exercício da docência. Santos (2008) diz que a formação de docentes para atuar nesse ensino deveria contemplar:

- a) uma concepção de docência que se sustente numa base humanista;
- b) uma concepção de docência que impregne a prática desse profissional quando sua atuação se dá no mundo do trabalho;
- c) políticas públicas, e, sobretudo de Educação Profissional e Tecnológica;
- d) o papel dos profissionais da educação, em geral, e EPT, em particular;
- e) a profissionalização do docente da EPT: formação inicial e continuada, carreira, remuneração e condições de trabalho;
- f) uma formação com ênfase na concepção de unidade de ensino e pesquisa;
- g) ênfase, também, em desenvolvimento e inovação (SANTOS, 2008, p. 134).

A falta de uma política pública para formação de docentes para a EPT, durante toda a história de oferta desse tipo de educação no país, mostra que essa é uma questão que sempre foi renegada a segundo plano. É notório que falta investimento em formação inicial e continuada para os profissionais que atuam na educação profissional. A falta de uma regulamentação específica para a formação e

atuação docente na EPT atrapalha nesse processo, visto que não se tem um eixo norteador para a construção de uma política pública que vise ao desenvolvimento desses profissionais.

Por outro lado, vários são os pesquisadores, tais como Moura (2008), Machado (2008), Araújo (2008), que têm se empenhado na missão de apontar caminhos para a formação dos docentes que atuam na EPT, demonstrando possíveis espaços e aspectos que devem formar o perfil docente para a educação profissional. A esse respeito, destaca-se a concepção de que esse profissional, dentre outras características, deve:

[...] ter capacidade para elaborar estratégias; estabelecer formas criativas de ensino-aprendizagem; prever as condições necessárias ao desenvolvimento da educação profissional, considerando suas peculiaridades, as circunstâncias particulares e as situações contextuais em que se desenvolve; realizar um trabalho mais integrado e interdisciplinar (MACHADO, 2008, p. 15).

Machado destaca, entre outros pontos, a importância de se buscar realizar um trabalho mais integrado e interdisciplinar. Essa necessidade surge de uma realidade cada vez mais complexa e plural, em que a relação educação, sociedade e cidadania deve estar presente nos percursos formativos.

A organização curricular que ainda hoje impera nos espaços de ensino, quer seja na EPT, na educação básica ou superior, contribui, de sobremaneira, para que o trabalho docente se caracterize como um trabalho individualizado, em que o professor atua dentro das fronteiras de suas disciplinas, pouco dialogando com os colegas de profissão e com as demais áreas do conhecimento. Esse trabalho docente desenvolvido de maneira isolada e fragmentada não mais dá conta de responder a um mundo cada vez mais complexo e com conhecimentos inter-relacionados. Mais do que nunca, é necessário fazer a travessia do fazer pedagógico isolado para a instituição de práticas coletivas, contextualizadas e interdisciplinares, o que obviamente não é uma tarefa fácil, haja vista que:

[...] Todo o corpo docente, tanto da educação infantil e do ensino fundamental como do ensino médio, bacharelado, formação profissional e universidade, foi socializando-se como professor, foi construindo uma ideia daquilo que significa ser professor ou professora, em uma estrutura e tradição dominadas pelo forte peso das disciplinas; o que viu em sua passagem pelas instituições escolares foram professores e professoras de disciplinas concretas, especialistas em alguma parcela do conhecimento. É

lógico que isso favoreça a reprodução de modelos disciplinares. (SANTOMÉ, 1998, p. 128)

A busca por caminhos que visam à superação da lógica disciplinar de organização do ensino passa pelo engajamento e pela disponibilidade dos professores para sair do lugar-comum e se lançar em possibilidades diversas à que se está habituado. Dentre as possibilidades, a interdisciplinaridade se apresenta como um caminho para a superação da fragmentação do ensino e, com isso:

O estabelecimento de um trabalho de sentido interdisciplinar provoca, como toda ação a que não se está habituado, uma sobrecarga de trabalho, um certo medo de errar, de perder privilégios e direitos estabelecidos (por menores que sejam). A orientação pelo enfoque interdisciplinar para orientar a prática pedagógica implica romper hábitos e acomodações, implica buscar algo novo e desconhecido. É certamente um grande desafio (LUCK, 2013, p. 66).

Como dito, o trabalho interdisciplinar, ao ter como pressuposto a parceria com o outro, exige do professor uma postura de reflexão diante de sua limitação perante o conhecimento (já que ninguém é detentor de todo o conhecimento), exige que se abram as fronteiras de suas disciplinas (abrindo para a participação de outras pessoas um território onde, até então, tinha-se total controle), exige que se disponha de tempo para se reunir com os colegas de profissão (discutir ideias, realizar planejamentos coletivos), ou seja, exige que se perca o controle sob suas fronteiras, até então, bem delimitadas.

A interdisciplinaridade se caracteriza pela construção de trabalho em equipe, pelo diálogo e pelo engajamento dos professores. É, essencialmente, um projeto coletivo de trabalho, pois é um espaço de diálogo e de troca entre pessoas voltadas para um mesmo objetivo. A atitude interdisciplinar não reside na junção de conteúdos, de métodos ou de disciplinas, ela está contida nas pessoas que pensam um projeto educativo (FAZENDA, 2014). É por isso que a interdisciplinaridade não pode derivar de ações impositivas. Para efetuar um trabalho interdisciplinar, é necessário, aos professores que se propõem ao desafio, o desenvolvimento de certos traços de personalidade, tais como flexibilidade, confiança, paciência, intuição, pensamento divergente, capacidade de adaptação, sensibilidade com relação as demais pessoas, aceitação de riscos, aprender a agir na diversidade (SANTOMÉ, 1998, p. 65).

Quando um grupo de dois ou mais professores se propõe a desenvolver um trabalho interdisciplinar, ainda existem muitas dúvidas sobre o que é ou como deve se desenvolver, visto que não se tem muitos exemplos que possam ser usados como referência. Luck (2009) alerta que não existem modelos nem receitas para a prática interdisciplinar, que esse é um processo de intercomunicação permeado por “encontros e desencontros, hesitações e dificuldades, avanços e recuos” (LUCK, 2009, p.59). Contudo, por mais que não existam modelos prontos de como trabalhar de maneira interdisciplinar, os educadores que almejam fazer dessa uma prática cotidiana deve desenvolvê-la dentro de um projeto coletivo e intencional, tendo como ponto focal o estudante, guardar como características essenciais a articulação do todo com as partes, do meio com os fins, bem como objetivar sempre o agir e ter sempre a intencionalidade como guia (SEVERINO, 2008).

Fazenda (2016) cita seis fundamentos essenciais na instituição de uma prática docente interdisciplinar. O primeiro diz respeito ao movimento dialético, próprio da atitude interdisciplinar, entendida como atitude de diálogo, de humildade perante a limitação do próprio saber, de desafio perante o novo, de envolvimento e de compromisso com projetos e pessoas. O segundo se refere à importância do recurso da memória (memória–registro escrita e a memória vivida, refeita no diálogo) como possibilidade de releitura crítica de fatos ocorridos na prática docente.

A parceria aparece como terceiro fundamento e como categoria essencial nos trabalhos interdisciplinares. Ela surge como uma necessidade de troca, de partilha, de compartilhamento de falas, de espaços e de diálogo com outras formas de conhecimento e com profissionais dos espaços onde atuam. O quarto fundamento diz respeito ao perfil de uma sala de aula interdisciplinar, que tem como característica, em contraponto a uma sala de aula comum, a conquista da autoridade, a satisfação em conhecer, a humildade, a cooperação e a produção do conhecimento, onde todos se percebem e se tornam, gradativamente, parceiros, ressignificando os quatro elementos fundamentais de uma sala de aula: espaço, tempo, disciplina e avaliação.

O quinto fundamento traz alguns aspectos que dão forma e sentido aos projetos interdisciplinares, que são: respeito às particularidades de cada membro do grupo, projeto claro, coerente, detalhado e com intencionalidade para despertar o desejo do grupo em participar e sempre aberto a revisões, entendendo que todo conhecimento é provisório. O último fundamento diz respeito à efetivação de

pesquisas interdisciplinares, superando a dicotomia ensino/pesquisa, trazendo a pesquisa para o cotidiano dos estudantes e possibilitando a construção coletiva de novos conhecimentos (FAZENDA, 2016).

A instituição de uma prática docente interdisciplinar, que tem como pressuposto a efetivação desses fundamentos, deve ser capaz de dialogar com a diversidade de saberes, de espaços e de pessoas para superar a fragmentação do conhecimento. Parceria e atitude são essenciais para transpor as dificuldades iniciais e trazer a interdisciplinaridade para o cotidiano da prática do trabalho docente:

Atitude de quê? atitude de busca de alternativas para *conhecer mais e melhor*; atitude de *espera* perante atos não consumados; atitudes de *reciprocidade* que impele à troca, ao *diálogo* com pares idênticos, com pares anônimos ou consigo mesmo; atitude de *humildade* diante da limitação do próprio saber; atitude de *perplexidade* ante a possibilidade de desvendar novos saberes; atitudes de *desafio* diante do novo, desafio de redimensionar o velho; atitude de *envolvimento e comprometimento* com os projetos e as pessoas neles implicadas; atitude; pois de *compromisso* de construir sempre da melhor forma possível; atitude de *responsabilidade*, mas sobretudo de alegria, revelação, de encontro, enfim, de vida (FAZENDA, 2016, p. 82).

Lançar-se ao desafio de trabalhar de maneira interdisciplinar requer a instituição de uma nova postura dos profissionais frente ao conhecimento e suas próprias práticas, o que exige coragem de ousar, de sair do lugar-comum, uma vez que o novo sempre traz insegurança.

2.1.3 O planejamento e a atividade docente

Atitude, ousadia, reconhecimento da sua limitação perante o conhecimento, diálogo e troca com seus pares são características fundamentais para se desenvolver um trabalho interdisciplinar. No entanto, para realizar a travessia do plano das ideias e trazer a interdisciplinaridade para o dia a dia das instituições de ensino, entra em ação um dos pressupostos do trabalho docente: o planejamento, que tem o papel de nortear as ações propostas nos espaços de diálogo. Sem a instituição do planejamento pensado, discutido, ajustado, replanejado coletivamente, não tem como falarmos de ações interdisciplinares.

O ato de planejar faz parte do que nos constitui humanos. Desde atividades do cotidiano até atividades mais específicas, a grande maioria das ações humanas requer um mínimo de planejamento para serem executadas, tendo em vista as necessidades prévias de organização e de ordenação. No campo educativo, o planejamento se apresenta como necessidade e como um pressuposto fundamental do trabalho docente, haja vista que, ao adentrar em sala, o professor carrega consigo um plano sobre como será o desenvolvimento daquela aula. Independentemente de esse plano ter sido construído de maneira participativa, de ser uma obrigação formal, de o professor ter disponibilizado previamente aquele plano, o fato é que, seja de maneira professada ou no campo das ideias, nenhum professor adentra em uma sala de aula sem ter um planejamento prévio.

Ao visitar a história da educação, no tocante à relação docente/planejamento, Silva (2017) diz que transitamos de um contexto de aceitação do planejamento tecnicista, nas décadas de 1960 a 1980, a um processo de rejeição e desconfiança sobre as razões pelas quais ainda hoje o planejamento é visto como algo fundamental para a atividade docente.

A educação tecnicista tinha como pressuposto trazer para o trabalho pedagógico a objetividade, a produtividade e a eficiência, buscava-se “a padronização do sistema de ensino a partir de esquemas de planejamento previamente formulados, aos quais se devem ajustar as diferentes modalidades de disciplinas e práticas pedagógicas” (SAVIANI, 2010, p. 382). Nesse contexto, o planejamento era realizado por técnicos, aos professores, cabia o papel de meros executores do planejamento estabelecido. Essa dinâmica tornava o planejamento distanciado da realidade dos professores e dos alunos, vazio de significado e, assim, uma ação mecânica e burocrática.

Desde o tecnicismo, outras correntes de pensamento ditaram o rumo da educação nacional, mas pouco se avançou em termos de mentalidade do papel do planejamento, pois, por mais que as práticas educativas não sejam (ou não devam ser) as mesmas que nas décadas de 1960 a 1980, muitos docentes questionam a necessidade e a validade de o planejamento estar no centro das suas atividades, haja vista enxergarem essa prática apenas como uma tarefa mecânica e burocrática, na qual apenas se sistematizam conteúdos, métodos e avaliações pré-estabelecidos pelos sistemas de ensino. Nessa perspectiva, o planejamento não é visto como um instrumento para o processo de ensino-aprendizagem.

Essa concepção de planejamento, herdeira da concepção tecnicista, que vê o planejamento como um fim em si mesmo, desconsidera a sua articulação com a realidade social e o real sentido que o planejamento tem no trabalho do professor, que é “a organização da ação pedagógica intencional de forma responsável e comprometida com a formação dos alunos” (LOPES, 2004, p.57). Assim, numa perspectiva emancipatória da educação, muito mais do que preencher papéis ou tabelas, o planejamento visa ao desenvolvimento de saberes fundamentais aos estudantes, articulando a escola à realidade sociocultural e à experiência de vida dos alunos.

Recuperar o lugar do planejamento na escola é reconhecer que a educação é prática social intencional e transformadora das realidades e, como tal, deve ser planejada não como prática técnico-burocrática para atender às exigências institucionais, mas como possibilidade de propor uma organização do trabalho pedagógico que supere as práticas conservadoras e cristalizadas de ensinar, aprender e avaliar (SILVA, 2017, p.37).

Para Vasconcelos (2002), planejar é antecipar mentalmente uma ação a ser realizada e agir de acordo com o previsto. Para o autor, a atividade de planejar não é somente projetar ações futuras, mas é, também, agir em função daquilo que se projetou, do pensado, do idealizado como realidade desejada, ou seja, que é preciso que haja coerência entre o que foi idealizado e a sua realização.

Segundo Ibiapina e Lima (2007), planejar significa prever ações futuras de forma sistemática, dinâmica e particular. Nessa perspectiva, o ato de planejar consiste em prever ações futuras que se articulam de forma interdependente para o alcance de objetivos comuns. O planejamento, ao buscar prever as ações a serem realizadas, atua como um instrumento para que professores e alunos alcancem os objetivos de ensino e aprendizagem. É um processo contínuo, dinâmico, que requer dedicação, intencionalidade e atenção dos que dele participam (SILVA, 2017, p. 29). O planejamento escolar se caracteriza como uma importante tarefa docente que inclui a previsão das atividades didáticas em termos de organização, coordenação, revisão e adequação necessárias ao processo de ensino (LIBÂNEO, 2013).

No âmbito da educação, o planejamento é uma prática que ocorre desde as políticas públicas até o plano de aula do professor. Libâneo (1993); Silva (2017); Menegolla e Sant’Ana (2014) trazem nomenclaturas diferentes para cada nível de planejamento educativo, mas, em linhas gerais, podemos identificá-los como de

nível macro – que diz respeito a políticas públicas previstas em plano nacional, planos estaduais e municipais de educação; nível intermediário – que são os planos de escola ou projeto político pedagógico, que expressam a dinâmica e a filosofia escolar e, de nível micro – que se refere aos planos de ensino ou às disciplinas que operacionalizam toda a ação escolar configurada no currículo. O ato de planejar, portanto, não deve ser encarado apenas como uma exigência burocrática que pouco contribui para o aprimoramento do trabalho docente. Deve ser um momento de reflexão sobre a prática, de sistematização e reflexão sobre o quê, o porquê e como deve se dar o processo de ensino e aprendizagem.

Ademais, vários são os benefícios que o ato de planejar acarreta para o trabalho docente:

- ajuda o professor a definir os objetivos que atendam os reais interesses dos alunos;
- possibilita ao professor selecionar e organizar os conteúdos mais significativos para seus alunos;
- facilita a organização dos conteúdos de forma lógica, obedecendo a estrutura da disciplina;
- ajuda o professor a selecionar os melhores procedimentos e os recursos, para desencadear um ensino mais eficiente, orientando o professor no como e com que deve agir;
- ajuda o professor a agir com maior segurança na sala de aula;
- o professor evita a improvisação, a repetição e a rotina no ensino;
- facilita uma melhor integração com as mais diversas experiências de aprendizagem;
- facilita a integração e a continuidade do ensino;
- ajuda a ter uma visão global de toda a ação docente e discente;
- ajuda o professor e os alunos a tomarem decisões de forma cooperativa e participativa (MENEGOLLA; SANT'ANNA, 2014, p. 64).

O planejamento é, antes de tudo, uma intenção, uma projeção futura baseada nos contextos e conhecimentos do presente, por isso não deve ser algo imutável. Essa necessidade de se revisitar o planejado, à medida que a execução esteja ocorrendo, remete a uma de suas principais características: a flexibilidade. Menegolla e Sant' Ana (2014) diz que um plano que não possa ser mudado ou reestruturado está fadado ao fracasso, visto que planejar é prever, e toda previsão é sujeita a erros e imprevistos, especialmente no campo educativo.

O ato de planejar o trabalho pedagógico a ser desenvolvido é primordial para que se concretizem os objetivos do projeto pedagógico da escola, do currículo escolar e das aulas. Assim, não restam dúvidas de que o planejamento é o instrumento que norteia o trabalho do professor, o fio condutor da atividade educativa. No entanto, assim como nenhum projeto educativo e nenhum currículo é

desinteressado, assim também é o planejamento, haja vista, inevitavelmente, refletir a concepção de escola, de mundo, de sociedade e de educação que o profissional tem. O planejamento carrega as experiências, a forma como o professor lida com o seu trabalho, com os estudantes e com os colegas de profissão.

O planejamento coletivo e interdisciplinar traz, em seu bojo, a participação e o trabalho colaborativo, o que vai ao encontro de um contexto educativo, que busca imprimir no cotidiano escolar práticas inovadoras, democráticas e participativas, em que a cooperação e a corresponsabilidade, a sensibilidade e o trabalho em equipe sejam características presentes na atuação profissional dos educadores, auxiliando-os a perceber que as questões de ensino e aprendizagem são, antes de tudo, questões éticas, políticas e culturais (SANTOS; FERRI; DE MACEDO, 2012).

A concepção de planejamento comprometido com um processo de ensino-aprendizagem, que busca a integração entre escola e realidade social, que entende que planejar é compromisso com a prática pedagógica e com o diálogo entre todas as instâncias e pessoas envolvidas no processo educativo se alinha com o chamado planejamento participativo, uma forma de trabalho coletivo, que se caracteriza pela “integração dos diferentes setores da atividade humana, numa ação interdisciplinar com vista à solução de problemas comuns” (LOPES, 2011, p. 59).

A interdisciplinaridade como proposta educativa, que visa romper com a fragmentação do ensino, acontece no trabalho realizado pelos professores em conjunto com outros professores a partir de práticas dialógicas e propostas integradas de trabalho coletivo, estabelecendo uma intercomunicação efetiva entre as disciplinas (MARTINEZ E NOVELLO, 2016, p.106). A prática do planejamento coletivo envolve os aspectos referentes ao ensino, à aprendizagem e à toda a comunidade escolar. De forma ampliada, pode-se dizer que é um instrumento de intervenção na realidade, uma vez que trabalha sob a perspectiva de colaboração e de participação e que se apresenta como uma atividade transformadora, pois auxilia a explicar, a construir ou a transformar a realidade desejada.

O planejamento coletivo visa ao compartilhamento de ideias e de saberes. Para a efetivação de um planejamento coletivo e interdisciplinar há a necessidade de o “professor estar disposto em *[sic]* interagir com outras áreas do conhecimento e aberto ao diálogo com outros colegas; manifestando o interesse na troca de ideias e argumentos” (MARTINEZ E NOVELLO, 2016, p. 105).

O professor, inserido em um contexto de planejamento coletivo, ao planejar, percebe as limitações que sua especialidade (assim como qualquer outra) tem e a riqueza que existe nesse processo de diálogo entre conhecimentos e indivíduos:

O desenvolvimento de um planejamento integrado está na busca de construir pontes entre os conteúdos das disciplinas que o professor leciona com os de outras disciplinas. Desse modo, para sua atuação, é necessária a atitude de comprometimento [...] a construção de um planejamento voltado a práticas interdisciplinares possibilita o resgate da identidade docente na interação do coletivo (MARTINEZ; NOVELLO, 2016, p. 115).

O planejamento realizado de maneira coletiva e interdisciplinar auxilia a romper com o isolamento da ação docente, ao trazer a participação e a troca para esse processo. Assim, para a efetivação de um planejamento participativo, é necessário diálogo entre os envolvidos (professores, alunos, pessoal técnico-pedagógico), estabelecimento de relação entre a teoria e a prática, a fim de aproximar o ensino da realidade do estudante, despertar a criatividade e a curiosidade dos alunos e partir da sua realidade concreta (LOPES, 2011). Essa forma de planejar constitui um instrumento para combater o individualismo, pois busca estabelecer diálogos que levem a uma reflexão crítica e coletiva dos processos educativos. Ademais, contribui com os questionamentos sobre as práticas individuais e traz a importância de inserir no projeto de ensino diferentes concepções de sociedade, de cidadão e de educação (SILVA, 2017).

Entretanto, muitas são as dificuldades para efetivação de um planejamento coletivo, dentre as quais se destaca a cultura de isolamento, que impõe dificuldades de interação entre os professores, quer seja pela falta de espaços de construção e discussão coletivas, quer seja pela resistência daqueles que ainda veem a atividade docente com uma atividade individual.

Caberá ao professor, portanto, recusar o individualismo em busca de novas práticas de ensino. As identidades isoladas, construídas historicamente pelos docentes precisam ser superadas em busca de uma dimensão de grupo, que rejeite o corporativismo e afirme a existência do coletivo profissional (RAPOSA; MACIEL, 2005, p. 311).

A instituição desse tipo de proposta de planejamento não é uma tarefa fácil, pois além de todas as resistências usuais sobre o ato de planejar, ainda se faz necessário romper com uma ordem estabelecida de o planejamento ser um trabalho individual e que tem como objetivo apenas responder a necessidades burocráticas. E, mesmo quando são dados passos rumo à ousadia de romper essa lógica, surgem

dificuldades de outras ordens, tais como a falta de referências sobre como realizar esse trabalho, a falta de tempo para os necessários encontros e espaços de discussão.

A superação desses obstáculos e a efetivação do planejamento coletivo e interdisciplinar é uma importante ferramenta para o compartilhamento de ideias e de trocas, que fortalece a compreensão do ato de ensinar e de aprender como um processo integrador e colaborativo, incluindo todos aqueles que dele participam.

2.2 Metodologia

O curso de Tecnologia em Agroindústria, inscrito no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia no eixo de produção alimentícia. Segundo o banco de dados do e-MEC, existem, hoje, no país, 44 cursos de tecnologia em agroindústria; destes, sete estão em estados da região Nordeste e apenas o do IFCE - Campus Ubajara, localiza-se no estado do Ceará. O curso entrou em funcionamento no ano de 2015, com a oferta de 70 vagas anuais – 35 por semestre – no turno vespertino. O ingresso ocorre por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU) e tem duração prevista de sete semestres.

A pesquisa aconteceu entre os anos de 2017 e 2018 e, desde a proposta inicial até a aplicação do produto educacional, perpassou dois semestres letivos (2017.2 e 2018.1).

Entendendo a interdisciplinaridade como uma importante aliada na construção de conhecimentos contextualizados e significativos, como um caminho para a instituição de trabalho coletivo entre docentes e vislumbrando o planejamento como importante espaço de organização didática do trabalho docente, esta pesquisa buscou contribuir para a instituição de práticas interdisciplinares no âmbito do curso de Tecnologia em Agroindústria do IFCE - *Campus* Ubajara, entendendo-a como um processo coletivo que envolveu parceria e atitude (FAZENDA, 2014). O caminho escolhido para tecer essa rede de compartilhamento de conhecimentos e construção coletiva foi a construção de um planejamento interdisciplinar.

Inicialmente, buscou-se conhecer quais docentes faziam parte do curso para compartilhamento da proposta e posterior convite para participar da pesquisa, conforme tabela 1.

Tabela 1 - Docentes com atuação no curso de Tecnologia em Agroindústria – IFCE - Campus Ubajara, em 2018

Docentes da área específica	Docentes da área básica	Regime de trabalho
03 engenheiros de alimentos	01 Administração	40 horas DE
01 tecnóloga em alimentos	01 Biologia	40 horas DE
02 engenheiros agrônomos	01 Química	40 horas DE
01 nutricionista	01 Matemática	40 horas DE
	01 Português	40 horas DE
	01 Inglês	40 horas DE
	01 Libras	40 horas DE

Fonte: Elaboração da autora.

Dentre os docentes do curso, três da área específica receberam convite para participar da pesquisa, a escolha das três docentes considerou a relação de trabalho existente entre as mesmas e entre as docentes e a pesquisadora. O convite foi prontamente aceito. Faz-se importante ressaltar que os docentes da área básica não foram convidados em virtude da simultaneidade do lançamento da proposta (meados de setembro de 2017) com a renovação do quadro docente, ocasionado pela remoção/convocação dos docentes dessa área.

Realizados os convites e tendo o aceite das docentes, a pesquisa foi submetida e aprovada pelo conselho de ética do IFCE. A equipe de trabalho ficou assim composta: Prof^a Dr^a Cláudia Patrícia Mourão Lima Fontes (Engenheira de Alimentos e Doutora em Biotecnologia), Prof^a Dr^a Antônio Gislaine Brito Marques de Albuquerque (Engenheira Agrônoma e Doutora em Solo e Nutrição de Plantas), Prof^a Dr^a Érica Milô de Freitas Felipe Rocha (Engenheira de Alimentos e Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos). As docentes elegeram as disciplinas de Embalagens e Fisiologia Pós-Colheita de Vegetais e Agroindústria de Bebidas, dos 3º e 4º semestres, respectivamente, como *lócus* privilegiado para desenvolver o planejamento interdisciplinar.

2.2.1 A pesquisa-ação

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social e que se caracteriza pelo envolvimento cooperativo e participativo do pesquisador com os participantes representativos da situação a ser investigada, para uma ação ou resolução de um problema de modo coletivo (THIOLLENT, 1986). Segundo Noffke e Somekh (2015, p. 141), a pesquisa-ação consiste, “num processo colaborativo que transcende as distinções entre pesquisador (es) e sujeito(s). O propósito é ter impacto imediato na prática, mediante sua ligação integral com o trabalho coletivo”. Seu objetivo é intervir em uma realidade dada, buscando melhorar práticas, por isso seu impulso inicial sempre é o desejo da mudança/inação.

Utilizando como base as etapas metodológicas para a concepção e a organização da pesquisa-ação preceituada por Thiollent (1986), esta pesquisa se desenvolveu tendo o seguinte encadeamento: fase exploratória, definição do tema, colocação dos problemas e hipóteses, teoria e aprendizagem, coletas de dados, plano de ação e divulgação dos resultados.

A fase exploratória “consiste em descobrir o campo da pesquisa, os interessados, estabelecer um primeiro levantamento da situação, dos problemas prioritários e das eventuais ações” (p. 48). Nesta pesquisa, a fase exploratória teve início com a definição dos problemas prioritários no curso de Tecnologia em Agroindústria, a formação da equipe de trabalho (convite às interessadas), o levantamento inicial da situação e dos problemas, com a realização de reuniões e entrevistas iniciais com as participantes.

Após a composição da equipe de trabalho, a pesquisadora apresentou a sugestão de tema e a problemática de que, por mais que a instituição de práticas interdisciplinares esteja preceituada nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de tecnologia, ela não é contemplada dentro do PPC, quer seja nos programas de unidade didática, quer seja em projetos de ensino até então desenvolvidos. Assim, o trabalho desenvolvido pela equipe partiu do pressuposto de que a construção de um planejamento interdisciplinar contribuiria para a instituição de práticas educativas interdisciplinares.

A etapa de teoria e aprendizagem da pesquisa foi realizada por meio da definição e da fundamentação teórica das três principais categorias teóricas, a saber: interdisciplinaridade, atividade docente e planejamento, seguida por encontros formativos, ocasiões em que a pesquisadora e as docentes realizaram

estudos sobre as categorias teóricas centrais do trabalho e construíram o planejamento coletivo e interdisciplinar.

Os dados foram reunidos por meio de entrevistas individuais, diário formativo, grupo de discussão, gravação/transcrição dos encontros formativos e observação das atividades de aplicação do produto educacional.

As entrevistas individuais com os sujeitos da pesquisa tiveram o objetivo de compreender suas concepções acerca do tema pesquisado, de sua atuação profissional e de seu percurso formativo. As escutas e depoimentos aconteceram na sala de atendimento da assistência estudantil do IFCE - *Campus* Ubajara, onde foi garantindo, além da adequada iluminação e conforto térmico, o sigilo das informações. As conversas foram gravadas, armazenadas e descartadas, conforme descrito no TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).

O objetivo do preenchimento do diário foi proporcionar às docentes um momento de reflexão e de registro das impressões de cada encontro formativo e de cada etapa da pesquisa.

O grupo de discussão composto pela pesquisadora e as docentes foi um importante espaço para reflexão, planejamento, aplicação e avaliação do produto educacional, onde as docentes expressaram, de maneira espontânea, as impressões sobre as atividades desenvolvidas.

A gravação dos encontros formativos, por sua vez, foi essencial para a compreensão desse espaço de diálogo e da construção do conhecimento, do qual se gestou o produto educacional.

O plano de ação foi efetivado através do processo de planejamento, que resultou no produto educacional “projeto interdisciplinar cajuína”. A pesquisadora realizou o acompanhamento e o monitoramento da execução do projeto, descreveu os resultados da ação e aplicou a avaliação coletiva da participação na pesquisa e dos resultados do plano de ação.

A divulgação dos resultados será disponibilizada para a comunidade em geral e estará disponível no repositório da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para conhecimento e utilização da experiência desenvolvida no âmbito da pesquisa para trabalhos que objetivem trabalhar com semelhantes temáticas.

2.2.2 Análise dos dados

A análise dos dados percorreu as etapas de seleção, organização, interpretação e análise das informações. As últimas etapas evidenciaram as inferências, as relações entre os dados encontrados e o objeto da pesquisa e foram realizadas a partir do método de análise de narrativas, que utiliza, como meios para a coleta de dados, notas de campo, experiência partilhada, diários, jornais, entrevistas transcritas, observações diretas escritas, histórias contadas, cartas, autobiografias escritas, documentos – plantas de aula, planificações e regras escritas – princípios, figuras, metáforas (GALVÃO, 2005).

A narrativa, como método de investigação, caracteriza-se pela interação entre investigador e participantes e se baseia em uma relação de confiança e de reconhecimento da importância de cada um dos sujeitos nas etapas de coleta e interpretação dos dados:

A investigação narrativa caracteriza-se tanto pela atenção cuidadosa à autoridade interpretativa do investigador, quanto pela relevância da voz do informante. Realizar este tipo de investigação na educação significa um impacto na prática educativa, envolvendo os professores como “sócios” da pesquisa (RABELO, 2011, p.186).

No campo das pesquisas em educação, o trabalho com análise narrativa possibilita um conhecimento mais aprofundado dos professores e de suas práticas, o que permite ao professor, à medida que conta uma determinada situação, compreender causas e consequências de atuação, bem como criar novas estratégias num processo de reflexão, investigação e nova reflexão (GALVÃO, 2005).

A análise das narrativas utilizou os registros coletados nos diários, nas entrevistas, nos encontros formativos e nas observações da aplicação do produto. Essa análise foi ao encontro do que preceitua Bolívar (2002 *apud* Rabelo, 2011) ao afirmar que, nessas análises, o investigador não deve só tomar nota e classificar o discurso, mas ir além de uma postura “ilustrativa”, que se limita a fazer um uso seletivo das palavras dos participantes e a colagem de fragmentos do texto, pois “não há como o investigador fugir de adicionar a sua própria voz no processo de pesquisa, indagando sobre o motivo da narrativa ter sido dita de determinada forma” (RABELO, 2011, p. 183).

Assim, como proposta de análise, Polkinghorne (1995 *apud* Rabelo, 2011) propõe uma análise enredada, que busca construir um conjunto coerente de dados, desenvolvendo um enredo. Seu objetivo não é de separá-lo por categorias e, sim, buscar as particularidades de cada relato. O investigador organiza os elementos em um relato coerentemente desenvolvido, concentrando os dados em vez de separá-los em suas partes constituintes, situando os relatos narrativos em um contexto amplo.

Outrossim, acredita-se que a metodologia de análise das narrativas foi um importante aliado no processo de interpretação dos dados de pesquisa gerados tanto pela observação da pesquisadora quanto pela ação e prática docente das parceiras de pesquisa.

3 A CONSTRUÇÃO DO PLANEJAMENTO INTERDISCIPLINAR E COLETIVO NO IFCE- CAMPUS UBAJARA

No dia 10 de outubro de 2017, após o convite e o aceite inicial, a pesquisadora e as três docentes participantes do projeto se encontraram para a primeira reunião de apresentação da proposta de trabalho. Para iniciar, a pesquisadora falou um pouco sobre a interdisciplinaridade e sobre o caminho proposto para se atingir o objetivo de construir o planejamento interdisciplinar. O percurso previa entrevistas iniciais com as docentes, além de uma formação coletiva para apropriação da interdisciplinaridade e de como ela se relaciona com a atividade docente, bem como para discussão sobre a importância do planejamento e a construção de planejamento interdisciplinar a ser aplicado no semestre 2018.1¹, envolvendo disciplinas ministradas pelas três docentes.

Após a apresentação da proposta, as docentes fazem considerações sobre o desafio que se apresentava, haja vista não ser usual, em suas atuações profissionais, esse tipo de parceria. Todas se mostraram, ao mesmo tempo, empolgadas com a proposta, por pensarem ser uma oportunidade de grande aprendizado, que possibilitaria novas formas de práticas profissionais, mas preocupadas, tendo em vista que a atividade demandaria tempo e estudo.

Feitas as considerações iniciais, as professoras dialogaram sobre o programa das disciplinas que ministravam para definir quais teriam maior potencial para a

¹ Em virtude do movimento grevista ocorrido em 2015, o calendário acadêmico do *campus* Ubajara está irregular. Por isso, o semestre 2018.1 só iniciou em 02 de maio de 2018.

realização de um trabalho interdisciplinar. Desse diálogo foi decidido que, dentre as disciplinas ministradas pelas docentes, as disciplinas de Embalagens, Fisiologia Pós- colheita e Agroindústria de bebidas fariam parte do planejamento. A escolha por tais disciplinas deu-se por se entender que proporcionariam boas opções para o desenvolvimento de práticas interdisciplinares tendo em vista o caráter de complementaridade dos temas trabalhados nas três disciplinas. Antes de encerrar esse primeiro encontro, as docentes e a pesquisadora construíram um esboço de cronograma das atividades a ser detalhado em momento posterior. Decidiu-se, também, que as entrevistas aconteceriam no decorrer do semestre e que os encontros formativos iniciariam em fevereiro de 2018.

3.1 Conhecendo as protagonistas.

As entrevistas com as docentes foram realizadas antes do início dos encontros formativos, com o intuito de entender os seus percursos formativos, os caminhos que as levaram à docência, as suas práticas de trabalho e a familiaridade com a interdisciplinaridade.

A primeira pergunta versou sobre os seus percursos formativos de graduação e pós-graduação. Cláudia Mourão e Érica Milô são graduadas em Engenharia de Alimentos, com mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos e doutorado em Biotecnologia e Ciência e Tecnologia de Alimentos, respectivamente. Gislaine Brito, por sua vez, tem graduação em Engenharia Agrônoma e mestrado e doutorado em Solo e Nutrição de Plantas.

Sobre os caminhos que as levaram a escolher a docência como profissão, as três fazem ligação dessa escolha ao ingresso na pós-graduação. Cláudia Patrícia diz que a docência nunca foi um sonho, que gostava da área, mas achava que não tinha perfil por ser muito tímida e que, apenas na pós-graduação, despertou para essa possibilidade. Érica Milô diz que, por ser filha de professora, a docência “*já veio no sangue*”. Relata que ajudava a mãe nas correções dos trabalhos e que adorava acompanhar as turmas e ajudar nas confecções de lembranças nas datas comemorativas. Érica diz ainda que, quando ingressou na graduação, um professor foi o responsável por reacender esse querer pela docência:

“[...] ele me viu apresentando o seminário, ele falou: você nunca pensou em dar aula? Aí eu disse não... eu já comecei a dar algumas aulas, mas nunca

pensei em seguir isso como profissão. Aí ele chegou e disse: não, mas você tem todo o manejo, todo o jeito de professor, você deveria fazer o mestrado e foi ele que me estimulou” (Érica Milô).

Gislaine Brito conta que, desde a graduação, trabalhava com monitoria, que adorava ser monitora, pois essa atividade oportunizava que ela lecionasse para as turmas, o que achava fascinante, “o máximo”. Essa experiência fez despertar o desejo de ser professora, o que foi potencializado pelos incentivos que recebeu de seus professores para fazer mestrado e doutorado e, assim, ingressar na docência de nível superior.

Sobre o tempo de atividade docente, Cláudia Mourão e Gislaine Brito têm tempos parecidos: 5 e 4 anos, respectivamente. Érica Milô atua como professora há 20 anos. Ela conta que iniciou ofertando curso de inglês básico para a comunidade.

Ao serem indagadas sobre como realizam os seus planejamentos, todas descreveram procedimentos semelhantes: analisam o programa de unidade didática – PUD e fazem a previsão semestral das aulas e das atividades avaliativas (dividindo os temas por aulas ou conjuntos de aulas). As docentes falaram que, geralmente, não seguem a sequência estabelecida nos PUDs, que vão dando o encadeamento das aulas de acordo com o que acreditam ser a melhor sequência de conteúdo.

Quando questionadas se costumam dialogar com os colegas sobre as disciplinas em que atuam, todas afirmaram que sim. Cláudia Mourão disse que conversa sobre o rendimento dos estudantes nas demais disciplinas e que também procura definir o que pode ser trabalhado em conjunto para melhorar. Disse ainda que busca “puxar” para as suas aulas assuntos que os estudantes estão estudando ou que já estudaram em outras disciplinas.

Érica Milô disse que gosta de pedir opiniões sobre as atividades que planeja, não só daqueles colegas que têm conhecimento do tema, mas também dos que não têm, para saber se aquela atividade está, de fato, clara. Gislaine Brito disse que, assim como Cláudia Mourão, sempre “puxa” os temas de outras disciplinas para as suas aulas e que, às vezes, conversa com os colegas sobre a realização de exercícios em comum. Acerca da receptividade dos colegas, Gislaine Brito diz que:

“Aqui no IF não tem resistência, eu já vejo uma facilidade, eu já no primeiro semestre em que eu entrei aqui com receio porquê de onde eu vim tinha essa resistência e aí eu estava com esse receio de encontrar aqui essa

resistência, mas eu fiquei estudando o campo, olhando pra ver realmente como cada professor ia agir e pelo contrário eu vi uma receptividade muito grande” (Gislaine Brito).

Quanto às metodologias utilizadas, Cláudia Mourão diz que as aulas são expositivas, com o auxílio de slides, mas que também gosta de utilizar vídeos e trazer textos para discussão em sala. Diz ainda que suas disciplinas têm muitas atividades práticas e que acredita que as aulas em laboratório é um tipo de metodologia que tem bastante receptividade entre os estudantes. Tal qual Cláudia Mourão, Érica Milô diz que a maioria das aulas é expositiva e que também tem diversas aulas práticas, que gosta de levar os estudantes ao laboratório para que tenham a oportunidade de praticar os assuntos vistos na teoria e que também sempre realiza visitas técnicas. Disse ainda que adora perguntar o porquê para que os estudantes sempre reflitam sobre o conhecimento posto e não tenham uma aprendizagem mecânica baseada apenas em “decorebas”. Gislaine Brito disse que gosta muito de trabalhar com pesquisa, com artigos científicos e discussão em grupos, para tentar explorar o lado críticos dos estudantes.

Com relação às referências de profissionais do ensino que inspiram/ inspiraram suas trajetórias, Érica Milô citou o professor que foi o seu incentivador para ingresso na carreira e a sua mãe. Ela diz acreditar que *“a gente se espelha muito em quem admira, e a gente acaba também sendo um espelho pro nosso aluno”*. Também diz que há aquelas pessoas que são uma espécie de “espelho reverso”, aquelas, cuja prática, você não gostaria de ter. Cláudia Mourão falou de sua orientadora na pós-graduação, da importância de saber “repassar” o conteúdo com simplicidade e de conseguir ter uma proximidade com os estudantes: *“essa proximidade, eu acho que é importante, os que me marcaram mais tinham essa proximidade com os alunos, o cuidado como pessoa”*. Gislaine Brito também destaca, como característica de uma de suas referências (professora orientadora de monitoria), esse olhar cuidadoso, de perceber se o aluno não estava bem ou se não estava conseguindo entender o que estava sendo ensinado, independentemente de ele verbalizar ou não. As outras referências foram seus orientadores na pós-graduação que, além de terem esses cuidados, gostavam de caminhar na sala, o que passava a sensação de integração com os estudantes, e de fazer perguntas e de aproveitar o máximo possível das respostas dadas, para não desmotivá-los. Essas foram práticas que a marcaram muito e que busca aplicar em sua prática.

Perguntadas se já tinham ouvido falar em interdisciplinaridade, Cláudia Mourão e Érica Milô disseram não ter nenhuma lembrança de terem ouvido falar sobre interdisciplinaridade durante os seus percursos formativos; suas experiências aconteceram já em suas atuações profissionais. Cláudia Mourão conta que na instituição em que trabalhou anteriormente (IFRN) esse era um tema sempre falado nas reuniões pedagógicas. Érica Milô associa a primeira vez que ouviu falar sobre interdisciplinaridade a visitas do Ministério da Educação, em processos de reconhecimento ou de renovação de reconhecimento de curso.

Gislaine Brito conta que no final do doutorado não só ouviu falar, mas também passou a entender o que era a interdisciplinaridade, pois, apesar de ser engenheira agrônoma, sua pesquisa estava mais voltada para a área ambiental, e, pelo fato de ter demorado tanto a perceber a importância da interdisciplinaridade, tenta apresentar isso para os seus estudantes desde cedo.

Uma das docentes, Cláudia Mourão, afirma que não tem nenhuma leitura de textos e documentos que versam sobre interdisciplinaridade, e as demais dizem ter pouca leitura sobre a temática. Questionadas se, nos seus percursos profissionais, foi solicitado que trabalhassem de maneira interdisciplinar, Érica Milô disse que sim, pois no IFRN (instituição onde trabalhou antes do IFCE) era comum unir várias disciplinas em uma visita técnica para mostrar vários pontos *“pra tentar mostrar também que tudo é um quebra cabeça, que uma coisa sem a outra não funciona bem”*. Cláudia afirma também que no IFRN havia a solicitação *“de abordagens comuns de diferentes disciplinas”*. Gislaine Brito, em referência a sua instituição de trabalho anterior, associa essa solicitação às visitas do Ministério da Educação nos processos de reconhecimento, como estratégia para ter *“um discurso alinhado”*.

Como visto, em algum momento de sua trajetória profissional, todas as docentes receberam a solicitação de trabalhar de maneira interdisciplinar. No entanto, todas afirmam nunca terem participado de qualquer formação sobre a temática.

Quando perguntadas sobre o que entendem ser interdisciplinaridade, Gislaine Brito diz que *“[...] é a ligação de vários saberes pra resolver uma determinada problemática. Então, eu tenho um problema e, de acordo com essas disciplinas que elas são vistas, elas tentam se interligar pra tentar ir a fundo nesse problema”*. Por sua vez, Cláudia Mourão diz não ter muita certeza se sua concepção está correta, mas que acredita que:

[...] vai além daquela integração de conteúdos, mas confesso que não sei exatamente discriminar, uma essência, além disso, do que a gente faz comumente no dia a dia porque, se for por isso, eu já faço interdisciplinaridade no momento em que eu abordo meu conteúdo e contextualizo com o conteúdo de outra disciplina mas, creio eu, que abrange algo bem mais profundo (Cláudia Mourão).

Érica Milô fala em “*tentar mostrar para o aluno que tudo anda junto, tentar apresentar para o aluno essa junção*”. Fala da importância que tem para a formação do estudante:

Quando você consegue fazer esse link de uma disciplina com a outra, com a vida profissional dele, com o que ele pode precisar na frente, eu acho que ele acaba dando mais importância pra aquele conteúdo. Então, se eu consigo fazer esse link com várias coisas, eu acho que se fixa melhor. Se a gente não consegue trabalhar com essa visão de junção, não forma um bom profissional (Érica Milô).

Por fim, todas disseram que não trabalham de maneira totalmente interdisciplinar, mas que buscam, sim, a realização desse trabalho. Érica Milô fala que sempre tenta fazer o *link* entre conhecimentos nas aulas, Cláudia Mourão fala de suas limitações para fazer esse trabalho, em função da falta de formação pedagógica e do pouco conhecimento sobre o tema, e Gislaíne Brito fala das dificuldades em realizar esse trabalho com os colegas. “Então, eu acho que o que torna um pouco complicado é sentar, planejar isso porque, querendo ou não, requer tempo sentar e tentar encaixar os assuntos” (GISLAÍNE BRITO). No entanto, a docente afirma que, independentemente disso, busca sempre realizar esse trabalho, especialmente, nas visitas técnicas.

O diálogo inicial com as docentes foi importante para entender os seus percursos formativos, suas práticas de ensino e sua relação com a interdisciplinaridade, pois “conhecer o lugar de onde se fala é condição fundamental para quem necessita investigar como proceder ou como desenvolver uma atitude interdisciplinar na prática cotidiana” (FAZENDA, 1979, p. 23). A partir das conversas, foi possível perceber que a escolha de seguirem a docência como profissão passou pelas referências e pelo estímulo que tiveram na graduação e na pós-graduação. Importante destacar que os profissionais que as estimularam, hoje, são referências em suas atuações profissionais e vistos como bons exemplos a serem seguidos.

Nenhuma das três docentes possui formação pedagógica, o que, por si só, não pode ser visto como um fator limitador de suas práticas, pois:

[...] não podemos considerar que a formação para licenciados é a mesma ofertada para os bacharéis, nem tampouco para os técnicos, bem como, não podemos assegurar a atuação desses profissionais no âmbito educacional, será a mesma *[sic]*. Uma vez que, *[sic]* existem peculiaridades na formação e na atuação docente. Não podemos julgar que a aula de um profissional será mais satisfatória que a outra. Mesmo porque, isso dependerá dos saberes provenientes e internalizados na formação individual, da experiência de vida e das experiências profissionais de cada responsável (FONSECA; COSTA; NASCIMENTO, 2017, p. 80).

O planejamento de ensino faz parte da prática das docentes, destacando-se, inclusive, a necessidade de, sempre que necessário, retornar ao plano para fazer adequações, pois o planejamento “deve ser flexível para permitir adequações e mudanças sempre que a realidade assim o suscitar” (ORSO, 2015, p. 267).

É importante destacar que, apesar de nenhuma das docentes ter passado por alguma formação e de terem poucas leituras sobre interdisciplinaridade, em algum momento de suas vidas profissionais, foi-lhes solicitado que trabalhassem de maneira interdisciplinar. Isso reflete a forma como a temática tem sido trabalhada no contexto nacional, visto que “ela apenas se fez anunciar, e os educadores não sabem bem que fazer” (FAZENDA, 2014, p. 20).

As professoras, em suas falas, mostram concepções sinuosas de interdisciplinaridade, confundindo-a, por muitas vezes, com outros níveis de integração. No momento das entrevistas, foi possível perceber que é necessário um pouco mais de clareza por parte das docentes a respeito do que caracteriza a interdisciplinaridade e de como realizar um trabalho interdisciplinar. Apesar de algumas tentativas em trabalhar dessa forma, “em todos esses projetos, contudo, percebe-se insegurança” (FAZENDA, 2014, p. 20), advinda da falta de modelos e de conhecimento sobre como trabalhar de forma interdisciplinar, o que reforça a importância do percurso de trabalho que foi proposto pela equipe e que iniciou nos encontros formativos.

3.2 Os Encontros Formativos: a aprendizagem em forma de parceria

Depois de realizar as entrevistas iniciais e a seleção do material que foi utilizado como base teórica, a pesquisadora deu sequência à pesquisa com o início dos encontros formativos. Reunir toda a equipe para a realização dos encontros foi

um dos primeiros desafios, pois as professoras tinham horários de aulas distintos e outras atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Os encontros aconteceram nos intervalos entre as atividades letivas vespertinas e noturnas, horário em que o fluxo de pessoas no *campus* é menos intenso, diminuindo, assim, as possibilidades de eventuais interferências. Os encontros aconteceram às terças-feiras, no horário compreendido entre 17h30min e 19h30min.

Por estar mais familiarizada com a temática, coube à pesquisadora sugerir a bibliografia a ser trabalhada nos encontros formativos. O cronograma das atividades e a divisão da condução dos textos foram propostos pelo grupo de trabalho (pesquisadora e docentes).

3.2.1 Encontro 01: Iniciando os trabalhos

No dia 30 de janeiro de 2018, foi realizado o primeiro encontro para a construção do planejamento interdisciplinar. O quadro 1 apresenta o plano elaborado para a ocasião.

Quadro 1 - Plano para o Encontro 01

Temática: Histórico da Educação Profissional e Tecnológica e a atuação do IFCE Objetivo: realizar contextualização histórica da EPT, com ênfase nos cursos de tecnologia e na atuação do IFCE. Metodologia: Exposição por meio de slides. Atividade: Refletir sobre a necessidade de conhecermos a EPT e a instituição na qual trabalhamos. Textos Base: MOURA, Dante Henrique. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectiva de integração. Holos, v.2, p.1-27, 2007. RAMOS, Marise Nogueira. Educação profissional: história e legislação. Curitiba: Instituto Federal do Paraná, 2011.

Fonte: Elaborado pela autora

A reunião teve início com a organização da construção do calendário das atividades e da proposta de dinâmica de trabalho. Decidiu-se pela realização de seis encontros, sendo o primeiro sobre o histórico da EPT, com ênfase nos cursos de tecnologia, 02 encontros para apropriação coletiva da temática interdisciplinaridade, planejamento e prática docente, e 03 encontros para dialogar sobre planejamento e

construir o planejamento interdisciplinar. Em cada encontro, uma participante ficaria responsável pela condução da discussão de um dos textos previstos no material. Após essas definições, as conduções das discussões dos textos para os próximos encontros foram divididas.

Em seguida, a pesquisadora deu início à explanação dialogada. A primeira parte versou sobre o histórico da Educação Profissional e Tecnológica, tendo em vista a importância dessa contextualização para a percepção da dualidade histórica que marca a educação: de um lado, a educação propedêutica, dedicada às elites e, do outro, a educação profissional, voltada às classes desfavorecidas socialmente, vinculadas à formação de mão de obra (MOURA, 2017). Refletindo sobre essa dualidade e sobre o fato de a educação técnica ter objetivos estritamente profissionalizantes, Gislaine Brito afirma que, na iniciativa privada, essa visão de educação profissional ainda permanece:

Antes de ingressar no IFCE, eu trabalhei em um curso técnico na iniciativa privada, e era muito diferente do IFCE. Lá, tínhamos que seguir, de maneira rigorosa, os manuais, que eram voltados exclusivamente para a parte prática. Era terminantemente proibido qualquer tipo de reflexões em sala de aula, sair do que estava previsto no manual” (Gislaine Brito).

Dando continuidade ao diálogo, a pesquisadora perguntou se, ao ingressarem no IFCE, em algum momento, as docentes passaram por alguma formação sobre a EPT e as diferenciações e aproximações entre o ensino técnico e o ensino tecnológico, ao que todas disseram não, que foram apenas “jogadas em sala de aula”. Érica Milô relatou, inclusive, que se apresentou ao seu local de trabalho pela manhã e, à noite, já estava em sala de aula. Afirmou, ainda, que essa diferenciação nunca esteve clara e que o fato de ser docente tanto do curso técnico como do tecnológico, ministrando disciplinas semelhantes, às vezes, tem dificuldades para identificar as diferenças e para definir até que ponto deve ir:

Acho que tem grande confusão entre o que se deve ministrar pro técnico, o que se deve ministrar para o superior, porque a gente não sabe. Em nenhum momento, nós fomos educados para isso. Você saiu de uma graduação, fez mestrado e doutorado numa visão de universidade (Érica Milô).

A atuação na educação profissional é um grande desafio para os bacharéis em virtude da falta de formação pedagógica, e isso se agrava ainda mais quando se

trata da atuação na EPT, uma vez que a interconexão entre educação e trabalho não é clara nem mesmo para os licenciados e pedagogos que não tiveram suas formações voltadas para a educação profissional (SOUZA e RODRIGUES, 2017). Contribuindo para o diálogo, Gislaine Brito disse que:

[...] acaba dando aula em uma instituição distinta, com um perfil distinto, um perfil curricular distinto, o próprio tecnólogo tá ali... não tem a profundidade do engenheiro, não é técnico... mas nós ficamos ali... a gente vai meio que no instinto (Gislaine Brito).

As palavras das docentes remetem às discussões realizadas sobre a história da formação de professores para a Educação profissional, ou como diz Peterrosi (1994), a história da não-formação, já que, a rigor, nunca houve uma proposta clara e sistemática de formação para os professores com atuação ou que virão a atuar na educação profissional.

Para tratar da temática “cursos de tecnologia”, a conversa abordou o surgimento desse tipo de curso, a sua finalidade e a expansão de sua oferta, especialmente por instituições privadas e pelos IFES, tendo como base o texto de Favretto e Moretto (2013). Outro ponto abordado foram as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Tecnologia, por meio de explanação sobre seus principais artigos.

Em seguida, a conversa se deu em torno do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia, que está em sua terceira edição (BRASIL, 2016), com ênfase na descrição do curso de tecnologia em agroindústria, que traz, entre outras informações, a carga horária mínima e a infraestrutura recomendada para cada curso, além dos eixos tecnológicos aos quais cada curso está vinculado.

As docentes informaram não ter conhecimento desses documentos e ressaltaram, mais uma vez, a importância daquele momento formativo. A respeito do catálogo dos cursos, a discussão permeou o tratamento diferenciado que o tecnólogo sofre, uma espécie de preconceito, pois como disse Cláudia Mourão, o tecnólogo é taxado de um técnico com nível superior. Érica falou que até mesmo alguns programas de pós-graduação não veem o tecnólogo com bons olhos, e que esse problema de identidade é ainda mais forte quando se pensa na realidade do curso de agroindústria, haja vista ser o único no estado do Ceará. Segundo a docente, esse curso habita uma espécie de limbo entre a Ciência de alimentos e a

Agronomia e que é difícil fazer as conexões com um mercado de trabalho ainda em construção. Para os alunos, continua, é muito complexo olharem para os seus professores e só virem pessoas ou da área de Ciência dos alimentos ou da Agronomia. Isso, de alguma maneira, desestimula os estudantes, pois não há referência em seus campos de atuação.

Por fim, docentes e pesquisadora debateram sobre o papel dos profissionais do ensino na construção dessa identidade, sobre a necessidade de constante reflexão sobre o currículo, a trajetória formativa e sobre o perfil profissional do tecnólogo, visto que, se nem os professores tiverem clareza disso, fica muito difícil despertar nos estudantes a identificação com o curso.

O encontro foi encerrado com a reflexão sobre a necessidade de conhecer a EPT e a instituição em que se trabalha, bem como a atividade docente dos cursos técnicos e tecnológicos.

3.2.2 Encontro 02: Sobre a Interdisciplinaridade

O segundo encontro ocorreu em 20 de fevereiro de 2018 e teve como objetivo trabalhar o conceito de interdisciplinaridade, promovendo uma aproximação inicial com a temática, como mostra o quadro 2.

Quadro 2 - Plano para o Encontro 02

Temática: Interdisciplinaridade Objetivo: Trabalhar o conceito de interdisciplinaridade e as ideias iniciais. Metodologia: Discussão coletiva dos textos elencados. Cada participante ficou responsável pela condução das discussões de um dos textos. Atividade: Ao final do encontro, cada uma das docentes escreverá o seu próprio conceito de interdisciplinaridade. Textos Base: FERREIRA, Sandra Lúcia. Introduzindo a noção de interdisciplinaridade. In: FAZENDA, Ivani (org). Práticas interdisciplinares na escola. São Paulo: Cortez, 1999. THIESEN, Juarez da Silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. Rev. Bras. Educ. [on-line]. 2008, vol.13, n.39. PAVIANI, Jayme. Interdisciplinaridade: Conceitos e distinções. Caxias do Sul, RS: Educus, 2008. JOSÉ, Mariana Aranha Moreira. Interdisciplinaridade: as disciplinas e a interdisciplinaridade brasileira. In: FAZENDA, Ivani (org). O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2008.

Fonte: Elaboração da autora

Como combinado e distribuído no primeiro encontro, cada uma das participantes ficou responsável por conduzir a discussão de um dos textos. Como todos os textos versavam sobre a mesma temática (aproximações iniciais sobre a interdisciplinaridade, dificuldade de se estabelecer um conceito inequívoco), as contribuições foram surgindo de maneira fluida.

As discussões iniciaram com o texto de Ferreira (1999), no qual a autora diz que a interdisciplinaridade vai muito além de uma integração, de uma inter-relação. Cláudia Mourão disse que a interdisciplinaridade não descaracteriza a importância de cada uma das disciplinas envolvidas, mas que elas devem atuar de maneira sincronizada, cada uma trazendo suas especificidades, e citou o exemplo da sinfonia utilizado pela autora, que diz que de nada adianta ter os melhores músicos ou instrumentos; se não houver um trabalho em conjunto, não haverá música.

Nessa dinâmica, cada uma das participantes foi dando sua contribuição a partir dos textos e dos diálogos que iam surgindo. Foi apontado que nenhum dos autores estudados para aquele encontro (FERREIRA, 1999; THIESEN, 2008; PAVIANI, 2008; JOSÉ, 2008) traz um conceito único e fechado sobre o que seja a interdisciplinaridade, mas por mais que não haja um conceito fechado, todos os textos trazem pistas e atitudes do que seja necessário para que a interdisciplinaridade aconteça.

Para Cláudia Mourão, tem que haver envolvimento para a interdisciplinaridade acontecer; para Gislaine Brito, uma dificuldade é que, além da intenção, são necessários disponibilidade de tempo, *“domínio sobre o conteúdo, estudar mais, sair da zona de conforto, mudar”*. Cláudia Mourão complementou a ideia falando sobre atitude, boa vontade e humildade: *“eu tenho o conhecimento, mas eu posso aprender mais”*. Gislaine Brito, por sua vez, concluiu falando de ousadia, coragem de *“dar a cara a tapa”*, respeito pelo colega e pela maneira como ele trabalha.

As docentes afirmaram saber o que é interdisciplinaridade, mas não sabiam definir, pois apesar das leituras, ainda era difícil verbalizar essa definição, mas que, independentemente disso, quando começaram a ler perceberam que existe mesmo essa hiperespecialização do conhecimento. Sobre isso, Gislaine Brito disse que:

Desde o último encontro, onde conversamos sobre a educação profissional, tem pensado que os estudantes deveriam ter uma visão mais ampliada do

conhecimento. Com isso, estava refletindo sobre minha prática e pensei: Será que estou tentando sair da metodologia tradicional mesmo que instintivamente? (Gislaine Brito).

A docente falou também sobre a queixa dos alunos sobre a pouca serventia das disciplinas básicas: *“Fiquei pensando nisso e na aula seguinte preparei uma aula abordando diversas questões da biologia, da matemática, da química, para que os alunos percebessem a importância e a conexão entre os conhecimentos”*.

Em sua contribuição, Érica Milô disse que busca sempre trabalhar trazendo os conhecimentos das outras disciplinas para que os estudantes tenham uma visão mais ampliada das questões, mas isso gera questionamentos sobre o porquê aquele conhecimento está sendo abordado, já que ela não é professora da disciplina A ou B. Gislaine Brito complementou dizendo que: *“Já viemos de uma formação fragmentada, é difícil visualizar uma forma diferente de vislumbrar o conhecimento. Não adianta somente juntar as partes para formar um todo, elas têm que se encaixar”*.

Pelas colocações das docentes, foi possível perceber que, até então, ainda persistia certa confusão entre interdisciplinaridade e outras práticas que propõem um trabalho coletivo sem, contudo, ser interdisciplinar.

Para finalizar o encontro, a pesquisadora fez o seguinte questionamento: *“Depois das leituras e do nosso diálogo, porque vocês acham que é tão difícil conceituar a interdisciplinaridade?”*, Gislaine Brito iniciou dizendo que:

Eu tinha a visão da multidisciplinaridade como a interdisciplinaridade; é um processo de construção, de transformação. Uma palavra que ficou muito em minha cabeça foi a fragmentação, então, acho que deveríamos fazer o contrário, desfragmentar, tentar ter uma visão geral da problemática pegando vários saberes. Eu só via a interdisciplinaridade como se fosse sempre, sempre, entre professores que tinham aquela interação e levavam para os alunos, e eu comecei a ver que o professor pode praticar com o aluno e o aluno com o professor. Assim, os dois ganham, e o professor aprende também. Na realidade, é um processo no qual os dois trabalham e os dois ganham, e o professor pode aprender também, e muito. (Gislaine Brito).

Já Cláudia Mourão disse que não tinha a menor noção do conceito e que vê a interdisciplinaridade *“como um processo que leva à construção do conhecimento como um processo ativo, as partes buscando essa transformação, essa desfragmentação, esse trabalho de troca de conhecimento contínuo entre as parte”*. Por fim Erica Milô disse que *“não dá para definir como fazemos nas exatas; não é*

algo fixo, é algo em construção diária, contínua, sobre o que tenho que estar dialogando sempre entre os professores, as disciplinas e o aluno. Acho que a palavra-chave seria construção”.

3.2.3 Encontro 03: Interdisciplinaridade e atividade docente

O terceiro encontro, ocorrido em 07 de março de 2018, teve como objetivo trabalhar as relações entre a atividade docente e a interdisciplinaridade. Como combinado e distribuído no primeiro encontro, cada uma das participantes ficou responsável por conduzir a discussão de um dos textos.

Quadro 3 - Plano para o Encontro 03

Temática: Interdisciplinaridade e atividade docente

Objetivo: Discutir a atividade docente e sua relação com a interdisciplinaridade.

Metodologia: Discussão coletiva dos textos elencados.

Atividade: Quais características deve possuir um professor interdisciplinar?

Textos Base:

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade:** História, Teoria e Pesquisa. 11. ed. Campinas, SP: Papirus, 2003 (1994). Capítulo 7: A construção dos fundamentos a partir de uma prática docente interdisciplinar.

FAZENDA, Ivani (org). O trabalho docente como síntese interdisciplinar.

O que é interdisciplinaridade? São Paulo: Cortez, 2008.

LUCK, Heloísa. **Pedagogia interdisciplinar:** Fundamentos teórico- metodológicos. 18 ed. Petrópolis, RJ: Vozes 2013. Capítulo V: O aspecto Humano da construção interdisciplinar

CAVALCANTE, Leônia Maria Santiago. **Competências do professor universitário à luz da pedagogia dialógica e interdisciplinaridade.**

Fonte: Elaboração da autora

Érica Milô iniciou o encontro falando que as reuniões têm sido construtivas, pois embora não seja familiarizada com os textos de humanas, tem gostado muito de ler. Em seguida, a docente iniciou o diálogo com o texto de Fazenda (1994), abordando os fundamentos de uma sala de aula interdisciplinar (atitude interdisciplinar, memória, parceria, a sala de aula interdisciplinar, projetos, relação de ensino e pesquisa). Ao falar sobre a parceria, Érica Milô ressaltou que aquela não se dá apenas entre profissionais que trabalham juntos, que o processo de construção de uma aula, quando se busca o conhecimento dos autores, também é

uma forma de parceria. Sobre as características de uma sala de aula interdisciplinar, Érica diz que:

Quando a gente tem uma aula boa mesmo, que você sai da sala e diz... hoje a aula foi boa! Se você for ver... é tudo isso aqui satisfação, humildade, cooperação, produção do conhecimento. É exatamente o que a autora disse, porque quando você entra para tentar manter a autoridade da sala, passar só o teu conhecimento... A aula é chata não só para o aluno, mas para você que está lá na frente (Érica Milô).

Para ilustrar a parceria que deve existir entre o docente e os estudantes, Cláudia Mourão diz que *“a gente cobra tanto dos alunos a participação, até pra ter um retorno se estão entendendo, essa parceria do professor com o aluno é fundamental”*.

Gislaine Brito complementou, dizendo que *“quando essa parceria acontece, você vê que o aluno fica mais solto na hora de conversar, de perguntar, de trazer exemplos de fora, fazer comparativos... então, parece que acontece tudo de uma forma bem fácil”*.

Érica Milô ressaltou que Fazenda (1994) diz que a interdisciplinaridade tem que ser algo elaborado, pensado, não ser só de nome, mas de intenção, para não acabar sendo apenas um modismo. Cláudia Mourão complementou a ideia, dizendo que, às vezes, o profissional:

[...] segue a tendência da moda de fazer e acha que tá fazendo. Nós mesmos, antes dos conhecimentos que a gente tá adquirindo, a gente percebe que achava que estava fazendo, mas tá observando não que não tá fazendo nada (Cláudia Mourão).

Érica Milô falou também sobre a percepção que tem da interdisciplinaridade após as leituras e os diálogos: *“na minha visão hoje, a interdisciplinaridade é um processo contínuo, um processo de construção e que exige ousadia; não é só a ação, porque, às vezes, você é levado a agir pelo agir; então, é você pensar e ousar colocar aquilo em prática”*.

A fim de dar continuidade ao diálogo sobre a atividade docente e a interdisciplinaridade, Gislaine Brito conduziu a discussão do texto de Luck (2013), que fala sobre a necessidade do diálogo e sobre o fato de ser comum atribuir ao outro a dificuldade de realizar um trabalho interdisciplinar quando, na verdade, não se deixa claro o que realmente é esperado do colega. Cláudia Mourão completou a

ideia, dizendo que *“às vezes, a gente joga no outro a expectativa e fica lá, esperando e, às vezes, o outro nem sabe que estamos esperando e, nessa troca, você tem suas dificuldades, suas limitações e o outro também tem”*.

Em seguida, Gislaine Brito leu um fragmento do texto de Luck (2013), que fala sobre a queixa dos professores de ser impossível praticar a interdisciplinaridade, em virtude do individualismo e do egoísmo dos próprios docentes. Após a leitura, a participante fez a seguinte reflexão:

Quando eu li isso aqui eu tinha uma visão... poxa, algumas pessoas não querem trabalhar e colocam dificuldade em algumas coisas. Depois que eu passei a ler, realmente, o conhecimento, ele liberta, e aí eu parei pra pensar e vi, não, é porque ela não tem o conhecimento, ela não sabe como seria uma interação, talvez ela tivesse medo de interagir, de não saber determinado assunto e deixar transparecer que não sei (Gislaine Brito).

Todas as professoras afirmaram que sempre tiveram a percepção de que o trabalho docente é um trabalho coletivo. Apesar disso, poucas foram as tentativas de trabalho em conjunto, até por dificuldades de como se aproximar, como propor uma atividade ao colega. Cláudia Mourão falou que as dificuldades advêm de uma série de fatores que vêm sendo discutidos durante os encontros, desde a falta de conhecimento, do individualismo, do medo de chegar até o colega. Érica Milô comentou que nunca dá pra saber como o outro vai receber essa proposta, que, às vezes, há essa intenção, mas o outro pode achar que se deseja “fiscalizar o trabalho”, e essa situação a remeteu a uma palavra que ficou bem marcada nos diálogos: “ousadia”. Nas palavras da professora: *“Eu não faço porque tenho medo de como o outro vai reagir, mas eu nem tentei, eu não ousei fazer... será se ele vai reagir assim mesmo”?*

Complementando o diálogo, Cláudia Mourão frisou a importância da não generalização do trabalho docente, da importância de conhecer e respeitar as individualidades. Expôs que um trabalho interdisciplinar não significa abrir mão das individualidades e, sim, fortalecê-las, por meio do respeito ao trabalho, ao jeito de ser do colega. Nesse momento, as docentes falaram sobre suas dificuldades em compreender alguns dos textos, as dúvidas e receios iniciais de serem ou não capazes de conseguir trabalhar de maneira interdisciplinar e a importância de estarem realizando esse estudo para entender e vivenciar a interdisciplinaridade.

3.2.4 Encontro 04: Diálogos sobre planejamento

No dia 13 de março de 2018, aconteceu o quarto encontro, que iniciou com a fala da professora Dr^a Alice Santos, docente do campus e especialista em Didática e Planejamento². O quadro 4 mostra o plano desenvolvido para o encontro:

Quadro 4 - Plano para o Encontro 04

Temática: Planejamento Objetivo: Diálogos sobre a importância do planejamento. Metodologia: Exposição dialogada sobre a importância do planejamento e roda de conversa para socialização dos Programas de Unidade Didática - PUDs e das disciplinas participantes do projeto. Cada disciplina foi apresentada por seu respectivo docente. Atividade: Anotações sobre os pontos de convergências das disciplinas. Texto base: MENEGOLA, Maximiliano; SANT'ANNA, Ilza Martiz. Por que planejar? Como planejar?: Currículo, área, aula. – 22. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

Fonte: Elaboração da autora

O primeiro ponto tratado foi a dificuldade dos professores em realizar os seus planejamentos, pois muitos deles não gostam de planejar as suas atividades educacionais. Observa-se, na prática docente, uma relutância na elaboração dos planos. Uma parcela significativa de professores considera essa uma atividade apenas burocrática. Parte dessa problemática se explica pelo fato de os docentes adentrarem o ambiente educacional, notadamente, os que não têm licenciatura, sem uma orientação segura e prática de como planejar e, depois, atuar com o planejamento na sala de aula. Sobre essa questão, Cláudia Mourão comentou:

O planejamento acaba sendo uma coisa burocrática, uma coisa chata, porque não temos a formação e acaba ficando aquele negócio ...como algo que tem que ser entregue, não fica aquele pensamento do que isso aqui realmente representa. Como devo fazer? Estou fazendo da forma correta ou não? O que pode ser ajustado? (Cláudia Mourão).

Para Érica Milô, a falta de conhecimentos pedagógicos gera insegurança na hora de realizar os planejamentos, mas não considera essa prática chata. Na sua visão, o planejamento é muito mais que uma questão burocrática, é o suporte para a

² Professora Alice Nayara dos Santos é doutora em educação brasileira.

organização do conhecimento a ser trabalhado. *“Todo dia depois da aula, eu abro a planilha do planejamento e vou dando ok... isso foi, isso foi”.*

A docente esclareceu que, ao final do semestre, o seu planejamento está totalmente mudado em relação ao que foi feito no início. A pesquisadora aproveitou para ressaltar que a flexibilidade deve ser uma das principais características de um planejamento. Gislaine Brito confessa que, em algumas ocasiões, sente-se insegura por não seguir, de maneira restrita, aquilo que planejou:

Muitas vezes, mesmo eu tendo o planejamento, às vezes, dependendo do ritmo da aula, não consigo terminar em uma só aula aquele conteúdo que planejei pra aquilo. Só que fica um negócio tão interessante, você vê o aluno participando, que você fica com pena de cortar e ir para o próximo assunto (Gislaine Brito).

A partir dessa fala, iniciou-se a discussão sobre se o mais importante é ministrar todos os conteúdos ou atingir os objetivos da disciplina. De acordo com Cláudia Mourão, *“O planejamento às vezes vai meio que no automático, vamos seguindo muitas vezes um modelo e uma percepção melhor do que realmente representa é uma discussão válida”.*

A importância de planejar cada uma das ações em sala de aula, a necessidade de o planejamento ser contínuo, visto que é necessário sempre pensar no aluno, no trabalho e no tipo de professor que se é também foram abordadas.

Por fim, a professora convidada frisou que o planejamento é importante para o professor e para os alunos, que ele deve ser útil e funcional a quem se destina objetivamente, por meio de uma ação consciente, responsável e libertadora. A discussão sobre o planejamento foi enriquecedora, pois a maioria dos conceitos não era sequer conhecida pelas docentes. O grupo participante ressaltou que seria importante que essas discussões estivessem mais presentes nos encontros pedagógicos que acontecem, semestralmente, no *campus*.

Em seguida, cada uma das docentes apresentou o Programa de Unidade Didática - PUD de sua disciplina participante da pesquisa. Esse foi o primeiro momento de aproximação e de conhecimento do que é trabalhado em cada uma das disciplinas, visando à construção do planejamento interdisciplinar. O encontro foi encerrado com o pedido de que as docentes anotassem os pontos de aproximação entre todas as disciplinas.

3.2.5 Encontros 05 e 06: Construindo o planejamento interdisciplinar

Nos dias 20 e 27 de março, foram realizados os dois últimos encontros. Depois de todas as discussões e da apropriação coletiva sobre a interdisciplinaridade, a sua relação com a atividade docente e a importância do planejamento, chegava a hora de transformar todos os conhecimentos adquiridos ao longo dos quatro encontros anteriores em um planejamento coletivo e interdisciplinar. O quadro 5 mostra o plano para os encontros 05 e 06:

Quadro 5 - Plano para os Encontros 05 e 06

Temática: Construindo o planejamento interdisciplinar

Objetivo: Socialização dos planejamentos, das metodologias utilizadas e construção coletiva de projeto interdisciplinar.

Metodologia: Roda de conversa para socialização dos planejamentos e tempestade de ideias para a construção do planejamento para o semestre subsequente.

Atividade: Apresentação do que cada docente observou como ponto de convergência e ideias de como trabalhar esses pontos

Fonte: Elaboração da autora

No quinto encontro, cada uma das professoras apresentou seu planejamento, as metodologias que utilizava para abordar os conteúdos e, nesse momento, já foram surgindo conexões sobre os possíveis temas que poderiam ser trabalhados de maneira conjunta e interdisciplinar. No sexto encontro, a pesquisadora distribuiu uma ficha de planejamento para dar início ao processo de sistematização de todas as ideias que surgiram nos dois últimos encontros.

Desde o início, o objetivo era desenvolver atividades que englobassem os conhecimentos das três disciplinas participantes da pesquisa. Como duas disciplinas são do 3º semestre e uma, do 4º, realizar um trabalho interdisciplinar e simultâneo, envolvendo duas turmas se mostrou um desafio a mais. Apesar das dificuldades que o trabalho com duas turmas distintas poderia trazer, a expectativa era de que a integração entre as turmas enriqueceria a experiência em curso, pois proporcionaria aos estudantes a oportunidade de desenvolver habilidades sociais ao trabalhar com equipes diferentes das habituais.

Nos dois encontros de socialização, surgiram diversas ideias e sugestões de como a interdisciplinaridade poderia ser trabalhada (seminários, pesquisas, estudo

de casos, projeto). Depois de ponderar e fazer o levantamento dos benefícios e das dificuldades de cada proposta, as docentes optaram por realizar um projeto interdisciplinar. O segundo passo foi pensar um tema que abarcasse os conhecimentos das três disciplinas, no qual os estudantes utilizariam “referenciais teóricos, conceitos, procedimentos, habilidades de diferentes disciplinas, para compreender e solucionar as questões e problemas propostos” (SANTOMÉ, 1998, p. 25).

Partindo desse princípio, vários temas foram sendo sugeridos até que se decidiu trabalhar com a fabricação da bebida cajuína. Assim, chegou-se à seguinte configuração de atividade: Um projeto intitulado “projeto cajuína”, cujo objetivo seria trabalhar de maneira interdisciplinar os conhecimentos de diversas disciplinas. O projeto trabalharia desde o conhecimento da matéria prima até a produção e comercialização da bebida.

Para a viabilização do projeto, as duas turmas seriam divididas em 06 equipes, cada uma com 06 componentes. Dos 06 componentes, três seriam estudantes do 3º semestre e três, do 4º. A metodologia utilizada seriam aulas teóricas interdisciplinares, visitas técnicas e aulas práticas. Durante o encontro, levantou-se a possibilidade de convidar a docente das disciplinas de Custos e Empreendedorismo para participar e enriquecer o projeto, uma vez que os conhecimentos dessas disciplinas seriam de grande valia para o alcance do objetivo geral do projeto.

3.3 Encontros para o planejamento do projeto interdisciplinar Cajuína

No dia 08 de maio, a pesquisadora e as participantes da pesquisa se reuniram para detalhar o planejamento do projeto cajuína. A docente das disciplinas de Custos e Empreendedorismo, Eugênia Vale, participou para conhecer a ideia do projeto e decidir se teria interesse em contribuir. A reunião iniciou com a contextualização da pesquisa e com o convite à docente que, após conhecer a proposta, aceitou, prontamente, participar.

Com a ideia geral do projeto delimitada, iniciou-se a escrita do projeto, momento em que cada ponto foi discutido e decidido coletivamente. A escrita teve início com a formulação do objetivo geral do projeto, assim definido: produzir e expor o produto “cajuína”, passando por todas as etapas de produção. Para o alcance do

objetivo geral, foram delimitados os seguintes objetivos específicos: identificar a qualidade da matéria prima; conhecer o processo de produção da cajuína; identificar o material indicado para a embalagem; produzir a rotulagem; entender os custos para produção; e vislumbrar a possibilidade de comercialização.

Ademais, a ideia inicial de dividir as turmas em seis equipes mistas, guardando a proporção de estudante do 3º e do 4º semestres foi ratificada e os nomes das equipes, definidos. Os nomes escolhidos foram os seguintes: castanha, cajueiro, cristalina, floração, cajuí e pseudofruto.

Com base nos objetivos, ficaram definidos os seguintes pontos: i) período do projeto: segunda metade do semestre; ii) conhecimentos a serem trabalhados: qualidade da matéria prima (como obter matéria prima de qualidade, atributos de qualidade); processo tecnológico para a produção da cajuína (processamento, análise sensorial, defeitos); embalagem (tipos de embalagens, materiais utilizados, rotulagem); custos e empreendedorismo (como empreender, cálculos de custos, marketing); e iii) metodologia: aulas teóricas, dentro do programa de cada uma das disciplinas, além de aulas interdisciplinares, visita técnica, palestras e aulas práticas.

Por fim, as professoras definiram que a avaliação do projeto seria através de um sistema de pontuação, que iria até 100 pontos. Cada uma das etapas e das atividades teria uma pontuação a ser especificada no cronograma. O projeto corresponderia a uma das atividades avaliativas da nota 2³. O acompanhamento para a pontuação de cada uma dessas etapas seria feito através de uma página virtual, em que cada equipe alimentaria, registrando as reuniões, as atividades realizadas, as aulas. Essa página funcionaria como um diário virtual das equipes. Ao final, as 03 melhores equipes seriam premiadas. O encerramento seria com uma exposição dos produtos.

Haja vista a impossibilidade de realizar todas as atividades nas reuniões, bem como a impossibilidade de uma nova reunião até a data marcada para a apresentação da proposta de projeto aos discentes - 15 de maio – as docentes decidiram utilizar um documento colaborativo no Google Docs para definir quanto valeria cada atividade, as datas em que ocorreriam e o que seria abordado em cada aula.

³ De acordo com o Regulamento de Organização Didática do IFCE, os semestres letivos são divididos em duas etapas avaliativas. Cada etapa é composta, obrigatoriamente, por, no mínimo, duas atividades.

Tendo percorrido um semestre de estudos e reflexões, foi realizado o planejamento interdisciplinar. Desse processo de planejamento resultou o produto educacional “projeto interdisciplinar cajuína”, que foi aplicado com as turmas do 3º e do 4º semestre do curso de Tecnologia em Agroindústria no semestre letivo 2018.1.

4. PRODUTO EDUCACIONAL “PROJETO INTERDICIPLINAR CAJUÍNA”

Neste capítulo, serão apresentados os resultados do processo de aplicação do produto educacional, desde a apresentação do projeto cajuína aos estudantes das turmas do 3º e do 4º semestre do curso de Agroindústria, perpassando pelas principais atividades do projeto até a sua conclusão, com a exposição do produto “cajuína” desenvolvido pelos estudantes.

4.1 Lançamento do projeto

Em 15 de maio, reuniram-se, no auditório, as turmas dos 3º e 4º semestre, as docentes participantes da pesquisa e a pesquisadora para a apresentação da proposta do projeto interdisciplinar.

Logo que chegaram ao auditório, os estudantes sortearam um papel com um número e receberam um bombom e um cartão com a seguinte frase:

Em um projeto interdisciplinar “Todos se tornam parceiros. Parceiros de quê? Da produção de um conhecimento para uma escola melhor, produtora de homens mais felizes (...) a obrigação é alternada pela satisfação, a arrogância pela humildade, a solidão pela cooperação, a especialização pela generalidade, o grupo homogêneo pelo heterogêneo, a reprodução pelo questionamento” (FAZENDA, 1991, 83).

O objetivo foi realizar uma acolhida e proporcionar o primeiro contato dos estudantes com a temática. A distribuição dos números na entrada tinha o objetivo de realizar, de maneira aleatória, a divisão das equipes.

Durante a apresentação, era possível observar nos estudantes certo olhar de desconfiança, pelo fato de estarem no auditório para uma atividade até então desconhecida e com outra turma. Também era possível ver uma clara separação entre as duas turmas na distribuição dos estudantes pelo espaço do auditório.

Após o momento inicial, os estudantes fizeram a leitura coletiva do cartão. Ao iniciar a apresentação, uma das docentes questionou aos estudantes se já haviam

ouvido falar em interdisciplinaridade, ao que alguns responderam que não, e outros permaneceram calados. Destarte, a fala inicial foi sobre a lógica disciplinar do conhecimento escolar desde a educação básica até a superior, sobre interdisciplinaridade e sobre como essa proposta de abordagem do conhecimento pode contribuir para o percurso formativo, tendo em vista a proposta de romper com a lógica do ensino fragmentado.

Na ocasião, foi explicado que o projeto proposto era fruto de um trabalho coletivo e interdisciplinar que vinha sendo realizado desde o semestre anterior pelas três docentes, do qual surgiu a ideia de propor o “projeto cajuína”, que tinha como objetivo desenvolver o produto “cajuína” utilizando, para isso, os conhecimentos das disciplinas de Fisiologia pós-colheita, Agroindústria de bebidas e Embalagens e custos. Esclareceu-se que a proposta era proporcionar a possibilidade de um ensino menos fragmentado, buscando a articulação de conhecimentos, dando aos estudantes a oportunidade de trabalhar de maneira interdisciplinar os conhecimentos de diversas disciplinas para a produção e comercialização da cajuína, o que será exigido em suas atuações profissionais. Assim, o projeto, entre outras vantagens, traria a “possibilidade de eliminação do hiato existente entre a atividade profissional e a formação escolar” (FAZENDA, 1979, p. 74).

Depois da exposição do projeto, as participantes da pesquisa apresentaram o produto que seria produzido pelos estudantes. Visto que a cajuína não faz parte do hábito de consumo cotidiano dos estudantes, uma das primeiras falas foi no sentido de diferenciar a cajuína do refrigerante de caju, bastante consumido e conhecido, popularmente, pelo mesmo nome.

Em seguida, os estudantes foram apresentados ao planejamento do projeto. Orso (2015, p. 267) diz que “o planejamento deve ser objetivo, isto é, deve prever as ações possíveis de serem realizadas em cada uma das etapas de seu desenvolvimento”, e completa que é importante “haver unidade entre os objetivos gerais, os específicos, os conteúdos, o método, as estratégias ou metodologias e a avaliação” (idem). Dessa forma, o planejamento apresentado continha os objetivos, os conteúdos/atividades que seriam trabalhados, as metodologias, a sistemática de avaliação e o cronograma das atividades, como mostra o quadro 6.

Quadro 6 - Planejamento do projeto interdisciplinar cajuína

Conteúdo/ atividade	Disciplina	Data	Avaliação/pontuação
Apresentação da proposta e divisão das equipes		15.05.2018 Horário AB	A divisão das equipes obedecerá ao critério de equilíbrio de componentes dos dois semestres
Criação e alimentação da página virtual		Continuamente	A página virtual deverá ser alimentada à medida que as etapas forem cumpridas e as reuniões forem acontecendo . Essa atividade valerá 15 pontos. Atenção! PONTUAÇÃO BÔNUS de 05 pontos na utilização das hashtag #projetocajuína #agroindustriaifce #ifceubajara
Embalagem: Conhecer os tipos de embalagens; Materiais utilizados; Rotulagem.	Embalagem	12.06.2018	O conteúdo será abordado no dia 12 junho. Nessa unidade, será realizada a atividade avaliativa de produção textual. Essa atividade valerá 10 pontos.
Qualidade da matéria prima; Como obter matéria prima de qualidade; Atributos de qualidade.	Fisiologia pós-colheita de vegetais	02.08.2018	O conteúdo será abordado no dia 02 de agosto. Nessa unidade, será realizada a atividade avaliativa de pesquisa. Essa atividade valerá 10 pontos.
Aula teórica interdisciplinar no auditório com estudantes do 3º e 4º semestres sobre a cajuína, abordando a qualidade da matéria prima, a embalagem, o processo tecnológico, a análise sensorial e os defeitos na produção da cajuína.	Embalagens, Fisiologia pós-colheita e Agroindústria de bebidas	28.08.2018	O conteúdo será abordado dia 28 de agosto. Nessa unidade, será realizada a atividade avaliativa <i>quiz</i> de perguntas e respostas. Essa atividade valerá 10 pontos.

Visita Técnica	Embalagens, Fisiologia pós-colheita e Agroindústria de bebidas		O conteúdo será abordado a partir visita técnica. Nessa atividade, será respondido um <i>check-list</i> interdisciplinar. Essa atividade valerá 10 pontos.
Processo tecnológico para produção da cajuína; Processamento.	Agroindústria de bebidas	04.09.2018	O conteúdo será abordado no dia 04 de setembro com aula prática. Nessa unidade, será realizada a atividade avaliativa relatório e a produção da cajuína. Essa atividade valerá 10 pontos.
Empreendedorismo	Gestão Agroindustrial	03.09.2018	O conteúdo será abordado no dia 03 setembro com aula sobre empreendedorismo. Nessa unidade, será realizada a atividade avaliativa de identificação do público alvo, criação da marca e do <i>layout</i> para o rótulo do produto. Essa atividade valerá 10 pontos.
Custos; Cálculos de custos da produção da cajuína.	Controle de custos	10.09.2018	O conteúdo será abordado no dia 10 setembro. Nessa unidade, a atividade avaliativa será a produção de planilha com os custos de produção. Essa atividade valerá 10 pontos.
Exposição do produto.	Embalagens, Fisiologia pós-colheita e Agroindústria de bebidas	24 a 28 de setembro	Culminância do projeto com a exposição do produto, abordando todos os aspectos trabalhados durante o projeto. Essa atividade valerá 20 pontos.

Fonte: Elaboração da autora.

Durante a apresentação, os estudantes fizeram alguns questionamentos, e o principal deles foi sobre o motivo pelo qual todas as equipes deveriam apresentar o mesmo produto. As docentes esclareceram que a produção de um mesmo produto daria critérios iguais para a escolha do melhor e que o fato de todas as equipes produzirem o mesmo produto não significava que todas alcançariam resultados idênticos.

Depois da apresentação do cronograma e de sanar as dúvidas iniciais, o *site* em que as equipes fariam as postagens para a construção do seu diário virtual de aprendizagem foi apresentado, mostrando os espaços dedicados às postagens e como cada equipe teria acesso à página. Nesse momento, também foi reforçado que a utilização de redes sociais auxiliares para postagens sobre as atividades do projeto valeria uma pontuação extra às equipes, conforme apresentado no cronograma.

Para formar as equipes, as docentes optaram por uma formação aleatória. Daí o motivo de os estudantes terem recebido um número na chegada ao auditório. Esse número correspondia à equipe da qual o estudante faria parte. O intuito foi proporcionar a oportunidade de os alunos trabalharem com colegas diferentes dos quais usualmente já trabalham. A distribuição seguiu a seguinte dinâmica: três estudantes do 3º e do 4º semestre receberam, cada um, o número 01 e assim sucessivamente, até a formação das 06 equipes.

Após a apresentação do projeto e do *site* e a formação dos grupos, os estudantes se reuniram com seus pares para se conhecerem, trocarem contatos, definirem estratégias para as atividades, tirar dúvidas e definir quem seria o líder do grupo.

Para encerrar a atividade, as equipes receberam os e-mails (login e senha) que foram criados para que acessassem o *site* e realizassem as postagens, além de um endereço de e-mail que serviria de canal de comunicação entre as equipes e as professoras.

4.2 As atividades do projeto

O projeto foi lançado logo nas primeiras semanas do semestre, no entanto, sua aplicação só iniciou, de fato, na segunda metade do semestre, depois das férias. No cronograma inicial do projeto, a atividade da disciplina de

Embalagens estava prevista para acontecer ainda na primeira metade do semestre, no entanto, não foi possível realizá-la.

Destarte, após o retorno das férias, em 01 de agosto, pesquisadora e docentes se reuniram para o planejamento mais detalhado das atividades e os reajustes no cronograma. Esse processo de olhar para o anteriormente planejado e fazer os necessários ajustes remete ao fato de que todo planejamento “deve ser flexível para permitir adequações e mudanças sempre que a realidade assim o suscitar” (ORSO, 2015, p. 267).

O encontro iniciou com as docentes falando que os estudantes estavam meio “perdidos” nas atividades do projeto e também comentando sobre as dificuldades de trabalhar em equipe. Uma equipe “é um conjunto de pessoas que realizam tarefas para alcançarem um mesmo objetivo, sendo que, entre os membros da equipe deve haver confiança, empatia, afetividade, afinidade e respeito a individualidade” (WEGNER *et al.*, 2018, p. 11). Uma das principais dificuldades apontadas pelos estudantes era se reunir com os colegas da outra turma e a falta de compromisso de alguns estudantes em realizar as atividades. Trabalhar em equipe nem sempre é uma tarefa fácil, mas:

Essa é uma boa maneira de possibilitar que o grupo de estudantes dessa sala de aula assuma a responsabilidade pelo planejamento, organização e acompanhamento do plano de trabalho, que se comprometa com a localização de fontes de informação para resolver os problemas que surgem, programar experiências, excursões, etc. Deste modo, vão aprendendo também algo tão difícil como planejamento e trabalho em equipe (SANTOMÉ, 1998, p. 236).

Buscando sanar as principais queixas, a primeira deliberação foi que as atividades seriam organizadas de tal modo que os estudantes já teriam conhecimento, antecipadamente, de todas as atividades a serem realizadas. As participantes decidiram que todas as terças-feiras, até o encerramento do projeto (que coincidiria com o encerramento do semestre) haveria alguma atividade, e que o novo cronograma seria colocado em formato de folheto e entregue para todos os estudantes com um texto sobre trabalho em equipe. Após as primeiras deliberações, a reunião seguiu focada no replanejamento, no detalhamento das atividades, na inclusão de uma palestra e na organização da viagem técnica.

As docentes deram alguns encaminhamentos sobre a viagem, como contato com o local da visita e solicitação do transporte, e decidiram que o tema da palestra

seria identidade visual para auxiliar os estudantes no processo de construção do *layout* do produto. Com o replanejamento, as atividades do projeto ficaram assim distribuídas.

Quadro 7 - Novo cronograma do projeto interdisciplinar cajuína

Data	Atividade
02/08/2018	Aula de Fisiologia pós-colheita de vegetais: Qualidade da matéria prima; Como obter matéria prima de qualidade; Atributos de qualidade.
07/08/2018	Entrega da atividade de Embalagens
17/08/2018	Feriado Municipal
	REUNIÃO DAS EQUIPES *
21/08/2018	Palestra: Criação de identidade visual para produtos e marcas
23/08/2018	Oficina: Como tirar o seu projeto do papel! ** (17h30min às 19h30min)
28/08/2018	Oficina: Como tirar o seu projeto do papel! ** (9h30min às 11h30min)
	REUNIÃO DAS EQUIPES*
04/09/2018	Aula teórica interdisciplinar no auditório, com o III e VI semestre sobre a cajuína, abordando a qualidade da matéria prima, a embalagem, o processo tecnológico, a análise sensorial e os defeitos na produção da cajuína.
11/09/2018	Aula prática - Processo tecnológico para produção da cajuína
	REUNIÃO DAS EQUIPES*
17/09/2018	Aula teórica: Cálculos de custos da produção da cajuína; Empreendedorismo.
	REUNIÃO DAS EQUIPES*
26/09/2018	Viagem técnica***
04-06/10/2018	Exposição do produto

Fonte: Elaboração da autora

* Sugestão de atividade.

** Atividade de adesão voluntária.

*** Data sujeita a alteração.

O novo cronograma foi apresentado para as turmas, em 06 de agosto de 2018, conforme planejado na reunião. Na ocasião, os estudantes puderam esclarecer algumas dúvidas o cronograma, o acesso ao *site*, entre outras.

4.3 Workshop: Criação de identidade visual para produtos e marcas

Em 21 de agosto de 2018, no auditório do campus, as docentes promoveram o workshop de criação de identidade visual para produtos e marcas, com Raphael Carmo, graduado em Mídias e Sistemas Digitais, pela UFC. O evento foi aberto à comunidade interna e externa e contou com grande participação dos estudantes das turmas participantes do projeto, bem como das demais turmas dos cursos ofertado no *campus*. Antes do início da fala do convidado, a pesquisadora e as participantes da pesquisa explicaram aos presentes que a atividade fazia parte do projeto interdisciplinar cajuína e em que consistia tal projeto.

A apresentação começou com a definição do que é identidade visual (que é o rosto, a personalidade da marca) e, em seguida, o palestrante exibiu alguns exemplos de identidade visual de marcas bastante conhecidas, como McDonald's, Amazon, Google, entre outras. Falou também sobre os elementos que compõem uma logo, sobre as cores (como combinar cores, os contrastes) e tipografia. Na figura 02, é possível observar o momento em que o palestrante realizava a explanação teórica para a plateia.

Figura 2 - Fala do palestrante Rafael Carmo



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Após o primeiro momento de fala, o palestrante solicitou que os integrantes das equipes do projeto se reunissem para iniciar o processo de construção da

identidade visual de suas cajuínas, seguindo os seguintes passos: *Briefing* (Por quê? O quê? Como?); Pesquisa (Quem é o público? Quem são os concorrentes?); Mapa mental (Palavras que remetem à cajuína); Painel semântico e Rascunho da ideia. A figura 03 mostra as equipes reunidas:

Figura 3 - Palestrante Rafael Carmo auxiliando as equipes na criação da identidade visual



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Durante todo o processo, o palestrante circulou entre as equipes para tirar dúvidas e dar suporte ao processo de criação. Ao final, algumas equipes já saíram com um rascunho do nome e da identidade visual da sua cajuína.

4.4 Aula teórica interdisciplinar

Em 04 de setembro de 2018, aconteceu a aula interdisciplinar. A aula, em suas diversas configurações, é a forma mais usual de organização didática da aprendizagem. “Aula é toda situação didática na qual se põe objetivos, conhecimentos, problemas, desafios, com fins instrutivos e formativos” (LIBÂNEO, 2013, p. 178).

Para o planejamento da aula, as docentes trabalharam de maneira colaborativa, definindo dos tópicos a serem apresentados, elaborando a apresentação do material em *power point*, bem como das perguntas que foram

utilizadas em uma atividade de perguntas e respostas desenvolvida na parte final da aula.

As atividades iniciaram às 13h15min, com a chegada dos estudantes ao auditório. A maioria sentou nas cadeiras mais afastadas. A partir disso, foi possível perceber certa desconfiança com relação àquela aula “diferente”. A aula teve início com uma pequena introdução dos objetivos e da agenda das atividades a serem desenvolvidas. Em seguida, as docentes iniciaram a parte teórica, a partir do fluxograma da produção da cajuína.

O objetivo desse primeiro momento foi facilitar a percepção dos estudantes de que todos os conhecimentos estão interligados e mostrar que o conhecimento do processo tecnológico da produção da cajuína é importante, mas que não adianta ter um excelente processamento se não conhecer os atributos de qualidade, se não souber identificar ou selecionar a matéria prima, que a escolha da embalagem correta faz toda a diferença no processo de armazenagem e de conservação do produto, e que existem informações obrigatórias que devem constar do rótulo.

Essa etapa da aula se deu por meio de exposição dialogada, com a utilização de *slides* e vídeo. Os estudantes participaram ativamente, fazendo questionamentos e respondendo às perguntas feitas pelas docentes, como mostram as figuras 04 e 05:

Figura 4 - Docentes Erica Milô e Cláudia Patrícia em aula interdisciplinar



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Figura 5 - Docente Gislaine Brito em aula interdisciplinar



Fonte: Arquivo pessoal da autora

No planejamento prévio da aula, os dois primeiros momentos (parte teórica e degustação) aconteceriam nos horários AB (das 13h15min às 15h15min), entretanto, o cronograma teve que ser adaptado, por solicitação dos estudantes, por acharem que a realização da degustação, naquele momento, seria realizada de maneira aligeirada. Essa alteração remete à necessidade de o planejamento ser colaborativo e mutável. O planejamento de qualquer atividade educativa “não deve ser um plano autoritário. Como guia, não deve ser tão rígido de modo que impeça de realizar modificações e adequações quando necessárias, nem tão flexível que permita que se faça qualquer coisa, de qualquer modo” (ORSO, 2015, p. 267). Planejar é, antes de tudo, uma intenção, uma projeção futura, baseada nos contextos e nos conhecimentos do presente, por isso a necessidade de estarmos sempre revisitando o planejado.

Após o intervalo, a aula foi retomada com a degustação das cajuínas. Nesse momento, os estudantes tiveram a oportunidade de conhecer o produto, a rotulagem, a embalagem e outras características. Assim, antes da degustação, todos foram convidados a passar pela mesa, pegar, observar e fazer anotações a respeito dos produtos, como mostra a figura 06:

Figura 6 - Estudantes observando as cajuínas antes da degustação



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Seguindo com as atividades previstas, teve início um *quiz* de perguntas e respostas. A atividade utilizava um sistema de pontuação e teve o objetivo trabalhar os conteúdos da aula de maneira divertida e estimular a competitividade. Antes de iniciar o jogo, as docentes solicitaram que os estudantes ficassem com suas respectivas equipes, pois todas as questões seriam direcionadas a elas.

Depois que as equipes se organizaram, as professoras iniciaram a primeira rodada, composta por seis perguntas e com valor total de dois pontos. Nessa rodada, as equipes realizaram perguntas umas para as outras. Visando à agilidade na realização das rodadas, no planejamento da aula, já havia ficado estabelecido qual equipe iria perguntar e qual iria responder, de tal modo que, ao final da rodada, todas as equipes teriam feito e respondido a uma pergunta. A dinâmica se deu da seguinte forma: o membro da equipe que fazia a pergunta se dirigia à mesa para pegar um dos cartões e lia a questão. A outra equipe tinha dois minutos para conversar e responder ao questionamento.

Na segunda rodada de perguntas, as questões eram de múltipla escolha, com quatro alternativas (a, b, c, d) e eram direcionadas a todas as equipes que, previamente, haviam recebido cartões em branco e pincéis para registrarem a

alternativa escolhida. Ao sinal de “valendo!”, todos viravam o cartão com suas respostas. Essa rodada foi composta por um bloco de seis perguntas, e cada acerto valeu um ponto. Foi um momento bastante interessante, pois algumas equipes não concordaram com o gabarito, argumentando, solicitando explicações adicionais sobre as respostas e construindo outras possibilidades de respostas às perguntas, demonstrando que uma sala de aula interdisciplinar que “propicia um espaço interativo de diálogo em complexidade crescente potencializa o papel do professor e do aluno” (AZEVEDO; ANDRADE, 2007, p. 263).

A terceira rodada, valendo dois pontos cada pergunta, teve uma disputa direta entre as equipes: duas equipes eram chamadas a escolher um componente para fazer uma corrida e tentar tocar o sino. A equipe que tocasse o sino ganhava o direito de responder. Se a equipe errasse, a outra poderia responder, mas a pergunta valeria apenas um ponto. Nesse bloco, as disputas foram bastante acirradas e divertidas.

Na quarta e última rodada, as docentes fizeram perguntas diretamente às equipes, que tiveram 03 minutos para consultar os materiais e responder às questões. A ordem das equipes foi definida por sorteio. Após o sorteio, a equipe escolhia entre as fichas de perguntas, numerada de 01 a 06, qual pergunta responder. As respostas corretas valiam três pontos.

Ao final do *quiz*, todas as equipes obtiveram ótimas pontuações e foi possível observar como todos se envolveram no jogo, pois no trabalho com jogos em sala de aula “é típica a motivação dos alunos para participarem da atividade, visto que é intrínseco ao jogo sua prazerosidade” (BARBOSA *et al*, 2015, p. 72). Assim, o jogo de perguntas e respostas formulado pelas docentes se mostrou uma excelente ferramenta metodológica para trabalhar a aprendizagem significativa dos conteúdos abordados em aula.

4.5 Viagem Técnica

Uma das últimas atividades do projeto foi uma visita técnica realizada em 26 de setembro de 2018 para a Fazenda Camará, localizada no município de Santana do Acaraú (distante 150 km de Ubajara), onde se produz a cajuína clariana. A escolha do local considerou a relativa curta distância entre o destino final e o

campus e o fato todos os processos de fabricação serem realizados dentro da própria fazenda: da plantação e colheita da matéria prima até a produção.

A viagem teve início às 5h00min da manhã, pois o objetivo era chegar ainda no turno matutino para pegar a colheita do caju (que só ocorre nos horários de sol mais ameno). Na fazenda, a recepção ficou por conta de um dos responsáveis, que explicou um pouco sobre os processos e conduziu os visitantes à plantação de caju. Lá, os estudantes tiveram a oportunidade de observar as características de integridade do fruto (conhecimentos estudados na disciplina de Fisiologia pós-colheita) e ouvir explicações complementares da professora Gislaine Brito, como mostrado na figura 07:

Figura 7 - Professora Gislaine Brito e os estudantes nas plantações de caju



Fonte: Arquivo pessoal da autora

No período da tarde, os visitantes foram conduzidos ao espaço onde ocorre a fabricação da cajuína. Os estudantes puderam não só acompanhar todo o processo de produção (lavagem, higienização, descastanhamento, despulpamento, envase e cozimento das garrafas), como também participar das etapas, colocando em prática todos os conhecimentos adquiridos, tanto nas aulas teóricas, quanto na aula prática, como pode ser observado na figura 08:

Figura 8 - Estudantes auxiliando no processo de embalagem das cajuínas



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Quando da organização da viagem, as docentes dividiram as tarefas, haja vista o deslocamento exigir uma série de providências, tais como: solicitação de transporte, auxílio estudantil para os estudantes, logística de horários de saída e de chegada e alimentação. As docentes elaboraram, também, um *checklist* interdisciplinar com pontos trabalhados nas três disciplinas a serem observados pelos estudantes durante a viagem.

A visita foi bastante importante para os estudantes, visto que, na semana seguinte à viagem, as equipes iniciaram, de maneira autônoma, a produção de suas cajuínas. O processo envolveu não só a produção da bebida, mas a criação do nome, da marca, do rótulo e do conceito do produto a ser exposto e avaliado no encerramento do projeto.

4.6 Diário virtual: a aprendizagem com o auxílio das Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs

O advento da chamada era da informação trouxe modificações para a cotidiano de toda a sociedade que, em maior ou menor escala, teve sua vida

transformada pelas novas tecnologias, e a educação, como os demais âmbitos da vida, não está/esteve imune a essa revolução:

A utilização das novas tecnologias afeta todos os campos educacionais. Elas encaminham as instituições para a adoção de uma 'cultura informática educacional' que exige uma reestruturação sensível não apenas das teorias educacionais, mas da própria percepção e ação educativa. O desenvolvimento de uma cultura informática é essencial na reestruturação da gestão da educação, na reformulação dos programas pedagógicos, na flexibilização das estruturas de ensino, na interdisciplinaridade dos conteúdos [...] (KENSKI, 2012).

Cada vez mais, a tecnologia invade os espaços educativos, trazendo o desafio de instituir novas formas de ensinar e aprender. A incorporação das TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação às práticas de ensino “valorizam um processo de socialização e emancipação; interações coletivas e sociais que pressupõem o compartilhamento de informações, conhecimentos, desejos e interesses em comum” (BEDIN, PINO, 2016, p. 6), proporcionando aos estudantes a possibilidade não só de adquirir, mas também de produzir um novo conhecimento.

Durante as reuniões para o planejamento do projeto, um dos pontos discutidos sempre era a necessidade de buscar estratégias para despertar o interesse dos estudantes nas atividades do projeto. Partindo dessa inquietação inicial e impulsionada pelo desejo de ter uma percepção de como os estudantes vivenciariam o projeto e de publicizar, para as demais turmas do curso e para a comunidade interna e externa, as ações desenvolvidas, surgiu a ideia de criar um *site* para que as equipes realizassem postagens das atividades e estimulá-las (através de uma pontuação extra) a criar um perfil na rede social Instagram, para divulgação paralela e livre das tarefas.

Essas estratégias foram pensadas partindo do pressuposto de que, hoje, o acesso às páginas virtuais faz parte do cotidiano dos jovens. Da mesma forma, a construção do *site* e a inclusão de uma rede social traria o projeto para o universo dos estudantes, uma vez que se vivencia a “era da sociedade da informação, na qual o uso frequente das tecnologias, e das redes sociais, vem fazendo parte do cotidiano dos alunos” (CUNHA; CRISTOVÃO, 2014, p. 116).

A primeira estratégia implementada foi a construção do *site* pela equipe do projeto, utilizando a plataforma google *sites*. O *site* do projeto é composto por uma página inicial, onde é descrito seu objetivo e uma página para cada equipe

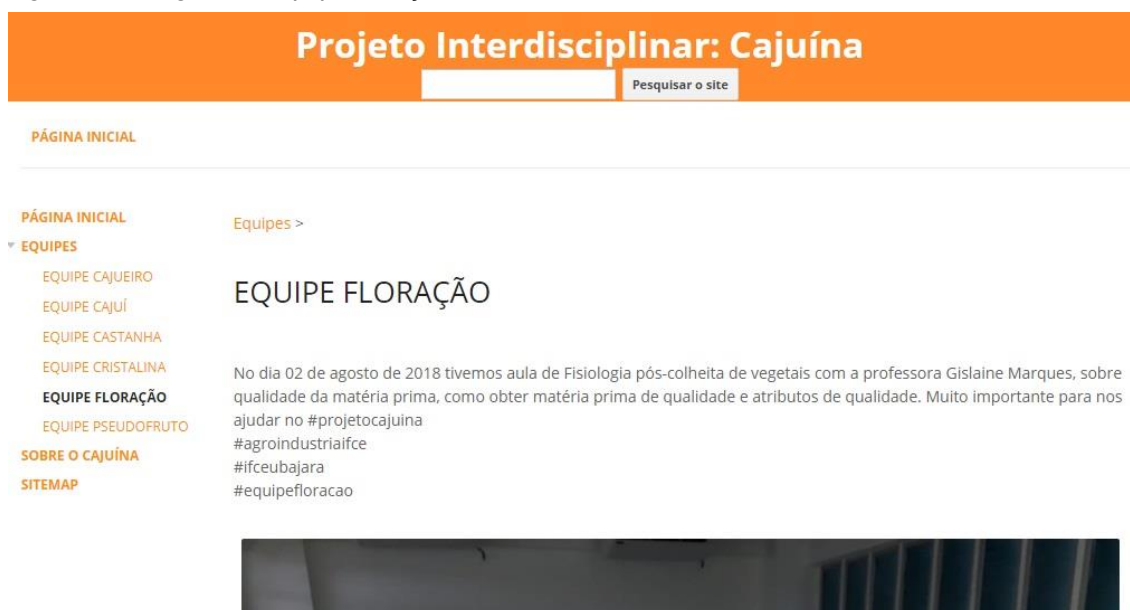
(acessível através de um menu lateral) postar as atividades desenvolvidas e demais informações pertinentes.

Figura 9 - Pagina inicial do site do projeto cajuína



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Figura 10 - Página da equipe floração



Fonte: Arquivo pessoal da autora

O uso de instrumentos de escrita colaborativa em plataformas *on-line*, tais como *blogs* ou *sites*, para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem apresenta uma série de vantagens, a saber:

- Incentiva a criatividade, através da escrita livre.
- Incentiva a escrita colaborativa, a partir da partilha de informações de interesses comum.
- Desenvolve a expressão e opinião pessoais, o pensamento crítico e a capacidade argumentativa.
- Incentiva o aprendizado extraclasse de forma divertida.
- Potencializa potencialidades de ensino-aprendizagem.
- Potencializa interação entre a classe (OLIVEIRA, 2006, p. 340).

Cada equipe recebeu um acesso individual para a página. Qualquer um poderia visitar as páginas, mas apenas as equipes tinham permissão para editar as informações, bem como incluir textos, fotos e vídeos.

Uma das etapas do projeto versava sobre a incorporação de uma rede social ao projeto. Os estudantes optaram pela rede Instagram, que é um espaço de socialização utilizado por grande parte dos discentes. O perfil no Instagram foi criado e alimentado pelas equipes de maneira espontânea. Durante o período de execução do projeto, todas as equipes divulgaram bastantes informações, não só

sobre as atividades do projeto, mas também sobre os conhecimentos adquiridos nas aulas. A título de exemplo, podemos ver a página inicial de duas das equipes nas figuras 11 e 12:

Figura 11 - Página inicial do instagram da equipe cajuí



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Figura 12 - Página inicial do instagram da equipe cristalina



Fonte: Arquivo pessoal da autora

As postagens tiveram a função de socializar com os colegas de projeto e com os demais membros conectados a essa rede social as atividades desenvolvidas e os conhecimentos correlatos a elas.

Figura 13 - Postagem realizada pela equipe pseudofruto no perfil da equipe, no instagram



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Na chamada era da informação, as redes sociais são cada vez mais utilizadas como ferramenta de socialização entre os indivíduos. Rede social pode ser entendida como uma forma de comunicação “que permite a criação, o compartilhamento, comentário, avaliação, classificação, recomendação e disseminação de conteúdos digitais de relevância social de forma descentralizada, colaborativa e autônoma tecnologicamente” (JUNIOR, 2009, p. 97). As redes sociais funcionaram como um importante espaço de aprendizagem autônoma, além de terem sido essenciais no processo de engajamento nas atividades.

4.7 Encerramento do projeto - Parte 01: Planejamento

No dia 02 de outubro de 2018, a equipe do projeto se reuniu para fazer avaliação da viagem técnica e realizar o planejamento da atividade de encerramento. Todas as docentes falaram que a viagem técnica foi uma experiência muito enriquecedora e gratificante, além de um dia de muito aprendizado para todos.

A pauta do planejamento do encerramento do projeto incluía a decisão sobre o dia da exposição do produto, os critérios que seriam utilizados na avaliação, a ciência às equipes sobre os critérios avaliativos, o espaço do evento e os convidados para a comissão julgadora dos produtos. As docentes decidiram que a exposição aconteceria no dia 09 de outubro, no laboratório de bebidas e que os avaliadores seriam professores do *campus* e convidados externos (empresários locais e membros de associações). Decidiram que, no dia seguinte, seria dada

ciência às equipes sobre os critérios de julgamento do produto, os quais seriam: Apresentação oral, Apresentação do produto, Rótulo, Conhecimento do processo de fabricação, Aspectos sensoriais da bebida (sabor, aroma e cor), Precificação da bebida (explicação do processo para se chegar ao valor final da bebida), Organização do ambiente de apresentação e Trabalho em equipe. Ao final da reunião, as tarefas de reserva do espaço, confecção e entrega dos convites e comunicação com as equipes para repasse dos critérios avaliativos foram divididas entre as docentes.

4.8 Exposição do produto e encerramento do projeto

Em 09 de outubro, a última atividade do projeto foi realizada: a exposição dos produtos desenvolvidos por cada uma das seis equipes. Os estudantes foram os responsáveis pelo processo de fabricação, de embalagem e de desenvolvimento de rótulos, nomes e marcas das cajuínas.

Antes de iniciar a avaliação, o chefe do departamento de ensino falou sobre a importância do projeto para estimular o espírito empreendedor dos estudantes. Em seguida, a professora Érica Milô lembrou todo o percurso desde o início do projeto, da preparação, do objetivo de promover um ensino interdisciplinar, agregando conhecimentos e auxiliando na percepção de quantos conhecimentos e disciplinas diferentes foram necessários para que chegassem naquela formatação de produto. Passado o momento das falas iniciais, os julgadores começaram a visitar as equipes para conhecer os produtos e observar o cumprimento de cada um dos itens previstos nas fichas avaliativas. A comissão julgadora, com o total de 05 avaliadores, era composta por 03 docentes do *campus*, um representante do sindicato dos produtores rurais de Ubajara e um empresário local.

É importante ressaltar o zelo com que cada produto foi desenvolvido desde a fabricação, a escolha do nome, o design dos rótulos, a organização dos espaços de exposição e a segurança com que os estudantes falavam sobre cada processo. Era notável a satisfação de cada uma das docentes com o empenho dos estudantes e o resultado do trabalho desenvolvido.

Figura 14 - Cajuína produzida pela equipe cristalina



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Figura 15 - Cajuína produzida pela equipe Cajuí



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Figura 16 - Cajuína produzida pela floração



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Figura 17 - Cajuína produzida pela equipe cajueiro



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Figura 18 - Cajuína produzida pela equipe pseudofruto



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Figura 19 - Cajuína produzida pela equipe castanha



Fonte: Arquivo pessoal da autora

Depois que a comissão julgadora visitou todas as equipes, as docentes calcularam as notas do julgamento (o cálculo consistia em somar as notas dos 05 avaliadores e dividir por 5 para dar uma média) e, logo após, somaram com as notas

das demais atividades. Com as notas em mãos, foi o momento de apresentar para os estudantes os resultados finais. Por mais que os prêmios fossem simbólicos, era grande a expectativa para saber quem eram as três equipes com melhor pontuação, pois era visível todo o esforço e dedicação que todos depositaram na realização das atividades e, especialmente, na atividade de encerramento.

Anunciada as três equipes melhores colocadas, a sensação que se tinha no ambiente era de dever cumprido, de satisfação em ter chegado até aquele momento e feito/visto uma belíssima apresentação de encerramento. Os estudantes, satisfeitos por terem desenvolvido os seus produtos e terem adquirido muitos conhecimentos, e as docentes, por terem chegado ao final da jornada, atingindo os objetivos planejados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O processo de construção e de aplicação coletiva do produto educacional “planejamento interdisciplinar” teve como primeira etapa a escolha da equipe de trabalho. Os convites levaram em consideração alguns pontos para facilitar a dinâmica do trabalho e o sucesso da caminhada. Em primeiro lugar, considerou-se a relação profissional de respeito e de confiança existente entre a pesquisadora e as docentes. Esse certamente foi um ponto de motivação para a participação do projeto, o que foi confirmado na fala de Cláudia Mourão, quando discorria sobre a motivação: *“primeira coisa por ser um convite da Katiana, então você já pensa... com certeza, deve ser uma ideia bacana para você aprender bastante e foi um grande aprendizado”*.

Outra questão que contribuiu para o embarque na pesquisa foi a relação de amizade e a sintonia existente entre as três docentes participantes. Fazenda (1979, p. 57) diz que a “interdisciplinaridade, necessidade básica para conhecer e modificar o mundo, é possível de concretizar-se no ensino através da eliminação das barreiras entre as disciplinas e entre as pessoas”. Inegavelmente, trabalhar com pessoas em quem se tem confiança no seu comprometimento e engajamento foi fundamental para o caminho exitoso, fato comprovado na fala de Erica Milô: *“literalmente, eu aceitei participar pelas pessoas que estavam no projeto”*.

A boa relação interpessoal entre as pessoas envolvidas foi um pilar fundamental para a instituição do planejamento interdisciplinar, visto que, de modo geral, “os professores demonstram muita resistência em falar de suas práticas aos colegas. É preciso que haja relações de confiança que pressuponham ligações de amizade ou a sensação de fazer parte integrante de uma equipe pedagógica” (PERRENOUD, 1994, p.33 *apud* THOMAZI E ASINELLI, 2009, p. 187). A confiança, a amizade e a parceria profissional existentes deram a tônica das atividades, como disse Gislaine Brito: *“Eu sou uma pessoa que sempre foi muito medrosa, mas pensei, vou em frente porque são as meninas, e a gente está aqui todo mundo pra se ajudar”*.

Pensar os encontros formativos, selecionar os textos e chegar a uma formatação de como seria a dinâmica de trabalho foi um desafio para a pesquisadora, dada a pouca proximidade das docentes com a temática e a dificuldade de alinhar a disponibilidade de horário de todas. Os encontros formativos

foram apontados pelas participantes como um rico momento de aprendizado, embora tenham existido dificuldades, especialmente em função da natureza teórica dos textos, que diferia dos que, até então, estavam acostumadas a ler. Cláudia Mourão pontuou como uma dificuldade o entendimento dos textos:

Para a gente, há uma certa dificuldade porque é uma dinâmica diferente, eu gosto quando a abordagem é feita de maneira mais direta, quando o texto meio que rodeia, eu já me perco por não estar acostumada. Sinto certa dificuldade com esse tipo de texto” (Cláudia Mourão).

Pensamento acompanhado por Gislaine Brito:

Também não vou negar que, vindo das exatas, esse lance da leitura muito teórica, tinha momentos em que dava um nó na cabeça, então tinha que parar, tinha que reler novamente, procurar o termo pra ver o que significava dentro do contexto”.

O formato escolhido para a realização dos encontros, com a discussão dos textos selecionados, foi essencial para que a dificuldade inicial de entendimento dos textos fosse superada, como confirma a fala de Cláudia Mourão: *“Quando íamos para os encontros, clareavam mais as ideias. Explicar o que aquilo queria dizer e confirmar aquilo que não tínhamos tanta certeza”*. Gislaine Brito falou ainda sobre como esse trabalho coletivo auxiliou na construção do conhecimento: *“Quando a outra falava, às vezes, a gente até mudava... ah! É mesmo! Não tinha pensado dessa forma”*.

Não restam dúvidas de que os encontros formativos foram essenciais para a construção do planejamento interdisciplinar:

Não há interdisciplinaridade se não há intenção consciente, clara e objetiva por parte daqueles que a praticam. Não havendo intenção de um projeto, podemos dialogar, inter-relacionar e integrar sem, no entanto, estarmos trabalhando interdisciplinarmente (FAZENDA, 2013, p.41).

Entender um pouco mais sobre a temática da interdisciplinaridade e seus fundamentos teóricos foram de suma importância para que o trabalho interdisciplinar fosse possível. Como disse Érica Milô: *“Todos os encontros, para mim, foram bem engrandecedores porque eu aprendi muita coisa neles”*.

Acredita-se que sem esse momento de reflexão teórica, a prática teria sido esvaziada de sentido, e as docentes seriam meras executoras do planejamento.

Assim, desde o início da pesquisa, buscou-se o protagonismo das docentes parceiras da pesquisa.

Em seguida aos encontros que deram a base teórica, teve início os encontros para a construção do planejamento em si. Estes foram essenciais para sair do campo das ideias e colocar em prática o que foi estudado e discutido. Acredita-se que pouco adiantaria se nos encontros formativos tivesse findado o caminhar, pois como diz Paviani (2008, p.17), a interdisciplinaridade “é antes de tudo, uma categoria de ação”. Ou seja, a apropriação teórica e o planejar coletivamente foram essenciais para pensar, planejar, definir e moldar o projeto interdisciplinar cajuína, mas ele só atingiu o seu propósito quando foi efetivado, pois “sua perfectibilidade é realizada na prática, na medida em que são feitas experiências reais de trabalho em equipe, exercitam-se suas possibilidades, problemas e limitações” (SANTOMÉ, 1998, p. 67).

Cláudia Mourão disse que as reuniões para socialização dos Puds das disciplinas e para a construção do planejamento interdisciplinar foram essenciais para *“entender como era a ideia e saber estruturar. A cada encontro, a gente tinha a oportunidade de discutir entre si e tirar ideias e ver como realmente iríamos construir o planejamento”*. Gislaine Brito ressaltou que *“no início foi difícil entender todo o processo, o como fazer. Então, com as reuniões e o passo a passo, essa preparação ajudou a visualizar, mas, no início, foi bem difícil”*.

As falas das docentes mostraram as dificuldades iniciais para se realizar a travessia entre o que o foi estudado/debatido até a sua utilização prática. O discurso fortalece também a concepção de que os encontros formativos foram o alicerce no qual se estruturou a troca de ideias de como realizar o planejamento interdisciplinar, sendo, assim, fundamental para o nascimento do projeto.

O projeto cajuína nasceu dos diálogos entre as docentes, ao pensar em uma forma de colocar em prática todos os conhecimentos adquiridos nos encontros formativos. Trabalhar com um projeto que envolveu três disciplinas, duas turmas e três docentes, além de uma gama diversificada de atividades exigiu dedicação e comprometimento de todos os participantes da pesquisa.

A materialização do planejamento se deu através do projeto interdisciplinar cajuína. O caminho escolhido para a o desenvolvimento do projeto passou pela execução de atividades diversas, dentre as quais destacam-se a aula

interdisciplinar, a visita técnica e a exposição dos produtos fabricados pelos estudantes.

A aula interdisciplinar foi um momento novo para todas as docentes, pois nunca tinham participado de uma aula em conjunto com outras colegas. Sobre essa experiência, Érica Milô disse:

Eu achei que a dinâmica da aula foi muito boa. Principalmente, pelo fato de estarem as três professoras lá, porque ninguém sabe tudo, por mais que você esteja lotada naquela disciplina, que você acabe estudando pra ministrar aquele conteúdo, mas tendo um outro profissional que também entende daquilo, que pode te dar uma assessoria durante a tua fala, alguém vai lá e diz, olha, mas também a gente pode observar isso e isso, então, até para os alunos, fica mais fácil dele ver essa relação (Érica Milô).

Nessa fala, destaca-se que, ao contrário do que poderia acontecer, a sensação não foi de constrangimento ou de insegurança por estar ali “se expondo” a outras colegas, mas, sim, de apoio, de segurança. Com isso, pode-se afirmar que para o sucesso da aula interdisciplinar, mais uma vez, destacou-se a boa relação entre as docentes e a humildade de estarem sempre dispostas a aprender com a experiência da outra. O processo de planejamento da aula, segundo Gislaine Brito:

A gente montou a aula juntas, então a gente pode sentar e dizer, estou colocando isso, dá pra fazer tal relação, aí a Claudinha disse eu estou colocando isso, dá pra tu correlacionar naquela parte. O processo de planejar, a interação da equipe deixou mais prazeroso e mais fácil fazer” (Gislaine Brito).

O planejamento coletivo possibilitou a realização de um trabalho em equipe em que as correlações existentes entre as disciplinas se sobressaíram. Desse processo nasceu a aula interdisciplinar, que foi fundada no diálogo entre as profissionais e no diálogo entre os conhecimentos trabalhados em sala. Para que a aula interdisciplinar seja reaplicada em outros contextos, é necessário disponibilidade, humildade e pré-disposição de quem irá realizar, visto que subverte a lógica disciplinar de autoridade teórica única do professor em sala de aula. Como disse Fazenda (2016), a sala de aula interdisciplinar se caracteriza pela cooperação, pela partilha de falas e pela humildade perante a limitação do próprio saber.

Outra atividade que mereceu destaque foi a visita técnica interdisciplinar, apontada pelas docentes como um dos pontos altos das atividades planejadas no projeto. Apesar de as docentes estarem acostumadas a realizar viagens técnicas em

conjunto, até então, nunca tinham realizado uma em que a abordagem dos processos observados acontecesse de maneira interdisciplinar. O modelo seguido era, na maioria das vezes, a produção de um relatório, pontuando os achados referentes às disciplinas de cada docente. Por mais que fosse o mesmo espaço, não havia diálogo entre os conhecimentos observados.

Contrapondo a essa abordagem, a viagem técnica interdisciplinar propôs uma abordagem diferente. Para colocá-la em prática, as docentes construíram um *checklist* interdisciplinar, contendo os processos a serem observados na visita. O local da visita propiciou essa observação articulada, tendo em vista que, em um mesmo espaço, os estudantes puderam observar desde a colheita da matéria prima até a embalagem do produto. Cláudia Mourão afirma que:

O checklist foi essencial, muitos elogiaram que o checklist ajudou até a se soltarem, a fazer mais questionamento, porque é até uma cobrança que a gente faz, que quando eles fazem visita, eles ficam ali calados... por medo ou vergonha de fazer alguma pergunta, e com o checklist ajudava a eles a fazerem perguntas, a criarem perguntas; foi porque eles já tinham algo mais objetivo que já tinham o que observar (Cláudia Mourão).

Vale ressaltar que essa atividade deu tão certo que, inclusive, já foi reaplicada em outras visitas e em outras disciplinas ministradas pelas docentes.

O encerramento do projeto, por sua vez, foi muito gratificante para as docentes, pois foi possível visualizar todo o aprendizado que o projeto proporcionou aos estudantes. A opção de realizar o planejamento da produção do produto “cajuína” foi ao encontro do desejo de fazer com que os estudantes produzissem conhecimento, visto que “em um processo educativo que se propõe transformador, os objetivos de ensino deverão ser voltados para a reelaboração e a produção do conhecimento” (LOPES, 2004. p. 60).

Érica Milô disse que os produtos desenvolvidos pelos estudantes, a apresentação e a ambientação do espaço “superou as expectativas”, que nesse momento deu para perceber que eles realmente abraçaram o projeto. Gislaine Brito destacou que a ideia de a avaliação dos produtos ser realizada por convidados permitiu que eles “sentissem na pele” como será a atuação profissional, porque tiveram que defender, que vender os seus produtos.

Destaque-se também o *feedback* positivo que as docentes receberam dos estudantes. Cláudia Mourão que, além de ser professora participante do projeto é coordenadora do curso de Agroindústria, conta:

Eu fiz uma reunião com os alunos de cada semestre, e os alunos do 3º e 4º disseram que o que tiveram de positivo no semestre foi o projeto em que eles puderam alinhar os conhecimentos das disciplinas, a teoria com a prática, vivenciar, produzir, e um até admitiu que, embora a turma reclamasse muito, eles reconheciam o quanto tinha sido engrandecedor para eles a oportunidade de terem participado do projeto (Cláudia Mourão).

Esse trabalho interdisciplinar foi fundamental para que os estudantes conseguissem fazer as conexões dos diversos conhecimentos, visto que:

A experiência tem demonstrado que os alunos não transferem espontaneamente para o resto das matérias aquilo que aprendem em uma disciplina, nem o utilizam para enfrentar situações reais nas quais esse conhecimento torna-se mais preciso (SANTOMÉ, 1998, p. 71).

A experiência de passar por todos os processos de fabricação da cajuína até a exposição e venda do produto e do conceito desenvolvido pelas equipes proporcionou aos estudantes vivenciarem, no contexto educativo, situações reais que por eles serão vividas quando ingressarem no mundo do trabalho.

As reclamações citadas nos relatos dos estudantes, segundo Cláudia Mourão, tiveram ligação com a percepção inicial de que o projeto era *“algo a mais ser feito”*. Uma das grandes dificuldades enfrentadas pelas docentes, no momento de implantação do projeto, foi fazer com que os estudantes percebessem que o projeto era uma forma diferente de trabalhar os conhecimentos previstos nos programas das disciplinas. Érica Milô, por sua vez, falou sobre como o projeto se disseminou e chegou ao conhecimento da grande maioria das turmas: *“você vê que o projeto surtiu bons efeitos, bons resultados, quando alunos de outros semestres dizem: ‘Não vai ter projeto cajuína esse semestre? Por que que a gente não vai participar?’”*.

Com relação às dificuldades e aos pontos de melhoria do projeto, as docentes foram unânimes em afirmar que o momento mais difícil foi o início pela dificuldade de envolver os estudantes, uma vez que viam o projeto com certa desconfiança, o que culminou em um desinteresse inicial pelas atividades. Santomé (1998, p.229), sobre o processo de se sentir instigado por uma atividade, diz que:

Não existem interesses inatos, estes são consequência [sic] das situações experienciais nas quais as pessoas estão submersas. [...] Isto significa que os interesses também podem ser gerados intencionalmente. [...] As unidades didáticas integradas devem ser interessantes para o grupo de alunos ao qual se destinam.

Cláudia Mourão pontua que *“é necessária uma maior conscientização sobre a relevância, para que o aluno entenda que é uma oportunidade de participar de uma ideia legal, que vai desenvolver habilidades. Porque, no início, eles pensavam: ah, mais trabalho”*.

Acredita-se que algo que poderia ter auxiliado nesse processo de engajamento dos estudantes seria torná-los parceiros desde a formatação da ideia, decidindo coletivamente como todo o trabalho seria desenvolvido, das atividades até o encerramento. Como o projeto foi todo pensando pelas docentes, os estudantes, inicialmente, apresentaram certa resistência, não se sentiam corresponsáveis pela atividade e enxergaram o projeto como *“mais uma atividade para dar conta”*. Somente à medida que as atividades foram acontecendo, os estudantes foram abraçando a ideia, e as resistências se desfizeram, culminando em um excelente trabalho.

O não cumprimento do cronograma também foi apontado como um dos pontos de melhoria do projeto, uma vez que houve um lapso temporal entre o lançamento para os estudantes e o início efetivo das atividades. Isso se deu tanto pelas mudanças no cronograma como pela característica do calendário acadêmico, em que as férias acontecem no meio do semestre, o que também contribuiu para a dispersão das próprias docentes. Érica Milô acredita que *“deixamos um pouco solto que o próprio aluno achou que não ia pra frente”*. Assim, a superação dessas dificuldades reforça a necessidade de *“organizar um ambiente e um clima de aprendizagem coerentes com a filosofia subjacente a este tipo de proposta curricular”* (SANTOMÉ, 1998, p. 253).

Além das dificuldades que os estudantes tiveram em fazer parte e abraçar a ideia, destacam-se também os desafios encontrados pelas docentes para dispor de tempo para realizar a contento todas as atividades, além da sobrecarga de trabalho. Como pontuado por Cláudia Mourão: *“Tem uma carga horária enorme em cima da gente, o que é uma dificuldade porque, às vezes, você tem até uma ideia que quer executar, mas o tempo, o dia a dia não te possibilita”*. Esse pensamento é reforçado por Gislaíne Brito: *“O cansaço, às vezes, a sobrecarga de trabalho impede que você consiga fazer algo a mais, algo mais inovador. Essa, eu acredito que seja a principal dificuldade. Porque a gente tem que planejar toda a execução, todo o passo a passo”*.

No entanto, por mais que a carga de trabalho tenha sido uma incontestável dificuldade, ela foi superada pelo trabalho em grupo, pela disposição e pelo desejo de todas contribuírem, pois como diz Santomé (1998, p.29), “um corpo docente que pesquise e trabalhe em equipe é algo consubstancial a esse modelo de currículo.” O trabalho em equipe fez com que não as atividades não ficassem a cargo de uma só pessoa, como pontuou Cláudia Mourão:

É necessário o compromisso de todos pra acontecer. Em vários momentos era cansativo, não pelo projeto em si, mas por tudo, pelas várias atividades que desenvolvemos. E se a equipe não está ali, integrada, não está pra se ajudar, as coisas não acontecem (Cláudia Mourão).

O efetivo trabalho em equipe foi fundamental para que as docentes conseguissem planejar e executar o projeto cajuína.

A atitude interdisciplinar não está na junção de conteúdos, nem na junção de métodos, muito menos na junção de disciplinas, nem na criação de novos conteúdos, produto dessas funções, a atitude interdisciplinar está contida nas pessoas que pensam o projeto educativo (FAZENDA, 2014, p. 73).

A atitude interdisciplinar nasce do trabalho coletivo, da construção de espaços de diálogo e da troca entre pessoas voltadas para o mesmo objetivo. Como disse Érica Milô: *“Quando o conjunto trabalha todo mundo fazendo sua parte, a coisa vai andando e você tem uma menor dificuldade”*.

É importante ressaltar a importância do papel organizativo desempenhado pela pesquisadora nos encontros formativos e o papel de facilitadora para a construção do planejamento, o que demonstra que na organização de práticas interdisciplinares:

É fundamental o papel de um interlocutor que vá ajudando a pessoa a se perceber, que vá ampliando as possibilidades de leitura de sua prática docente e da prática docente de outros colegas. O papel de um supervisor ou de um coordenador pedagógico é fundamental nesse caso (FAZENDA, 2016, p. 72).

A jornada exaustiva (carga de gestão, horas/aulas e comissões diversas) foi apontada pelas docentes como fator que dificulta o trabalho interdisciplinar, pois é necessário se dedicar por horas para que o trabalho aconteça. Nesse contexto, às vezes, é difícil a percepção de que suas práticas possam ser realizadas de maneira diversa do que lhes é usual, e de que um auxílio externo é fundamental para que as

práticas interdisciplinares saiam do campo das ideias e se efetivem em práticas em prol do ensino e da aprendizagem.

As docentes classificaram a participação na pesquisa como significativa, impactando positivamente em suas práticas, pois os conhecimentos e a experiência adquiridos durante esse período não se restringiram às atividades realizadas durante o projeto cajuína. A experiência gerou outras vivência, como o primeiro encontro dos semestres do curso Técnico em Alimentos, ideia criada e capitaneada por Érica Milô, ocasião em que as turmas dos três semestres do curso puderam trocar experiências.

A participação na pesquisa auxiliou a ter uma nova perspectiva de suas práticas profissionais. Gislaine Brito afirma que, a partir dessa experiência, a interdisciplinaridade:

[...] passou a fluir naturalmente. Quando a gente conversava, eu sentia isso, a gente tentava alinhar até com alguns outros professores, tipo assim, eu tô em tal assunto, e você tá em qual? Vamos ver se a gente consegue juntar isso aí, e eu víamos as meninas fazerem isso também, então começou a sair naturalmente. Pra gente não fazia mais sentido ver a disciplina como algo único, isolada. O projeto então me permitiu ter uma visão melhor de como trabalhar (Gislaine Brito).

Sobre o impacto que a pesquisa teve em sua atuação profissional, Érica Milô disse que:

[...] abriu nossa visão pra outras oportunidades também, de formar essa parceria, formar essa interdisciplinaridade não só dentro das três disciplinas, com as três pessoas estão na equipe, mas formar, verificar uma outra disciplina, um outro professor, tentar trabalhar isso disseminando e, aí, aprendendo com o outro e superando as dificuldades (Érica Milô).

O processo de buscar estender essa parceria para outros colegas de trabalho e outras disciplinas demonstra que “a atitude interdisciplinar possibilita não apenas a interação de conteúdo, mas também a interação entre pessoas, já que essa perspectiva tem potencial para motivar outros professores que compõem o corpo docente” (OCAMPO; SANTOS; FOLMER, 2016, p. 1007).

O aceite das docentes para participar da pesquisa veio cercado por dúvidas e receios. Nas suas falas, foi possível perceber que, no início, havia o receio não pronunciado de não conseguir corresponder à expectativa, como dito por Cláudia Mourão: “Eu não imaginava como é que iria ser e vinha esse pensamento: será se

eu vou conseguir fazer as coisas direitinho?!". Receio semelhante foi demonstrado por Gislaine Marques, mas que, à medida que o trabalho ia avançando, foi se diluindo:

No princípio, quando eu tomei um susto, puxa! Que desafio! Eu me assustei porque nunca, de fato, eu fiz atividades interdisciplinares utilizando a teoria, um corpo docente, fazia de uma forma empírica, sem saber, de fato, como fazer aquilo ali. Mas foi uma surpresa muito boa porque eu passei a entender alguns processos. Me ajudou também a abrir a mente em muitos aspectos e saber também dialogar não só com o aluno, mas com profissionais da nossa área (Gislaine Marques).

As docentes afirmam que a participação na pesquisa foi algo engrandecedor e que, durante esse percurso, perceberam o quanto o planejamento é importante para o trabalho docente. Sobre o ato de planejar, Orso afirma:

O professor é um trabalhador que se especializou na arte de ensinar/aprender e, assim como os demais trabalhadores, deve realizar seu trabalho da melhor maneira possível. Para isso, não pode se dar o luxo de fazê-lo de qualquer jeito, confiar apenas na sua experiência, nos seus anos de trabalho, na sua própria sorte. O professor não deve pensar que tudo está sabido e que não mais precisa estudar; deve ser um estudioso; deve estar em busca de aperfeiçoamento constante; deve acompanhar as transformações que vão acontecendo na escola, na sociedade local, como também as que acontecem na política, na economia, na geopolítica, enfim, as mudanças que vão ocorrendo no mundo, a todo momento (ORSO, 2015, p. 271).

Vale ressaltar, aqui, a disponibilidade para o estudo e para o aprender, o que possibilitou que as docentes adquirissem uma visão mais ampliada e fundamentada do que seja a interdisciplinaridade.

Em contrapartida, o bom andamento do projeto não elimina o receio de que esse não seja um modelo sustentável de trabalho, tendo em vista que nem sempre será possível encontrar nos colegas a mesma parceria, compromisso e disponibilidade. Segundo Gislaine Marques:

A única coisa que me preocupa nesse sistema é porque é assim: eu acho que tivemos esses bons resultados por conta da própria equipe, agora eu não sei se, de fato, fomos estender isso a outras pessoas que não têm o mesmo compromisso de não ter o mesmo tipo de resultado (Gislaine Marques).

Esse receio vem da percepção de que a interdisciplinaridade é um projeto coletivo de trabalho, um espaço de diálogo e de troca entre pessoas voltadas para

um objetivo. Sem esse desejo coletivo de caminhada, as tentativas de trabalhos interdisciplinares caem no vazio, visto que:

O professor e pesquisador que pretende dedicar-se a esta tarefa deve estar aberto às inovações, estar disposto a receber as opiniões de outras pessoas em suas atividades, a dispor de tempo para o planejamento coletivo e a perceber que podem existir outras formas de construir conhecimento (BRIÃO; MARTINS; FREITAS, 2018, p.279).

Ao final dessa jornada, satisfação, conhecimento e desenvolvimento pessoal foram algumas das palavras e dos sentimentos que ficaram, além de um desejo de o projeto não ser um fim, mas um começo. Nas palavras de Érica Milô: *“O projeto vai deixar saudade e que a gente deve não parar aqui e pensar em outras formas de estar executando. Deixou a sementinha pra gente poder produzir o novo até com outras disciplinas”*.

6 CONCLUSÃO

A pesquisa desenvolvida teve como objetivo principal contribuir para a instituição de práticas interdisciplinares no âmbito do curso de Tecnologia em Agroindústria do IFCE – Campus Ubajara de maneira interdisciplinar e coletiva, um planejamento de ensino que contribuísse para a instituição de práticas interdisciplinares. A construção do planejamento aconteceu e se materializou com a concepção e a efetivação do produto educacional, projeto interdisciplinar cajuína.

Durante esse processo, foi possível ratificar a importância que o planejamento de ensino tem para a organização e a sistematização do trabalho docente, pois sem a realização do planejamento, o trabalho corre o risco de se limitar ao imprevisto e a uma prática não reflexiva. É possível concluir que o planejamento é um importante instrumento de trabalho do professor e que, quando realizado de maneira coletiva, descortina um mundo de possibilidades de trabalho articulado.

Por todo o processo, desde os estudos sobre a temática até a construção do projeto cajuína, conclui-se que a interdisciplinaridade se apresenta como uma estratégia pedagógica viável no âmbito dos cursos de tecnologia, necessitando, para isso, de uma apropriação teórica sobre a temática (para que os docentes não se transformem em meros executores de projetos pensados e construídos por especialista), bem como da disponibilidade e do compromisso dos docentes, pois essa é uma prática que demanda tempo, estudo e planejamento.

Analogamente, é possível concluir que a participação das docentes na pesquisa contribuiu para a instituição de práticas e atitudes interdisciplinares em seus cotidianos de trabalho, visto que todas as parceiras de pesquisa demonstraram não só o desejo de desenvolver outras atividades, mas também têm buscado realizar aproximações com os demais colegas e disciplinas em suas atuações profissionais. Exemplo disso são as atividades que a mesmas já tem desenvolvido tais como o primeiro e segundo encontro dos semestres do curso técnico em alimentos que visa o intercambio de conhecimentos entre as turmas dos três semestres, viagens técnicas interdisciplinares e ações diversas realizadas com outros colegas de campus.

Já o objetivo de possibilitar ao estudante um ensino menos fragmentado, por meio da articulação de conhecimentos, trabalhando de maneira interdisciplinar e os conhecimentos de disciplinas diversas que estavam, até então, distanciados, em

virtude das fronteiras disciplinares foi alcançado por meio das atividades desenvolvidas no âmbito do projeto interdisciplinar cajuína.

Faz-se importante destacar que os achados da pesquisa não se caracterizam como verdades absoluta ou como uma receita a ser seguida, mas como uma tentativa que se colocou a serviço do processo de ensino, visando trazer a interdisciplinaridade para a prática educativa das docentes parceiras da pesquisa e contribuindo, assim, com o processo de ensino aprendizagem.

Obviamente, não é um caminho fácil de ser trilhado, tendo em vista que a introdução de qualquer inovação envolve dificuldade, mas espera-se que os resultados apresentados nesta pesquisa forneçam pistas e elementos que favoreçam o encontro entre a teoria e a prática, a construção de novos saberes para o trabalho docente e a organização de planejamentos e projetos interdisciplinares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, Maria Antonia Ramos de; ANDRADE, Maria de Fátima Ramos de. O conhecimento em sala de aula: a organização do ensino numa perspectiva interdisciplinar. **Educ. rev.** n.30. Curitiba, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n30/a15n30.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2017.

BARBOSA, C. P. *et al.* A utilização de jogos como metodologia de ensino da Matemática: uma experiência com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. **ForScience**, v. 3, n. 1, p. 70-86, 2015.

BEDIN, Everton; PINO, José Claudio del. A importância das redes sociais no ensino médio politécnico: Aprendizagem colaborativa. **Revista de Educação Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 5, n. 1, p.1-22, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/1968/1491>>. Acesso em: 9 nov. 2018.

BRASIL. Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 03 dez. 1968. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5540.htm>. Acesso em: 29 mar. 2018.

BRASIL. Decreto Lei nº 464, de 11 de fevereiro de 1969. Estabelece normas complementares à Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 fev. 1969. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del0464.htm>. Acesso em: 27 nov. 2018.

BRASIL. **Decreto Lei nº 2.208, de 17 de abril de 1997**. Revogado pelo Decreto nº 5.154, de 20114 Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394 de, 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2208.htm>. Acesso em: 27 nov. 2018.

BRASIL, Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP nº 3/2002**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de Tecnologia. Brasília, DF, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP032002.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2017.

_____. **Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia**, 2016.

Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=44501-cncst-2016-3edc-pdf&category_slug=junho-2016-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 27 out. 2017.

BRIÃO, R. C; MARTINS, C. S. L; FREITAS, D. P. S. Um recorte sobre a percepção e o trabalho docente interdisciplinar. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**. Mossoró, v.4, n.11, 2018. Disponível em:

<periodicos.uern.br/index.php/RECEI/article/download/2707/1604>. Acesso em: jan. 2019.

CARLOS, Jairo Gonçalves. **Interdisciplinaridade no ensino médio: desafios e potencialidades**. 2007. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) - Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

CUNHA, L. A. **O ensino de ofícios nos primórdios da industrialização**. São Paulo: Unesp; Brasília, 2005.

FAVRETTO, Juliana; MORETTO, Cleide Fátima. Os cursos superiores de tecnologia no contexto de expansão da educação superior no Brasil: a retomada da ênfase na educação profissional. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 34, n. 123, p.407-424, abril-junho 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S010173302013000200005>>. Acesso em: Jun 2018.

FAZENDA, Ivani. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. São Paulo: Loyola, 1979.

_____. **Interdisciplinaridade: um projeto em parceria**. São Paulo: Loyola, 1991.

_____. (Org.). **Dicionário em construção: interdisciplinaridade**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. Interdisciplinaridade-transdisciplinaridade: Visões culturais e epistemológicas. In: FAZENDA, Ivani (Org.). **O que é interdisciplinaridade?**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

_____. **Interdisciplinaridade: História, teoria e pesquisa**. Campinas, SP: Papirus, 2016.

FONSECA, C. M. F; COSTA, A. M. F; NASCIMENTO, J. M. **formação e saberes docentes na educação profissional: Um relato de experiência**. Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar. Mossoró, v.3, n. 07, 2017.

FRIGOTTO, Gaudêncio. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. In: **Revista do Centro de Educação e Letras**. Foz do Iguaçu. v. 10 - nº1 – p.41.62. 1º sem. 2008. Disponível em: <<http://erevista.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4143>>. Acesso em: 02 fev. 2008.

GADOTTI, Moacir. **Interdisciplinaridade: atitude e método**. Disponível em: <siteantigo.paulofreire.org/pub/.../Interdisci_Atitude_Metodo_1999>. Acesso em: 05 jan. 2017.

GALVÃO, Cecília. Narrativas em educação. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, v. 11, n. 2, p. 327-345, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v11n2/12.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

GAUTHIER, Clermont et al. Por **uma teoria da Pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Tradução de Francisco Pereira. Ijuí: Unijuí, 1998.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IBIAPINA, Ivana M.L de Melo. LIMA, Maria da Glória S.B. O planejamento como atitude. In: IBIAPINA, Ivana M.L de Melo (Org.). **Formação de professores: texto e contexto**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 101- 116, 2007.

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

JOSÉ, Mariana Aranha Moreira. Interdisciplinaridade: as disciplinas e a interdisciplinaridade brasileira. In: FAZENDA, Ivani (Org.). São Paulo: **O que é interdisciplinaridade?** Cortez, 2008. P. 85-95.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9. ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2012.

LENOIR, Yves. Didática e interdisciplinaridade: Uma complementaridade necessária e incontornável. In: FAZENDA, Ivani (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. Campinas, SP: Papirus, 2015.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LOPES, Antônia Osina. Planejamento de ensino numa perspectiva crítica de educação. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Repensando a didática**. (Coord.). 21ª ed. rev. e atual – Campinas, SP: Papirus, 2004.

LUCK, Heloísa. **Pedagogia interdisciplinar**: Fundamentos teórico-metodológicos. 14. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2013.

MACHADO, L. R. de S. Formação de professores para a educação profissional e tecnológica: perspectivas históricas e desafios contemporâneos. In: **Educação Superior em Debate: Formação de Professores para Educação Profissional e Tecnológica**: Brasília, 26, 27 e 28 de setembro de 2006. – Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2008.

MENEGOLA, Maximiliano; SANT'ANNA, Ilza Martiz. **Por que planejar? Como planejar?**: Currículo, área, aula. – 22. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Ed. revisada e modificada pelo autor. 8ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

_____. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2ª ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

_____. **A cabeça bem-feita:** repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina, 8a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

NOFFKE, Susan. SOMEKH, Bridget. Pesquisa de ação. *In*: SOMEKH, Bridget. LEWIN, Cathy (Org.). **Teoria e métodos de pesquisa social**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

NOGUEIRA, Marilac Luzia de S. Leite S. **Práticas interdisciplinares:** A interdisciplinaridade na educação básica e na educação ambiental. 1 ed. Curitiba: Appris, 2017

OCAMPO, Daniel Morin; SANTOS, Marcelli Evans Telles dos; FOLMER, Vanderlei. **A Interdisciplinaridade no ensino é possível?** Prós e contras na perspectiva de professores de Matemática. *Bolema*, Rio Claro (SP), vol.30, n.56, p. 1014-1030, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v30n56a09>>.

OLIVEIRA, M.R.N.S. A formação de professores para a educação profissional técnica de nível médio. *In*: PINHO, Sheila Zambello de. (Org.). **Formação de professores:** dilemas contemporâneos. São Paulo: Editora Unesp, 2011, p. 193-208.

OLIVEIRA, Rosa Meire Carvalho de. Aprendizagem mediada e avaliada por computador: a inserção dos blogs como interface na educação. *In*: SILVA, Marco; SANTOS, Edméa (Orgs.). **Avaliação da aprendizagem em educação on-line**. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

PAVIANI, Jayme. **Interdisciplinaridade:** Conceitos e distinções. 2 ed. rev. Caxias de Sul, RS: EDUCS, 2008.

RABELO, Amanda Oliveira. A importância da investigação narrativa na educação. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 32, n. 114, p. 171-188, jan.-mar. 2011. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 15 fev. 2018.

RAPOSO, Lopes. MACIEL, Diva Albuquerque. **As interações professor-professor na co-construção dos projetos pedagógicos na escola**. *Psicologia, Teoria e Pesquisa*. set-dez, 2005, vol. 21, nº 3, p. 309 -317. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ptp/v21n3/a07v21n3>>. Acesso em: 17 fev. 2018.

SANTOS. Claudinete Maria dos; FERRI, Lúcia Maria Correa Gomes; MACEDO, Maria Elisa Capovilla Martins de. O planejamento participativo da escola como prática inovadora. **Cadernos de Educação. FaE/PPGE/UFPel**. Pelotas nº 41, p. 175 - 187, jan.-abr. 2012.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v.14, n.40, p.143-155, jan./abr. 2009.

SILVA, Edileuza Fernandes da. O planejamento no contexto escolar: Pela qualificação do trabalho docente e discente. *In*: VILLAS BOAS, Benigna Maria de

Freitas. **Avaliação:** Interações com o trabalho pedagógico (Org.). Campinas, SP: Papirus, 2017.

SILVA, Francineide Sales da. SERAFIM, Maria Lúcia. Redes sociais no processo de ensino e aprendizagem: com a palavra o adolescente. *In:* SOUSA, R, P et al. (Orgs.). **Teorias e práticas em tecnologias educacionais**. [on-line]. Campina Grande: EDUEPB, 2016.

SOUZA, Francisco das Chagas Silva; RODRIGUES, Iaponira da Silva. Formação de professores para educação profissional no Brasil: percurso histórico e desafios contemporâneos. **Revista HISTEDBR**. on-line. v. 7, p. 621-638, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8644682>>. Acesso em: Mar. 2018.

TARDIF, Maurice. LESSARD, Claude. **O trabalho docente:** elementos para uma teoria da docência como profissão de interação humanas. Tradução de João Batista Kreuch. 5 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

THOMAZI, Á. R. G.; ASINELLI, T. M. T. **Prática docente:** considerações sobre o planejamento das atividades pedagógicas. *Educar*, Curitiba, n. 35, p. 181-195, 2009. Editora UFPR.

THIESEN, Juarez da Silva. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo de ensino aprendizagem. *In:* **Revista Brasileira de Educação**. v. 13 n. 39, set./dez. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141324782008000300010> Acesso em: 14 out. 2017.

VASCONCELLOS, Celso dos Santos. **Planejamento:** Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político-Pedagógico – elementos metodológicos para elaboração e realização. 10. ed. São Paulo: Libertad, 2002.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **A prática Pedagógica do Professor de Didática**. 3. ed. Campinas: Papirus, 1996.

WEGNER, R, de S. et al. Trabalho em equipe: percepção dos gestores versus colaboradores. **Revista Pretexto**. v. 19, n. 1, jan-mar., 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21714/pretexto.v19i1.3089>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ –
IFCE
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
- PROFEPT



Projeto Interdisciplinar Cajuína

O projeto interdisciplinar cajuína é um produto educacional resultado do processo de planejamento coletivo e interdisciplinar desenvolvido no âmbito da pesquisa do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT, desenvolvido pela pesquisadora Katiana de Macedo Cavalcante de Paula, em parceria com as professoras Prof^a. Dra. Cláudia Patrícia Mourão Lima Fontes, Prof^a Dra. Antônia Gislaine Brito Marques de Albuquerque, Prof^a. Dra. Érica Milô de Freitas Felipe Rocha no curso de Tecnologia em Agroindústria do IFCE – *Campus Ubajara*.

Também contribuíram para a execução deste projeto as professoras Prof^a Dra. Alice Nayra dos Santos e Prof^a Ma. Eugênia Vale.

Todas as atividades desenvolvidas podem ser consultadas através do seguinte endereço eletrônico: <https://sites.google.com/site/projintercajuina/sobre-o-cajuina>

Sobre o Cajuína

O que é o projeto?

A nossa proposta é buscar uma possibilidade de um ensino menos fragmentado, em que haja a articulação de conhecimentos. Os discentes terão a oportunidade de trabalhar de maneira global e interdisciplinar os conhecimentos de diversas disciplinas para a produção e comercialização da cajuína.

Quais as disciplinas envolvidas?

Fisiologia pós- colheita, Embalagens e Agroindústria de bebidas, Controle de Custos e Gestão Agroindustrial.

Quais os semestres envolvidos?

3º e 4º semestre

Objetivo geral:

Produzir e expor o produto “cajuína” passando por todas as etapas de produção.

Objetivos específicos:

- ✓ Identificar a qualidade da matéria prima.
- ✓ Conhecer o processo de produção
- ✓ Identificar o material indicado para embalagem
- ✓ Produzir a rotulagem
- ✓ Entender os custos para produção
- ✓ Vislumbrar possibilidade de comercialização

Como vamos fazer isso?

As duas turmas serão divididas em equipes com componentes dos dois semestres. As equipes terão 06 componentes.

Equipes:

- ✓ Equipe castanha
- ✓ Equipe cajueiro
- ✓ Equipe cristalina
- ✓ Equipe floração
- ✓ Equipe cajuí
- ✓ Equipe pseudofruto

O Que iremos estudar?

1. Qualidade da matéria prima
 - 1.1 Como obter matéria prima de qualidade
 - 1.2 Atributos de qualidade
2. Processo tecnológico para produção da cajuína
 - 2.1 Processamento
 - 2.2 Análise Sensorial
 - 2.3 Defeitos
3. Embalagem
 - 3.1 Conhecer os tipos de embalagens
 - 3.2 Materiais utilizados
 - 3.3 Rotulagem
4. Custos e empreendedorismo
 - 4.1 Como empreender
 - 4.2 Cálculos de custos
 - 4.3 Marketing

Como iremos estudar?

Aulas teóricas interdisciplinares
Visita técnica
Palestras
Aulas práticas

Como será avaliado?

Através de um sistema de pontuação até 100 pontos. O desenvolvimento do projeto comporá a nota da N2. As etapas e atividades terão uma pontuação a ser especificada no cronograma.

O acompanhamento da pontuação de cada etapa será feita por meio de uma página virtual, em que cada equipe alimentará durante o processo, registrando as reuniões, as atividades realizadas, as aulas... A página funcionará como um diário virtual. Ao final, as 03 melhores equipes serão premiadas!

Como se encerrará?

Com uma exposição dos produtos.

Cronograma

Conteúdo/atividade	Disciplina	Data	Avaliação/pontuação
Apresentação da proposta e divisão das equipes		15.05.2018 Horário AB	A divisão das equipes obedecerá ao critério de equilíbrio de componentes dos dois semestres
Criação e alimentação da página virtual		Continuamente	A página virtual deverá ser alimentada à medida que as etapas forem cumpridas e as reuniões forem acontecendo. Essa atividade valerá 15 pontos. Atenção! PONTUAÇÃO BÔNUS de 05 pontos na utilização das hashtag #projetocajuína #agroindustriaifce #ifceubajara
Embalagem: Conhecer os tipos de embalagens; Materiais utilizados; Rotulagem.	Embalagem	12.06.2018	O conteúdo será abordado no dia 12 de junho. Nessa unidade, será realizada a atividade avaliativa produção textual. Essa atividade valerá 10 pontos.
Qualidade da matéria prima; Como obter matéria prima de qualidade; Atributos de qualidade.	Fisiologia pós-colheita de vegetais	02.08.2018	O conteúdo será abordado no dia 02 de agosto. Nessa unidade, será realizada a atividade avaliativa de pesquisa. Essa atividade valerá 10 pontos
Aula teórica interdisciplinar no auditório com o III e VI semestre sobre a cajuína abordando a qualidade da matéria prima, embalagem, processo tecnológico, análise Sensorial e defeitos na produção da cajuína.	Embalagens, Fisiologia pós-colheita e Agroindústria de bebidas	28.08.2018	O conteúdo será abordado no dia 28 de agosto. Nessa unidade, será realizada a atividade avaliativa <i>quiz</i> de perguntas e respostas. Essa atividade valerá 10 pontos

Visita Técnica	Embalagens, Fisiologia pós-colheita e Agroindústria de bebidas		O conteúdo será abordado a partir da visita técnica. Nessa atividade, será respondido um <i>check-list</i> interdisciplinar. Essa atividade valerá 10 pontos
Processo tecnológico para produção da cajuína; Processamento.	Agroindústria de bebidas	04.09.2018	O conteúdo será abordado no dia 04 de setembro, com aula prática. Nessa unidade, será realizada a atividade avaliativa relatório e a produção da cajuína. Essa atividade valerá 10 pontos
Empreendedorismo	Gestão Agroindustrial	03.09.2018	O conteúdo será abordado no dia 03 setembro, com aula sobre empreendedorismo. Nessa unidade, será realizada como atividade avaliativa de identificação o público alvo, criação da marca e do <i>layout</i> para o rótulo para o produto. Essa atividade valerá 10 pontos
Custos; Cálculos de custos da produção da cajuína.	Controle de custos	10.09.2018	O conteúdo será abordado no dia 10 de setembro. Nessa unidade, a atividade avaliativa será a produção de planilha com os custos de produção Essa atividade valerá 10 pontos
Exposição do produto.	Embalagens, Fisiologia pós-colheita e Agroindústria de bebidas	24 a 28 de setembro	Culminância do projeto com a exposição do produto, abordando todos os aspectos trabalhados durante o projeto. Essa atividade valerá 20 pontos

INSTRUMENTAL DE AVALIAÇÃO DA CAJUÍNA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ –
IFCE
CAMPUS UBAJARA

Avaliador@ _____
Equipe avaliada _____

CRITÉRIOS A SEREM AVALIADOS	PONTUAÇÃO
Apresentação oral	0-2,5 ()
Apresentação do produto	0-2,5 ()
Rótulo	0-2,5 ()
Conhecimento do processo de fabricação	0-2,5 ()
Aspectos sensoriais da bebida (sabor, aroma e cor)	0-03 ()
Precificação da bebida (explicação do processo para se chegar ao valor final da bebida)	0-02 ()
Organização do ambiente de apresentação	0-2,5 ()
Trabalho em equipe	0-2,5 ()
TOTAL	

Assinatura: _____

Observações:

