

10 ANOS DA LICENCIATURA EM FÍSICA DO IFPE - CAMPUS PESQUEIRA: ANÁLISE DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

10 YEARS OF THE UNDERGRADUATE PHYSICS COURSE FOR
FUTURE TEACHERS OF THE IFPE - CAMPUS PESQUEIRA:
ANALYSIS OF THE FINAL PAPERS

Giliandson de França Aguiar

gili-012@hotmail.com

Thiago Vinicius Sousa Souto

thiago.souto@pesqueira.ifpe.edu.br

RESUMO

Neste artigo buscamos analisar os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) da Licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) campus Pesqueira na sua primeira década de existência (2010 - 2019). Após uma revisão da literatura, elencamos descritores para análise dos cinquenta e cinco TCCs, os quais classificamos de acordo com uma ficha catalográfica para facilitar a sistematização. Expusemos os resultados dos descritores, comentando os principais pontos; organizamos os dados em tabelas e gráficos a fim de facilitar a compreensão dos dados. As análises apontam que a maioria dos trabalhos defendidos foram de autores do sexo masculino; a principal temática abordada foi a experimentação para o Ensino de Física e mais da metade dos trabalhos são orientados por apenas três professores. Concluímos que são poucos os alunos que ingressam no curso e conseguem defender o TCC. Então, pensando na viabilidade ao acesso dos TCCs, fica a sugestão do aprimoramento da plataforma virtual da instituição, fornecendo não só acesso amplo aos trabalhos, mas classificando-os, por exemplo, com a catalogação.

Palavras-chave: Trabalho de Conclusão de Curso. Ensino de Física. Descritores.

ABSTRACT

In this article we seek to analyze the Final Paper (FP) of the Degree in Physics from the Federal Institute of Education, Science and Technology of Pernambuco (IFPE) campus Pesqueira in its first decade of existence (2010 - 2019). After a literature review, we listed descriptors for analysis of the fifty-five FP's, which we classified

according to a catalog card to facilitate systematization. We exposed the results of the descriptor, commenting on the main points; we organize the data in tables and graphs in order to facilitate the understanding of the data. The analyzes show that the majority of the works defended were by male authors; the main theme addressed was experimentation for Physics Teaching and more than half of the works are guided by only three teachers. We conclude that very few students enter the course and are able to defend the FP; and that, despite the considerable academic quality, such works need to be better publicized in order to reach the school floor.

Keywords: Final Paper. Physics Teaching. Keywords.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
 MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MEDIA E TECNOLÓGICA
 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO
 CAMPUS PESQUEIRA

Coordenação do curso de Licenciatura em Física

ATA DE DEFESA DE TCC DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA DO INSTITUTO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO – CAMPUS PESQUEIRA

Às quatorze horas do dia onze do mês de fevereiro do ano de 2021 em ambiente remoto na forma de Web Conferência através do Google Meet compareceram para defesa pública do TCC, requisito obrigatório para a obtenção do título de Graduação em Licenciatura em Física o aluno **Giliandson de França Aguiar**, tendo como título do TCC: “10 anos da Licenciatura em Física do IFPE - campus Pesqueira: análise dos Trabalhos de Conclusão de Curso”. Constituíram a Banca Examinadora: **Prof. Me. Thiago Vinicius Sousa Souto** (orientador), **Prof. Dr. José Roberto Tavares de Lima** e **Profa. Ma. Erika Carla Alves Canuto da Costa** (demais examinadores- IFPE). Após a apresentação e as observações dos membros da banca avaliadora, ficou definido que o trabalho foi atribuído a NOTA: **8,3**, resultado da média entre a nota atribuída a sua apresentação oral e a nota atribuída ao texto do artigo produzido.

Documento assinado digitalmente
 gov.br Thiago Vinicius Sousa Souto
 Data: 11/02/2021 19:46:54-0300
 CPF: 039.107.634-56

Docente-orientador: **Prof. Me. Thiago Vinicius Sousa Souto**

Documento assinado digitalmente
 gov.br José Roberto Tavares de Lima
 Data: 15/02/2021 16:26:05-0300
 CPF: 566.900.374-87

Examinador 2: **Prof. Dr. José Roberto Tavares de Lima**

Documento assinado digitalmente
 gov.br Erika Carla Alves Canuto da Costa
 Data: 13/02/2021 18:40:11-0300
 CPF: 053.722.764-44

Examinadora 3: **Profa. Ma. Erika Carla Alves Canuto da Costa**



Pesqueira, 11 de fevereiro de 2021.

1. INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) tem como principal objetivo trazer contribuições significativas para o desenvolvimento educacional e socioeconômico das cidades do estado (BRASIL-B, 2019). Ao todo existem 16 *campi* distribuídos no estado de Pernambuco, entre eles, o *campus* Pesqueira, que desde 2010 oferta o curso de Licenciatura em Física, com ingresso cerca de 40 alunos por ano. A implementação do curso Licenciatura em Física se deu através das propostas de expansão de cursos de Ciências Exatas, previsto na Lei 11.892/2008, que objetiva na criação dos Institutos Federais, abrir novos cursos de licenciatura (BRASIL-B, 2019).

Para a obtenção do diploma em Licenciatura em Física, um dos critérios exigidos ao graduando, é o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Conforme o Regulamento de Trabalhos de Conclusão dos Cursos Superiores do IFPE (BRASIL, 2011), o TCC constitui-se na produção de uma atividade acadêmica de pesquisa com um objeto de estudo seguindo método científico por meio de orientação do docente-orientador. O TCC é avaliado por uma banca examinadora formada por, no mínimo, 2 professores do IFPE *campus* Pesqueira e/ou 1 membro externo ao curso, com titulação mínima de especialização.

Diante do exposto, abre-se novas possibilidades de pesquisa referente aos trabalhos já defendidos, como a *pesquisa da pesquisa*, que segundo Silva (2018), tem como objetivo principal analisar outras pesquisas, visando reflexões na área científica e/ou na educação. Para Gil (2002), a pesquisa é solicitada quando não se tem informação suficiente para responder às questões pertinentes, então pode-se utilizar desta ferramenta para buscar possíveis soluções para os problemas propostos.

Neste trabalho buscaremos, através de análises dos TCCs, esclarecer a seguinte pergunta: quais as principais características dos Trabalhos de Conclusão de Curso da Licenciatura em Física do IFPE *campus* Pesqueira na sua primeira década de existência?

Acreditamos que o desenvolvimento de tal pesquisa será capaz de auxiliar na compreensão das características e contribuições que os TCCs trouxeram para a comunidade acadêmica do curso de Licenciatura em Física do IFPE *campus* Pesqueira, assim como descrever o perfil da pesquisa desenvolvida no curso, pelos professores e alunos.

Nessa pesquisa realizamos uma investigação nos TCCs a partir de descritores específicos e adaptados dos utilizados no trabalho de Canuto (2014). Os descritores são categorias analíticas, utilizadas pela USP/IFUSP¹ (1992, 1996 apud CANUTO, 2014) e pela UNICAMP/FE/CEDOC² (MEGID NETO, 1998, apud CANUTO, 2014), que facilitaram o levantamento de dados e as devidas análises.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico desta pesquisa constituiu-se de a) uma breve descrição do regulamento dos TCCs do curso Licenciatura em Física do IFPE *campus* Pesqueira,

¹Universidade de São Paulo / Instituto de Física da Universidade de São Paulo.

²Universidade Estadual de Campinas / Faculdade de Educação / Centro de Documentação em Ensino de Ciências.

seguido de b) um levantamento de trabalhos que realizam *pesquisa da pesquisa* (Silva, 2018).

2.1 OS TCC'S DA LICENCIATURA EM FÍSICA DO IFPE - CAMPUS PESQUEIRA

Até o primeiro semestre de 2020, 55 estudantes concluíram o curso de Licenciatura em Física do IFPE Campus Pesqueira. Conforme o Regulamento de Trabalhos de Conclusão dos Cursos Superiores do IFPE (BRASIL, 2011), para a conclusão da graduação, é de obrigação do concluinte o desenvolvimento e a defesa do TCC, que pode ser escrito em forma de monografia, artigo científico, relatório analítico de pesquisa, projetos, dentre outros.

O TCC na Licenciatura em Física do IFPE tem como principal objetivo desenvolver um projeto de pesquisa que apresenta uma sistematização do conhecimento, de maneira que abordem questões relacionadas aos conteúdos específicos da Física, áreas afins e/ou pedagógicas, visando possíveis soluções para problemas pertinentes ao conhecimento científico apresentado (BRASIL-B, 2019).

O TCC tem um licenciando como autor, um orientador, seja ele do campus ou externo se houver vínculo institucional, podendo ter ou não um coorientador (BRASIL, 2011). O estudante, com auxílio de seu orientador, deverá cumprir no mínimo alguns critérios: como a revisão bibliográfica; os objetivos definidos; e os processos metodológicos utilizados na pesquisa de maneira que a escrita esteja organizada e que siga os padrões da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

No curso de Licenciatura em Física do IFPE campus Pesqueira, optou-se por adotar o modelo de artigo científico. Modelo esse constituído por: partes pré-textuais: Título, identificação dos autores, resumo, abstract, palavras-chave; Introdução, Referencial Teórico; Metodologia; Resultados e Discussões; Conclusões; e Referências.

Por fim, o trabalho é apresentado a uma banca examinadora constituída por no mínimo 3 (três) professores, sendo o presidente da banca o professor orientador do TCC, e externo ao curso, que qualificarão o desempenho do aluno, atribuindo nota de 0 (zero) a 10 (dez), sendo 7 (sete) a mínima nota necessária para aprovação. A nota estabelecida é dada pela média aritmética da avaliação do trabalho escrito (artigo) e de sua apresentação oral.

Os critérios da avaliação do trabalho escrito (artigo) são especificados no artigo 35 no Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Curso de licenciatura em Física do IFPE campus Pesqueira, sendo estes: "I) clareza e objetividade; II) coerência; III) desenvolvimento; IV) originalidade; V) conteúdo científico; VI) bibliografia; VII) conclusões; VIII) normatização" (BRASIL-B, 2019, p. 312).

Já a defesa oral do trabalho de TCC é avaliada segundo os critérios definidos no artigo 36 do mesmo PPC, que são: "I) postura do estudante; II) uso adequado do tempo; III) uso adequado dos recursos audiovisuais; IV) domínio e segurança do assunto; V) clareza na comunicação; VI) exposição das ideias; VII) resposta à arguição" (BRASIL-B, 2019, p. 312).

Não foi objeto dessa pesquisa o parecer das bancas avaliadoras dos TCCs, segundo os critérios mencionados nos artigos 35 e 36 do referido PPC (BRASIL-B,

2019), mas o nosso principal instrumento de análise foram os descritores mencionados anteriormente (CANUTO, 2014)

Nesta pesquisa analisamos os artigos escritos como trabalho de conclusão de curso. Apresentamos a seguir outras pesquisas em que são analisados outros trabalhos de conclusão de curso, que contribuíram para a realização das nossas análises.

2.2 ANÁLISE DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO

Pretende-se mostrar como outros autores demonstram e desenvolvem a *pesquisa da pesquisa*, seguido de suas metodologias, finalidades e para quais cursos se destinam.

Diversos trabalhos, de pesquisas já concluídas vistos em diferentes áreas, de cursos superiores, abre-se oportunidades, através de outra pesquisa, para se estudar e analisar esses trabalhos. Esses trabalhos têm como foco definir o que vêm sendo pesquisado nessas áreas do conhecimento, assim como as contribuições e produtos gerados. Portanto, é de suma importância que seja definido o que é pesquisa e investigação. Vilelas (2017) definiu a investigação como uma atividade que ordena o pensamento e ação, articulando as ideias e refletindo acerca de como enfrentar conhecimentos de aspectos específicos sobre o mundo.

Investigar, conforme Vilela (2017), constitui-se da busca por equilíbrio entre a originalidade do autor e as normas metodológicas pré-estabelecidas do desenvolvimento científico apresentado ou apenas método científico.

Para assim, compreendermos como se dá a *pesquisa da pesquisa*, que vem crescendo na área da educação. Segundo Silva (2018) a *pesquisa da pesquisa* auxilia tanto para o avanço dos temas investigados, quanto para mostrar, em pesquisas futuras, os problemas que necessitem de ênfase.

Diante do exposto, podemos destacar alguns trabalhos com foco na *pesquisa da pesquisa* e apontar como os autores destacam as investigações de suas pesquisas.

Alguns exemplos de trabalhos científicos são: a dissertação de mestrado de Canuto (2014), que tem foco na realização de estudo de descrição e análise dos saberes mobilizados de egressos de pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática. No TCC de Silva (2018), com foco em análises de TCCs da graduação de Licenciatura em Matemática. Ambos os trabalhos, assim como essa pesquisa, realizaram as análises utilizando o *estado da arte*, que consiste na seleção dos trabalhos a serem analisados, seguida da categorização a partir de descritores específicos. Os descritores são fatores selecionados pelo autor para verificar o que deve ser analisado na obra, formando assim a ficha catalográfica, que são utilizados pela USP/IFUSP (1992, 1996 apud CANUTO, 2014) e pela UNICAMP/FE/CEDOC (MEGID NETO, 1998, apud CANUTO, 2014), oportunizando a observação das dimensões da pesquisa. Esses descritores são constituídos de: título, autor, orientador, data da defesa, área de conteúdo do currículo escolar, foco e sub foco temático, nível escolar abrangido pelos estudos, local em que a pesquisa foi desenvolvida, motivação para a pesquisa, referencial metodológico, referencial teórico, resumo da obra.

Podemos também destacar outros trabalhos que analisam TCC, porém os métodos e finalidades se diferenciam das anteriores, como a de Santos (2015), que realizou uma retrospectiva do curso de Licenciatura em Física da Universidade

Federal de Uberlândia (UFU). A partir dos TCCs de 1999 a 2013, o autor buscou compreender a trajetória do curso ao longo de 20 anos do curso, verificando qual foi o impacto da alteração do Projeto Político Pedagógico nos trabalhos. Para isso, fez um levantamento em documentos oficiais, seu percurso e a trajetória histórica das Licenciaturas no Brasil. Utilizou a análise textual discursiva de Moraes (2003), que se constitui na: Preparação das informações; Unitarização ou transformação do conteúdo em unidades; Categorização ou classificação das unidades em categorias; Descrição; Interpretação.

Já na pesquisa de Leite (2015), faz uma análise bibliométrica³ dos 28 TCCs do curso de Odontologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) no período de 2011 a 2013. O autor buscou compreender a tendência da produção científica apresentada nos trabalhos do curso. Para coleta de dados o autor faz uso dos seguintes critérios: título, tema, área de atuação, tipo de estudo, tipo de fonte para coleta de dados, local do trabalho, submissão a comitê de ética em pesquisa (CEP) e os referenciais.

Outra pesquisa que visa a produção científica de outros trabalhos, é a tese de doutorado de Breda (2016). A autora faz uma análise a partir dos TCCs, buscando compreender o significado de melhoria para o ensino de matemática, atribuído pelos professores que cursaram o Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT) do Rio Grande de Sul. Foram analisados ao todo 29 TCCs apresentados no estado e publicadas nos anos de 2013 e 2014. A análise dos dados se deu em duas etapas: 1) classificação dos TCC, com as propostas de inovação que eles trazem; 2) a motivação/razão para justificar a qualidade da inovação que o autor propõe. Então, a análise consistiu no uso seletivo de componentes e descritores da qualidade didática dos objetos da pesquisa, a qual os resultados apresentam que os professores têm três tipos de inovação, qualificadas em: incorporação de conteúdos de nível superior na Educação Básica; inovação de recursos didáticos; e o pensamento crítico e cidadão.

Outras pesquisas que podemos citar são: a de Domingues (2016), que analisou 111 TCCs de 2012 a 2015 do curso de Administração de Empresa da Faculdade Atual da Amazônia (FAA); e a de Melo (2015), que analisou 218 monografias de 2008 a 2010 do curso de Fisioterapia da Faculdade Nordeste (DeVry | Fanor). Ambos os autores buscam, através das análises de TCC, compreender as temáticas mais pesquisadas. Para isso, precisou-se fazer um estudo aprofundado de cada trabalho analisado. Domingues (2016) relata que não adianta fazer análise apenas do resumo ou palavras chaves, pois, o próprio banco de dados da faculdade é criterioso em relação a qualidade dos trabalhos, então é feito um estudo da íntegra dos trabalhos a fim de classificar as áreas de concentração para o curso. Já Melo (2015), visando o desenvolvimento da área científica do curso, buscou identificar além das temáticas mais pesquisadas: as metodologias; os instrumentos para coleta de dados; os sujeitos e cenários de pesquisa.

Outra pesquisa semelhante, podemos destacar a de Silva (2017), que realizou uma análise de 263 monografias de 2001 a 2006, dos graduandos do curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES). A autora tem como objetivo identificar as tendências temáticas e metodológicas dos trabalhos

³A bibliometria, busca sistematizar as informações obtidas no contexto científico-acadêmico, o que permite mapear e gerar diferentes indicadores de tratamento e gestão da informação e do conhecimento.

e tabelar os dados coletados, os componentes analisados classificaram-se em: metodologia; tipos de estudo; instrumentos utilizados para coleta de dados; sujeitos do estudo e cenários.

Em contrapartida, existem outros tipos de “pesquisa da pesquisa”, que também apresentaram métodos diferentes, com outras finalidades, e analisaram fatores mais específicos como o tema abordado no TCC, assim como o resumo e a metodologia. Dentro dessas pesquisas, podemos destacar os trabalhos de Massena (2011), Borges (2013), Mota (2018) e Cavalheiro (2015).

A pesquisa de Massena (2011), analisa os temas de 252 TCCs no período de 1998 a 2008, do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), com foco em relacionar os problemas vistos na construção dos trabalhos dos graduandos com as suas vivências acadêmicas. Outra pesquisa que focou nos temas, foi a de Borges (2013), que busca analisar e compreender em 421 trabalhos de 2006 a 2014, às linhas de pesquisa no curso de Educação Física da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), que além da identificação das linhas de pesquisas utilizadas, também faz o mapeamento da metodologia e instrumentação de coletas de dados, visando facilitar outros graduandos a desenvolverem suas pesquisas.

Já Mota (2018) fez um estudo descritivo sobre as temáticas e as metodologias de pesquisas presentes em 102 TCCs no período de 2008 a 2016, do curso de Arquivologia da Universidade Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS). A autora apropria-se da tabela do estado da arte que é composta por descritores específicos para análise, proposta por Voutssás Márquez (2016 apud MOTA, 2018). Os objetivos do autor são: classificação de temática seguindo a tabela de estado da arte citada anteriormente; identificação das categorias metodológicas; analisou os trabalhos têm majoritariamente quantitativa e qualitativa dos resultados da amostra; verificação do regulamento que estabelece a normativa dos TCC do curso; verificar o impacto para difusão do conhecimento dos TCC.

Já na pesquisa de Cavalheiro (2015), fez um estudo sobre os resumos de 30 TCCs no período de 2011 a 2014 do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Apropriando-se da metodologia proposta por Kobashi (1994 apud CAVALHEIRO 2015), a autora buscou, a partir das análises, identificar se os resumos traziam as informações necessárias do trabalho, e propõe orientações para auxiliar na elaboração de resumos coerentes para pesquisas futuras do curso.

Concluimos que a análise de TCCs pode trazer contribuições como: compreensão de retrospectos de cursos; aprimoramento para o ensino das áreas específicas; melhorias em trabalhos futuros a partir da identificação de fragilidades em pesquisas anteriores; novas propostas metodológicas de pesquisa.

É relevante destacar que os métodos utilizados nas pesquisas também influenciam nos resultados, para tanto, segue-se uma descrição da metodologia recorrida na realização desta pesquisa.

3. METODOLOGIA

Essa pesquisa teve caráter quali-quantitativo, mas majoritariamente qualitativo, pois buscamos não só fazer o levantamento dos dados contabilizados com tabelas e

gráficos, como também compreender a fundo os métodos e objetivos propostos pelos autores, analisando e comentando os pontos mais importantes dos TCCs.

Após a escolha do tema, iniciou-se o estudo do referencial de obras semelhantes, seguido da busca pelos TCCs da Licenciatura em Física já defendidos por graduados do IFPE-Campus Pesqueira, que foram disponibilizados pelo banco de dados da coordenação do curso. O período selecionado para os trabalhos foi de 2013 até o primeiro semestre de 2020, dado que se remete a todos os TCCs defendidos até o momento desta pesquisa. Com os trabalhos em mãos, demos início a investigação (VILELAS, 2017).

Iniciamos a análise dos 55 Trabalhos de Conclusão de Curso⁴, com uma leitura cuidadosa dos textos que nos levou ao preenchimento da ficha catalográfica para cada um⁵ deles; a ficha constituiu-se de um documento escrito contendo os seguintes descritores: a) Título do Artigo; b) autor; c) gênero do autor; d) orientador; e) coorientador; g) data de defesa; h) área do conteúdo curricular escolar; i) foco temático; j) subfoco temático; k) nível escolar; l) tipo de pesquisa; m) local da pesquisa; n) material referencial; o) instrumentos metodológicos; p) motivação da pesquisa; q) resumo e r) palavras-chave.

Essas fichas catalográficas continham descritores utilizados pela USP/IFUSP (1992, 1996 apud CANUTO, 2014) e pela UNICAMP/FE/CEDOC (MEGID NETO, 1998, apud CANUTO, 2014).

Após o preenchimento das 55 fichas catalográficas, construímos uma planilha eletrônica contendo os mesmos descritores desta, exceto: p) motivação da pesquisa; q) resumo; e acrescentamos os seguintes descritores: o produto gerado nas pesquisas, e a área específica da física, este desenvolvido pelo próprio autor. Essa planilha foi utilizada para transformar os dados em gráficos e tabelas que auxiliaram a análise e discussão dos resultados obtidos. Na figura 1 apresentamos as etapas da metodologia de investigação dos TCCs conforme já descrito.

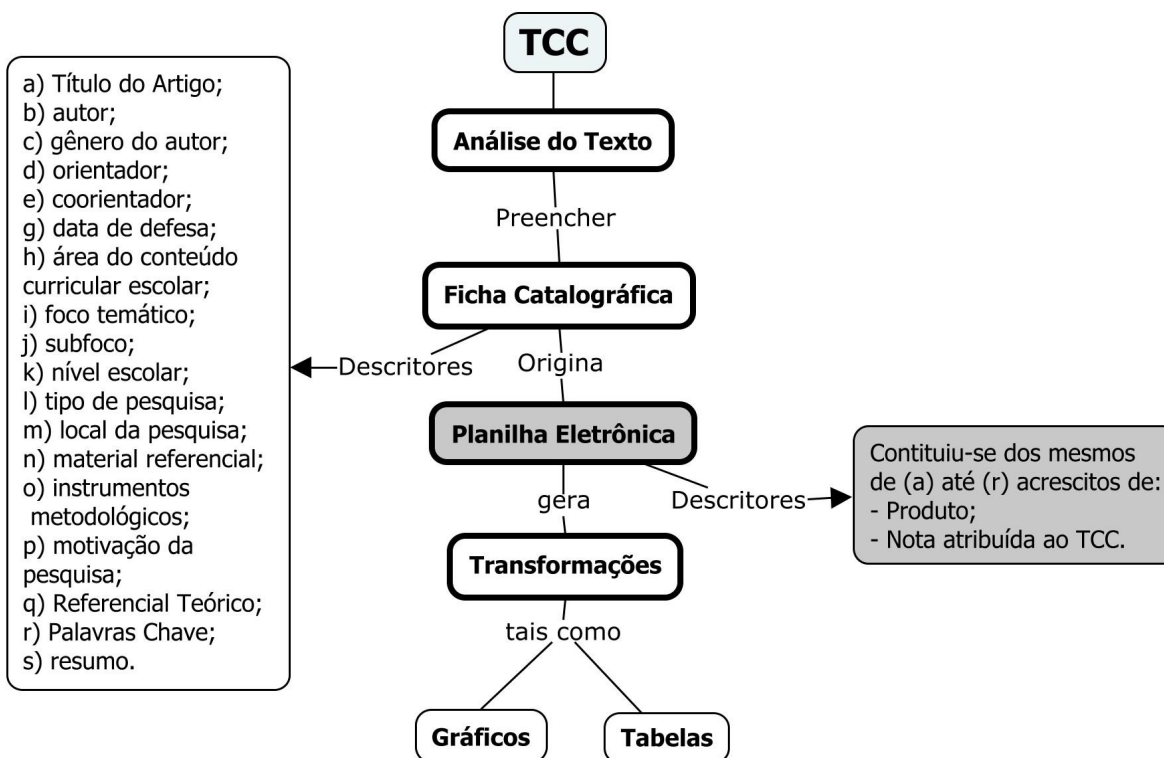
⁴Caso o leitor deseje mais detalhes sobre os TCCs analisados, segue o link do documento contendo as referências bibliográficas dos mesmos:

<https://drive.google.com/file/d/19hd_9hOe0q5_rfKjLIRIbvAygWpM-pQ6/view?usp=sharing>.

⁵ Para ter acesso às fichas catalográficas dos TCCs analisados, basta acessar o link a seguir:

<<https://drive.google.com/file/d/1JUcrplwb21u0YzjkM1D7PTIdGgCvi1nk/view?usp=sharing>>.

Figura 1: Metodologia utilizada na análise dos TCCs



Fonte: próprio autor (2021)

Os itens título do artigo (a), área do conteúdo curricular (h), a área específica da física, e palavras chaves (q), nos possibilita a identificação dos temas e análise dos conteúdos das pesquisas. Fazendo então uma ligação dos temas com o nível escolar (k) e o local de pesquisa (m), nos informam qual o público-alvo que os autores destinaram às suas pesquisas.

O foco temático (i) foi adaptado do trabalho de Prado (2010, apud CANUTO, 2014), que classificou em: currículos e programas; formação de professores; conteúdo/método; recursos didáticos; formação de conceitos; características do professor; características do aluno; organização da escola; organização da instituição/programa de ensino não escolar; políticas públicas; história do ensino de Ciências; história da Ciência; filosofia da Ciência; outros. Esse descritor nos ajuda a compreender a finalidade das pesquisas e o que elas propõem.

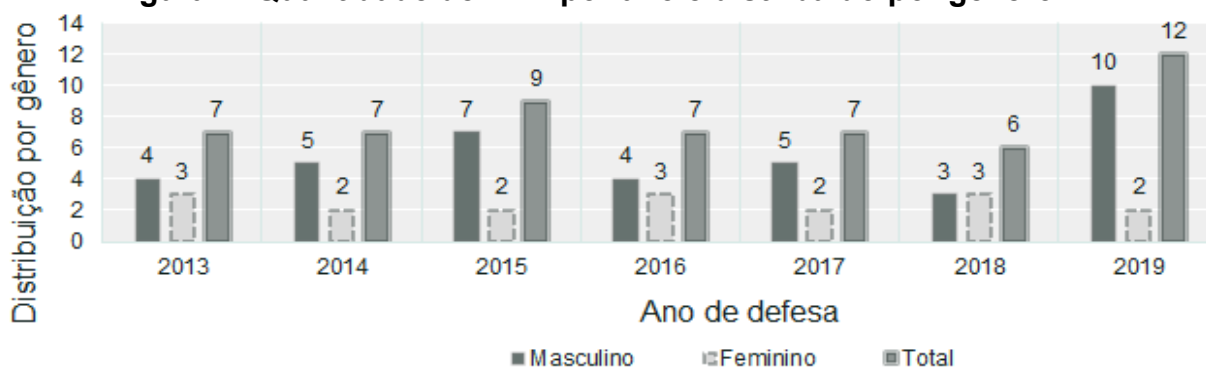
A análise nos tipos de pesquisa (l), material referencial (n), e instrumentos metodológicos (o), foram indispensáveis para compreendermos como os autores realizaram suas pesquisas. Por fim, analisamos os produtos gerados pelas pesquisas de TCC, como por exemplo: sequências didáticas; materiais didáticos e propostas metodológicas. Com análise dos produtos gerados pelos TCCs, pode-se traçar um paralelo com o critério “inovação de recursos didáticos” utilizado por Breda (2016).

Durante a investigação procuramos tratar cuidadosamente cada trabalho, formulando gráficos e tabelas para auxiliar nas análises, destacando os pontos importantes a serem comentados, como é apresentado a seguir na seção de resultados e discussões.

4. RESULTADOS E ANÁLISE

A análise foi realizada com os 55 TCCs defendidos no período entre 2013 e 2019, como podemos observar na Figura 2, a qual classificamos por gênero e ano defendido. Por ano, cerca de 40 alunos ingressam no curso de Licenciatura em Física do IFPE campus Pesqueira, levando em consideração que a primeira turma foi inaugurada em 2010, nos dá cerca de 280 alunos que poderiam ter concluído o curso até 2019. Apenas 20% dos alunos conseguiram defender o TCC, número muito baixo comparado aos ingressantes, ou seja, temos uma taxa alta de retenção. Porém isso não se remete apenas ao curso em questão, segundo a plataforma Nilo Peçanha (BRASIL, 2020), a taxa de conclusão para cursos de licenciatura na área de exatas é cerca de 18%.

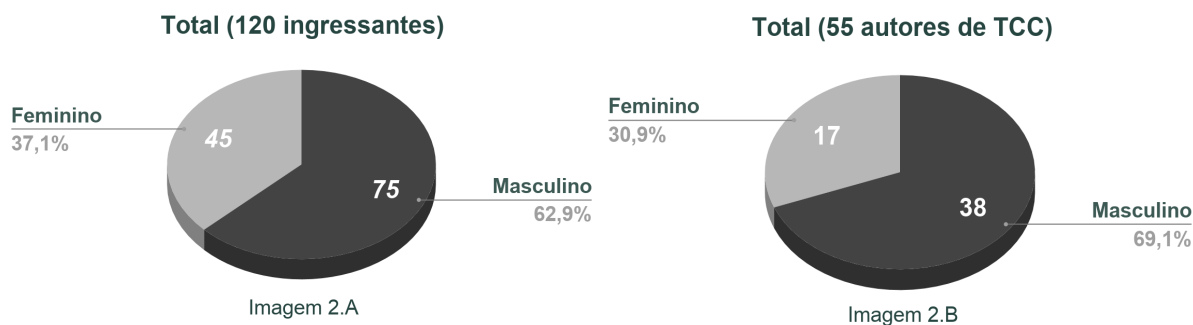
Figura 2: Quantidade de TCC por ano e distribuído por gênero



Fonte: Próprio autor (2020)

Têm-se uma média de 8 alunos defendendo TCC por ano, sendo quase 70% do gênero masculino, como podemos ver na Figura 3-B. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BRASIL-A, 2019), a população brasileira era constituída por 51,8% de mulheres no ano de 2019; essa distribuição por gênero não foi espelhada no curso. Entre os anos de 2017 e 2019 cerca de 37% dos ingressantes são mulheres, ao comparar com a quantidade de pessoas que defendem os TCCs (BRASIL, 2020), ilustrado na Figura 3-A, notamos uma semelhança no percentual de mulheres que terminam com as que ingressam no curso, visto na Figura 3-B. Verifica-se assim que o curso tem uma quantidade pequena de mulheres que ingressam, e uma menor ainda que conseguem concluir.

Figura 3: (A) Ingressantes no Curso por gênero (2017 - 2019) e (B) Autor de TCC por gênero (2013-2019)



Fonte: Próprio autor (2020)

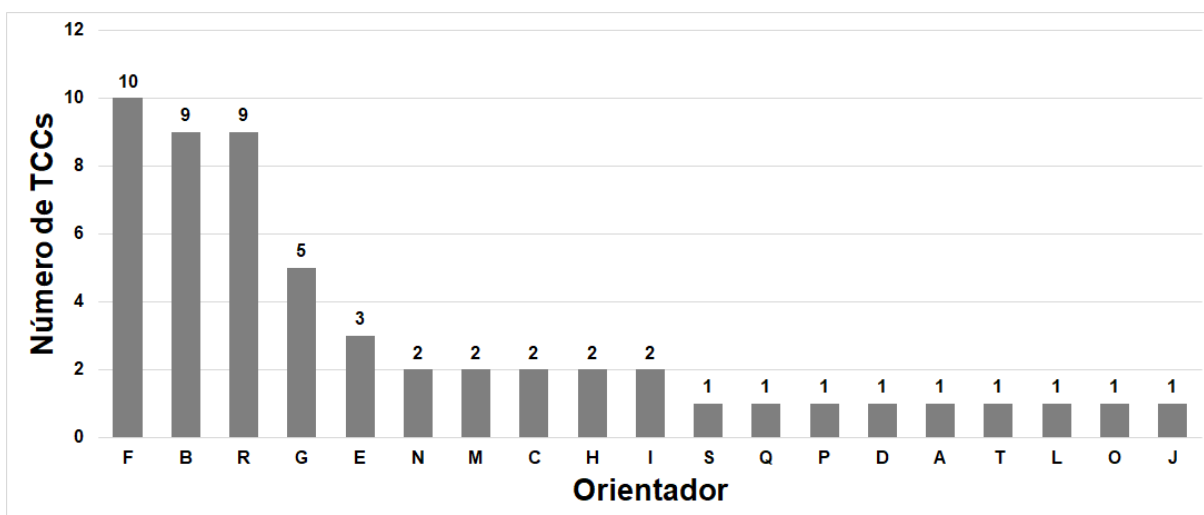
Parte desses dados apresentados acima, são consequência de uma visão emitida pela sociedade a qual a ciência e áreas afins são consideradas "masculinas", podemos inferir que tal pensamento ocorra devido ao histórico de cientistas homens conhecidos. Existe uma grande disparidade entre a quantidade de homens e mulheres na Física, fenômeno que não é exclusivo do Brasil, mostrando-se também no mundo todo. Isso se remete justamente por causa do grande número na evasão de mulheres nos cursos de exatas. Esse problema é tão abrangente que acaba atraindo cada vez mais pesquisadores da temática (JÚNIOR, 2015).

Esse desequilíbrio de gênero também se reflete no quadro docente do IFPE campus Pesqueira, que é composto por 32 professores, a qual, ao compararmos os nomes dos que já orientaram TCCs do curso Licenciatura em Física, fazem parte do quadro apenas 3 mulheres, nenhuma na área de Física.

Os professores que contemplam o corpo docente do curso em questão, são formados não só no ensino de Física, mas também em outras áreas da educação, tais como Matemática, Letras, Química, Libras, entre outros, tendo apenas uma mulher na área de Física. Todos os docentes possuíam titulação de especialista, mestre ou doutor; sendo habilitados para a orientação do TCC (BRASIL-B, 2019).

A Figura 4 mostra os professores que orientam TCCs pela quantidade já defendida, para preservar o anonimato dos professores, substituímos por letras aleatórias.

Figura 4: Professores por número de TCCs orientados



Fonte: Próprio autor (2020)

Observamos que dos 32 professores, 19 orientaram TCCs, sendo apenas 3 (F, B e R) responsáveis por orientar mais de 50% dos trabalhos defendidos. Inferimos que a causa disso, pode se dar por conta da escolha do aluno, como também, que parte destes trabalhos são produtos da participação do estudante em bolsas de pesquisas como Programa Institucional de Bolsa de Iniciação Científica (PIBIC), ou de projetos do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), entre outros, supervisionados pelos mesmos professores. Outro dado importante, é que dos 55 trabalhos, 19 contam com a colaboração de co-orientadores, do próprio corpo docente do IFPE-Campus Pesqueira; demonstrando a colaboração entre docentes do curso, visando a troca de conhecimentos.

Os alunos buscam orientação para seus trabalhos dentro de cada área de pesquisa dos professores. Diante disso, classificamos os TCCs em área de conteúdo, e para as específicas em Física, fizemos um apanhado à parte, como podemos observar na Quadro 5.

Quadro 5: Contagem dos TCCs por área do conhecimento, nível escolar e local de pesquisa

Número de TCCs	Área do Conhecimento	Área da Física por quantidade (Porcentagem)	Nível Escolar (Porcentagem)	Local da Pesquisa (Porcentagem)
42	Ensino de Física	<ul style="list-style-type: none"> • Pode apresentar mais de um conteúdo da Física (21,5%) • Física Moderna (21,5%) • Mecânica (21,5%) • Eletricidade (14%) • Termologia (12%) • Ondulatória (7%) • Óptica (2,5%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Médio (62%) • Médio/Superior (26%) • Superior (9,5%) • Fundamental/ Médio (2,5%) 	<ul style="list-style-type: none"> • IFPE-Campus Pesqueira (60%) • Escola Pública Estadual (40%)
9	Física	<ul style="list-style-type: none"> • Termologia (78%) • Óptica (22%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Superior (57%) • Médio (29%) • Médio/Superior (14%) 	100% – IFPE-Campus Pesqueira
3	Física e meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Meteorologia (66,7%) • Saneamento (33,3%) 	<ul style="list-style-type: none"> • Médio (66,7%); • Superior (33,3%) 	100% – IFPE-Campus Pesqueira
1	Ensino	Políticas públicas (100%)	Médio (100%)	100% – Escola Pública Estadual

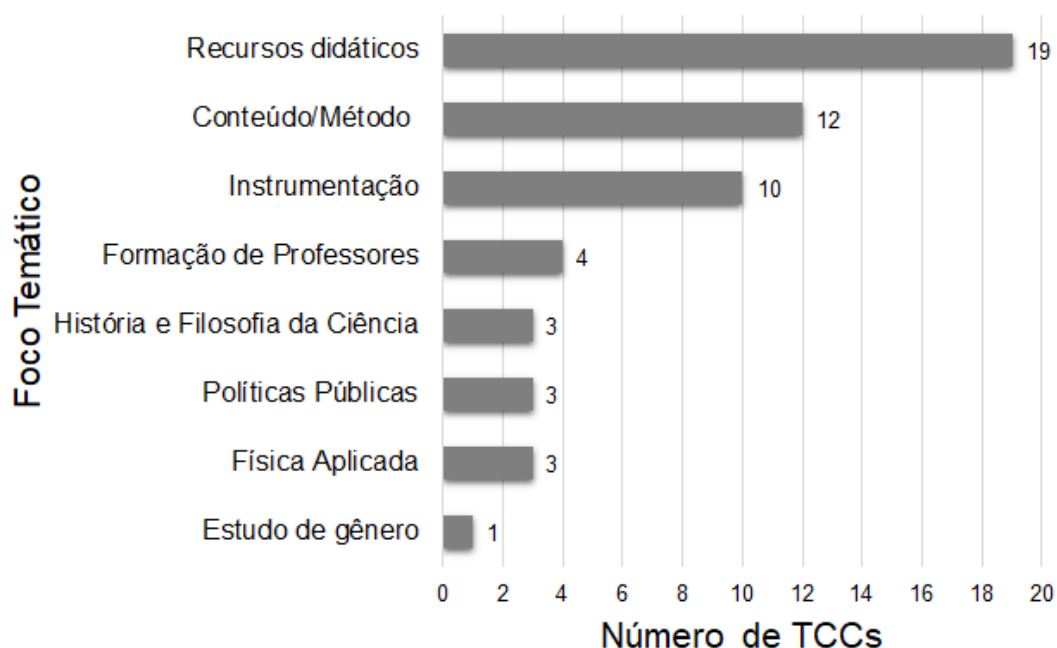
Fonte: Próprio autor (2020)

Ao analisarmos o Quadro 5, que foi dividido em quatro categorias de área do conhecimento, como prevíamos, cerca de 76% das pesquisas são destinadas ao Ensino de Física, tal dado que se remete também quando analisamos os títulos e resumos de cada pesquisa. Porém é relevante ressaltar que cerca de 22% destes trabalhos podem apresentar mais de um conteúdo da Física, ou seja, propõem alguma abordagem que não necessariamente se remete aos citados acima. O fato da grande maioria dos TCCs serem destinados ao Ensino de Física é significativo por se tratar de um curso de Licenciatura em Física, pois, muitos desses trabalhos oferecem resultados promissores para o ensino, com métodos e propostas inovadoras. Outro aspecto visível, é que a maioria das pesquisas foram realizadas no próprio campus, e a outra parte em escolas públicas estaduais, nenhuma realizada em escolas municipais e colégios particulares. Apenas 2,5% das pesquisas se destinam ao ensino fundamental, e 9,5% apenas ao ensino superior. Em sua maioria, as pesquisas visam possíveis soluções para problemas comuns enfrentados no ensino médio, uma vez visto a precariedade do ensino de Física na rede pública, esses foram explicitados com o descritor foco temático detalhado mais adiante. Podemos interligar esses conceitos com os focos temáticos escolhidos pela pesquisa, assim como o subfoco temático, que nos auxilia em tal compreensão.

O foco temático foi adaptado do trabalho de Prado (2010, apud CANUTO, 2014), pois não necessariamente os TCCs analisados apresentavam todos os focos descritos, então classificamos em 9 categorias, ilustrado na Figura 6. O mais utilizado, com 75% dessa distribuição ficou entre Recursos didáticos, Conteúdo/Método e Instrumentação, que por sua vez, boa parte são voltadas para o ensino de Física. Logo, a maioria dos trabalhos apresentam novos métodos, estratégias, instrumentos, e recursos, visando a melhoria no ensino de Física, podemos concluir isso ao analisarmos os produtos gerados. Destacamos que

apenas uma pesquisa teve como foco a discussão de estudo de gênero, porém como vimos anteriormente, este tema é uma das problemáticas vistas no curso.

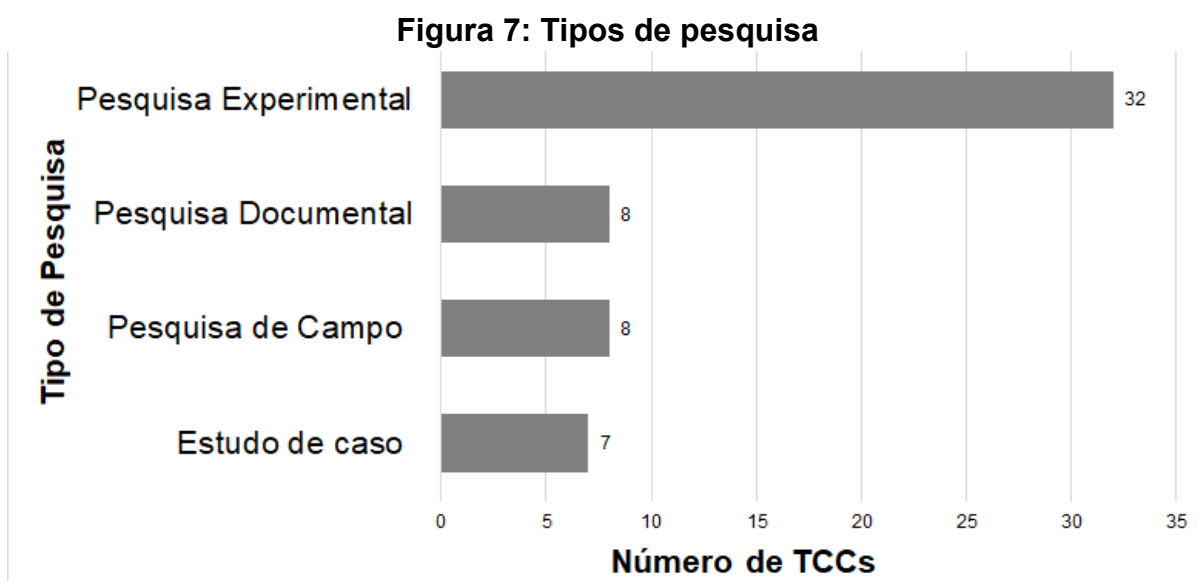
Figura 6: Foco temático utilizado nas pesquisas



Fonte: Próprio autor (2020)

Os produtos para o Ensino de Física gerados pelas pesquisas, ou seja, os frutos que os autores desenvolveram com a conclusão de seus trabalhos, são identificados em 58% dos TCCs, que se dividem em três tipos: a) Proposta metodológica de Ensino, onde o autor propõe métodos diferenciais para ensinar temas específicos; b) Sequência didática, a qual os autores desenvolvem um roteiro de aula, para aplicar antes, durante e depois; c) Construção de material didático. Isso é uma dádiva para o curso, uma vez que a finalidade do mesmo é formar profissionais na área da Licenciatura em Física, contribuindo então com o desenvolvimento deste ramo. Porém, não temos conhecimento se essa atribuição é chegada, de fato, no chão da sala de aula.

Quando analisamos as palavras-chave destacadas nos TCCs, pudemos identificar alguns que mais utilizadas são: Ensino de Física (8,8%), comprovando que de fato este é o maior foco dos TCCs; Experimentação ou semelhantes a este (5,6%), nos mostra que grande tendência das pesquisas se destina a esse tema; Aprendizagem (3,7%), contemplando a parte dos TCCs com temas em educação e/ou ensino. Então, a partir desses descritores, identificamos que os TCCs tendem a se destinarem ao Ensino de Física, com boa parte visando a área da experimentação, isso reflete também nos tipos de pesquisas utilizadas, como podemos identificar na Figura 7.

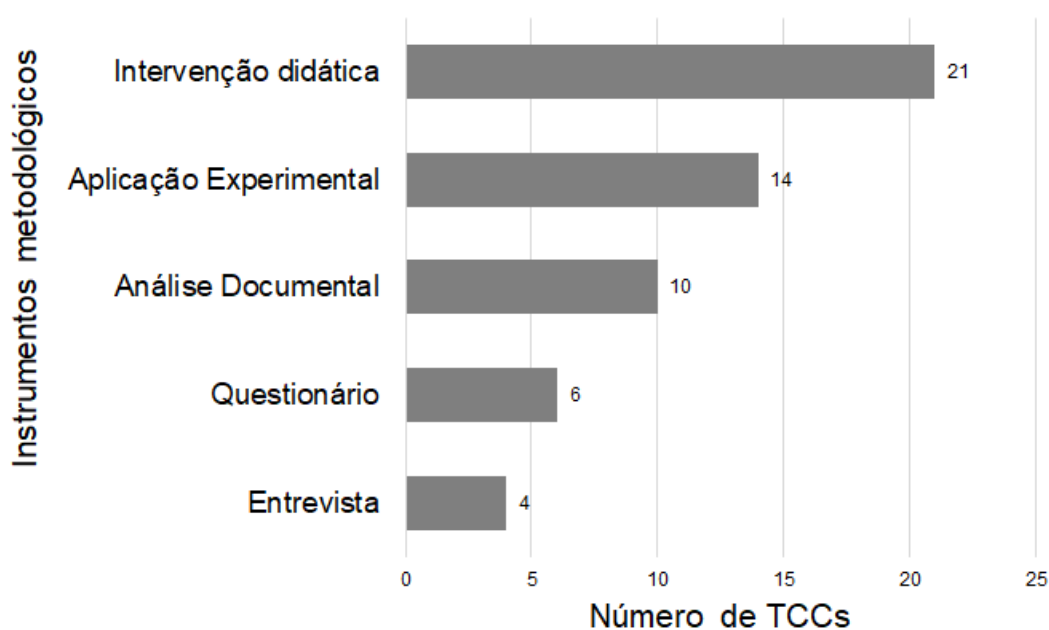


Fonte: Próprio autor (2020)

Podemos observar que a maioria dos trabalhos apresentam caráter experimental, onde o autor propõe aplicações tanto no ensino da Física Experimental, como na pesquisa da Física Aplicada através de experimentos com destino diferente do ensino. Ressaltamos que os TCCs podem apresentar diferentes tipos de pesquisas, mas então para fim desta análise, destacamos apenas o tipo de pesquisa predominante em cada trabalho.

Ao analisarmos as motivações para alguns dos trabalhos, pois nem todos apresentam de forma clara, pudemos perceber que grande parte dessas pesquisas foram escolhidas justamente para tentar suprir as necessidades de laboratórios de Física em escolas públicas, além de propor estratégias alternativas de ensino. Para identificarmos esses métodos propostos, classificamos os instrumentos metodológicos aplicados nas pesquisas, ilustrado na Figura 8.

Figura 8: Tipos de instrumentos metodológicos usados TCCs



Fonte: Próprio autor (2020)

Mais uma vez ressaltamos que assim como nos tipos de pesquisas, os TCCs podem apresentar mais de um tipo de instrumento metodológico, para fins desta pesquisa destacamos apenas os mais predominantes nos TCC analisados.

Os tipos de instrumentos metodológicos variaram de acordo com a proposta de cada trabalho. Identificamos que os TCCs tinham caráter predominantemente qualitativo com 60%, quantitativo com 25% e 15% contendo ambos os aspectos de forma equilibrada.

Ao analisarmos cada TCC, verificamos que a intervenção didática foi, vista nas pesquisas de caráter qualitativo, mais escolhida relacionada ao ensino de Física. Em sua maioria, as intervenções didáticas são constituídas de: Pré-questionário; aula; aplicação experimental, se for o caso; avaliação por escrito; e em 8% dos casos, debate pós-intervenção.

Os trabalhos de caráter majoritariamente quantitativo, cerca de 25 % dos TCCs, tratavam de Física Aplicada. Algumas das aplicações foram em sistemas de energia renovável e desenvolvimento de protótipos experimentais (reais e virtuais).

Assim como nas metodologias dos TCCs analisados, pudemos verificar os referenciais teóricos mais recorrentes nas pesquisas, foram organizadas em uma planilha eletrônica de acordo com esses dados.

Dentre as referências, identificamos os principais temas recorrentes de acordo com os autores citados: Recursos didáticos (110); História e Filosofia da Ciência (106); Física Pura (104); Ensino de Física (96). Entre parênteses está a contagem a partir do número de referências a autores relacionados com os temas. Nota-se que, mesmo o curso sendo destinado ao Ensino de Física, o tema em questão é o quarto mais cotado.

Identificamos um total de 12 temas distintos nos TCCs analisados, contabilizamos um total de 743 citações em pouco mais de 200 autores distintos, um único trabalho pode apresentar mais de um tema, porém foi cotado apenas um autor por citação de trabalho. Então, pudemos verificar que os textos oficiais são as principais fontes de referendadas nos TCCs com 35 citações, seguida pela autora Anna Maria Pessoa de Carvalho com 14 citações, seguido pela coleção de livros de Fundamentos de Física de David Halliday, Robert Resnick e Jearl Walker (2016) e da análise de conteúdo de Laurence Bardin (2009); estes últimos cada um com 9 citações.

Já no que se remete às fontes escolhidas para pesquisa, identificadas nas referências dos trabalhos, podemos destacar o livro com 53 recorrências, seguido de 47 de revistas e 40 em websites. Esses dados contabilizados são importantes para destacarmos que o livro, seja ele didático ou não, físico ou digital, continua sendo um meio bastante recorrente para as pesquisas, supomos que tal preferência é devido à riqueza de variedade e qualidade, além de sua disponibilidade na biblioteca do próprio campus. E mesmo vivendo num mundo tecnológico, os websites se apresentam em terceiro lugar nos mais referentes, claro que a internet continua sendo um grande facilitador para boa parte das pesquisas.

Vale salientar também, que pode haver uma pequena imprecisão nos dados apresentados, pois, nem toda citação/referência foi de fácil análise para nossa

contabilização. Dentre todas as referências, 38 foram inconclusivas, as quais não conseguimos identificar sua origem e/ou não seguem as normas previstas pela ABNT, ou seja, não estão de acordo com a normativa do TCC (MOTA, 2018).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao buscarmos compreender e identificar as principais características dos TCCs da Licenciatura em Física do IFPE - Campus Pesqueira na sua primeira década de existência, comparamos a quantidade de alunos que entraram no curso e os que defenderam os TCCs por ano, a princípio é destacado a grande evasão do curso. Porém, é saliente destacar que não podemos levar em conta apenas o número de TCCs defendidos como fator para identificar a evasão do curso, pois, muitos que ingressam ainda continuam no curso após os 4 anos previstos de conclusão. Outro fator que pudemos identificar nesses números foi a baixa quantidade de mulheres que concluíram o curso, abre-se então um alerta tanto para grande evasão do curso, como para a precariedade de formação inicial para o gênero feminino na Licenciatura em Física do Campus Pesqueira do IFPE.

Outro dado que nos chamou atenção foi a alta concentração de TCCs orientados por apenas três professores. Tal concentração nas orientações poderia explicar o alto percentual de trabalhos voltados para a experimentação para o Ensino de Física. Sugerimos uma maior divulgação das linhas de pesquisas dos demais professores, a fim de proporcionar uma pesquisa com maior variedade de referenciais teóricos e metodológicos.

No que se remete à análise de TCCs a partir de catalogação de descritores, podemos afirmar que cumpriu com as expectativas, pois, foi de grande importância para a interpretação dos dados encontrados. Após a catalogação, pudemos identificar e classificar os resultados obtidos, e com isso, compreender as características dos TCCs. Identificamos nos trabalhos, o que vinha sendo pesquisado, quais os tipos de propostas, e suas potenciais contribuições para o ensino de Física. Além de termos identificado em alguns trabalhos inconsistências (como nas referências), mas nada que possa comprometer a compreensão da proposta.

Através dos descritores analisados, também pudemos identificar, que os autores dos TCCs, em sua maioria, visam melhorias para o Ensino de Física, propondo novos métodos e/ou recursos que facilitem esse ensino, principalmente do Ensino Médio de escolas da rede pública. Tendo em vista que, o principal objetivo do curso da Licenciatura em Física, é formar profissionais capacitados a exercer, adequadamente, a profissão de professor de Física, infere-se que os alunos que vieram a concluir o curso, a princípio, rumam a um futuro que se adequa às propostas institucionais.

Considerando os resultados obtidos, podemos concluir, que este tipo de pesquisa nos fornece diversas informações importantes. Podemos identificar que as pesquisas analisadas trazem contribuições para o desenvolvimento científico, em especial, no aspecto do Ensino de Física.

Não temos informação para saber quais desses trabalhos foram publicados em eventos científicos e periódicos. Sugerimos que poderia ser benéfico para a comunidade acadêmica, se tais TCCs tivessem mais publicidades. Pois, existem

propostas inovadoras para o Ensino de Física que poderiam ser utilizadas no próprio curso, ou ir mais além dos muros da instituição.

Então, como proposta visando a viabilidade ao acesso dos TCCs, sugerimos o aprimoramento da plataforma virtual da instituição, fornecendo não só acesso amplo aos trabalhos, mas classificando-os, por exemplo, com a catalogação (que já foi concluída). Isso facilitaria a pesquisa daqueles que buscarem apoio em trabalhos acadêmicos, como também, dariam maior publicidade aos trabalhos desenvolvidos no curso, auxiliando para que essas propostas cheguem no chão da sala de aula. Outra proposta seria a gravação das defesas para análises futuras.

6. REFERÊNCIAS

BORGES, Jéssica Lino. **Análise dos trabalhos de conclusão do curso de licenciatura em educação física: reflexões iniciais acerca da produção de 2006 a 2014**. Orientador: Ana Lúcia Cardoso. 2014. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em educação física) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2014.

BRASIL-A. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Quantidade de homens e mulheres. **IBGEeduca**, 2019. Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18320-quantidade-de-homens-e-mulheres.html>>. Acesso em: 03 jul, 2020.

_____-B. Ministério da Educação. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física**. Pernambuco: IFPE, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plataforma Nilo Peçanha**. Governo do Brasil, 2020. Disponível em: <<http://plataformanilopecanha.mec.gov.br/>>. Acesso em: 14 jul. 2020.

BRASIL. RESOLUÇÃO nº N° 81/2011, de 12 de dezembro de 2011. **Regulamento de Trabalhos de Conclusão dos Cursos Superiores do IFPE**. [S. l.], 12 dez. 2011. Disponível em: <<https://portal.ifpe.edu.br/o-ifpe/ensino/documentos-norteadores/regulamento-do-tcc-do-ifpe.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2020.

BREDA, Adriana. **Melhorias no ensino de matemática na concepção de professores que realizam o mestrado Profmat no Rio Grande do Sul: uma análise dos trabalhos de conclusão de curso**. Orientador: Dra. Valderez Marina do Rosário Lima. 2016. 335 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) - Faculdade de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

CANUTO, Erika Carla Alves. **O saber ser e o saber fazer na educação matemática: análise de egressos de um mestrado profissional em ensino**. 2014. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ensino) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, PB, 2014.

CAVALHEIRO, Taoana. **Análise dos resumos registrados nos trabalhos de conclusão do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina**. Orientador: Lígia Maria Arruda Café. 2015. Trabalho de conclusão de

curso (Bacharel em biblioteconomia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

DOMINGUES, Maria José Carvalho de Souza; CAVALCANTI, Wladimir Rocha. Trabalho de Conclusão de Curso: Análise das preferências dos alunos por área de estudo. **Revista Campo do Saber**, v.2, n.2, jun/dez. 2016.

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

JÚNIOR, José Ancelmo da Silva Cintra. **Ser mulher na Física: interpretando relações sociais de gênero na Licenciatura em Física do IFPE - Campus Pesqueira**. Orientador: Kléber Fernando Rodrigues. 2015. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Física) - Instituto Federal de Pernambuco, Pesqueira, 2015.

KOBASHI, Nair Yumiko. **A elaboração de informações documentárias: em busca de uma metodologia**. São Paulo, 1994. 195 f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo, 1994.

LEITE, Bruno Dias Florêncio; MENÊZES, Taiana Brito; NORO, Luiz Roberto Augusto. Análise Bibliométrica de Trabalhos de Conclusão de um Curso de Odontologia no Nordeste brasileiro. **Revista da ABENO**, v.15, n.3, 2015.

MASSENA, Elisa Prestes; MONTEIRO, Ana Maria Ferreira da Costa. Marcas do currículo na formação do licenciando: uma análise a partir dos temas de trabalhos finais de curso da Licenciatura em Química da UFRJ (1998-2008). **Revista Química Nova na Escola**, v.33, n.1, fev. 2011.

MEGID NETO, J. (coord.). **O ensino de ciências no Brasil: catálogo analítico de teses e dissertações, 1972-1995**. Campinas: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998.

MELO, Anairtes Martins de; et al. Análise dos Trabalhos de Conclusão de Curso da graduação em Fisioterapia. **Revista Cientifico**, v.17, n.35, jan/jun. 2017.

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

MOTA, Angela Hendler. **Metodologia versus temática: uma análise dos trabalhos de conclusão de curso de Arquivologia da UFRGS**. Orientador: Valéria Raquel Bertotti. 2018. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado em arquivologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

PRADO, M.R.M. A formação pós-graduada em ensino de ciências naturais e matemática de docentes do IFRN: implicações na atuação docente. **Dissertação**. UFRN, 2010.

SANTOS, Rafael Amaral dos. **20 anos do curso Licenciatura em Física: um retrospecto a partir dos trabalhos de conclusão de curso**. Orientador: Alessandra Riposati Arantes. 2015. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Física) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2015.

SILVA, José Carlos Gonçalves da. **Análise dos trabalhos de conclusão de curso da Graduação em Matemática do IFPE/Pesqueira**. Orientador: Érika Carla Alves

Canuto da Costa. 2018. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em matemática) - Instituto Federal de Pernambuco, Pesqueira, 2018.

SILVA, Valdete da; et al,. Análise dos trabalhos de conclusão de curso da graduação em enfermagem da UNIMONTES. **Revista Eletrônica De Enfermagem**, vol.11, n.1, 2017. <https://doi.org/10.5216/ree.v11.46897>

USP. Instituto de Física. **Ensino de Física no Brasil: catálogo analítico de dissertações e teses (1972-1992)**. São Paulo [s.n], 1992.

USP. Instituto de Física **Ensino de Física no Brasil: Catálogo analítico de dissertações e teses (1992-1995)**. Projeto “Documentação e Assessoria em Ensino de Física” – IFUSP/SPEC/PADCT/CAPES. São Paulo: s.n., 1996. 67pg.

VILELAS, J. M. S. **Investigação – O Processo de Construção do Conhecimento**. 2. ed. Lisboa: EDIÇÕES SÍLABO, 2017. 449 p. ISBN 978-972-618-901-5.

VOUTSSÁS MÁRQUEZ, Juan. **Estado del Arte de la Archivística Iberoamericana a Través de sus Publicaciones 1986-2016**. México: Archivo General de la Nación, 2016. Disponível em: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/278267/Estado_del_Arte_-_JVM.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.