

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA

RAFAEL BORINI MARTINS COSTA BORINI

**A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR EM UM CURSO DE  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UTFPR: UMA ANÁLISE NA  
PERSPECTIVA DA TEORIA DA ATIVIDADE**

CURITIBA

2017

RAFAEL BORINI MARTINS COSTA BORINI

**A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR EM UM CURSO DE  
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UTFPR: UMA ANÁLISE NA  
PERSPECTIVA DA TEORIA DA ATIVIDADE**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Educação em Ensino de Ciências e Matemática, Linha de Formação de Professores de Matemática, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências e em Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Flávia Dias de Souza

CURITIBA

2017

---

B734p

Borini, Rafael Borini Martins Costa

A prática como componente curricular em um curso de licenciatura em matemática da UTFPR: uma análise na perspectiva da teoria da atividade / Rafael Borini Martins Costa Borini. – Curitiba, 2017.

183 f. : il. color ; 30 cm.

Dissertação - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ensino de Ciências e Matemática, 2017.

Orientador: Flávia Dias de Souza

Bibliografia: p. 142-146.

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Prática de Ensino. 3. Professores – Formação. I. Universidade Federal do Paraná. II. Souza, Flávia Dias de. III. Título.

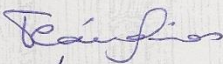
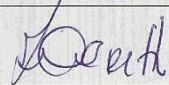
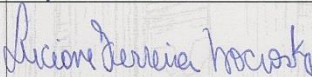
CDD: 510.7

---

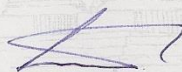
## PARECER

Defesa de Dissertação de **RAFAEL BORINI MARTINS COSTA BORINI**, intitulada "**A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR EM UM CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UTFPR: UMA ANÁLISE NA PERSPECTIVA DA TEORIA DA ATIVIDADE**", para obtenção do Título de Mestre em Educação em Ciências e em Matemática.

De acordo com o Protocolo aprovado pelo Colegiado do Programa, a Banca Examinadora composta pelas professoras abaixo-assinadas arguiu, nesta data, o candidato acima citado. Procedida à arguição, a Banca Examinadora é de Parecer que o candidato está **apto ao Título de MESTRE EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM MATEMÁTICA**, tendo merecido as apreciações abaixo:

BANCA	ASSINATURA	APRECIÇÃO
Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Flávia Dias de Souza (Orientadora)		aprovado
Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Vanessa Dias Moretti		aprovado
Prof <sup>a</sup> . Dr <sup>a</sup> . Luciane Ferreira Mocosky		aprovado

Curitiba, 22 de Fevereiro de 2017.



Prof. Dr. Emerson Rolkouski  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação  
em Educação em Ciências e em Matemática.



Aos meus pais **Paulo** e **Evani**, por me incentivarem em meu objetivo.

À minha noiva **Luisa**, por me apoiar e caminhar ao meu lado nessa aventura.

Ao meu irmão **Paulo Luiz**, por me auxiliar nos momentos que precisei para cumprir meus objetivos.

## AGRADECIMENTOS

Aos meus familiares **Evani, Paulo e Paulo Luiz** pelo apoio durante a pesquisa, com cafés, caronas a rodoviária e palavras de animo não importando a hora e o dia.

À minha noiva **Luisa Savela** por estar comigo em todos os momentos, por aguentar os sábados de leitura e as noites de escrita. Obrigado por compartilhar comigo essa caminhada.

Ao meu sogro **Luiz** e minha sogra **Lali**, por me disponibilizarem espaços em sua casa pra ler e escrever.

À minha orientadora por acreditar no meu potencial, lá no pré-projeto e durante todo esse aprendizado, pelas orientações e pelos momentos de riso. Obrigado por me oferecer a oportunidade de aprender a cada dia mais e mais.

Aos meus professores da formação inicial, pois sem eles não poderia dar esse passo tão importante na minha formação.

À banca de qualificação Dr. Oséias Santos de Oliveira, Dr. Flávio Rodrigo Furlanetto e Dra Luciane Mocrosky, pelas contribuições que enriqueceram o trabalho.

Aos meus colegas do PPGECM: Anderson, André, Bruno, Carla, Cinthia, Edicléia, Ednei, João, Manuel, Márcia, Marytta, Milena, Ronaldo, Salete, Simone.

Aos meus irmãos e irmãs de orientação e do grupo de estudos: Bruna, Camille, João, Adnielson, pelos estudos, debates e por constantemente me ouvirem falar sobre práxis e APCC.

Aos professores do PPGCEM Zanlorenzi, Emerson, Carlos, pelos ensinamentos sobre a vida e uma educação que transcenda a escola e o indivíduo.

Ao colégio Energia e seus coordenadores Neusa e Telso por colaborarem em organizar meu horário para que fosse possível realizar as orientações e atividades do programa.

Aos meus queridos alunos, que em alguns momentos de ausência física sempre realizaram as atividades solicitadas e mostraram compreensão.

À **UTFPR** por ceder por documentos de análise e tornar possível todo o processo da pesquisa.

À **CAPES** por financiar essa pesquisa e oferecer a oportunidade de aperfeiçoar meus conhecimentos e abrir novos horizontes.

A **todos** aqueles que de alguma forma contribuíram com a pesquisa e que possa ter vindo a esquecer.

Muito obrigado a todos.

BORINI, Rafael Borini Martins Costa. **A Prática como Componente Curricular em um curso de licenciatura em Matemática: Uma análise na perspectiva da teoria da atividade.** 2017. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e em Matemática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017

## Resumo

A presente pesquisa teve como objeto de estudo as atividades realizadas como Prática como Componente Curricular no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Curitiba, intentando-se compreender possibilidades de articulação entre os conhecimentos teóricos e práticos específicos da docência na organização dessas atividades. Inicialmente é realizado o aprofundamento teórico acerca do termo Prática como Componente Curricular utilizando a legislação brasileira e pesquisas encontradas sobre o tema pesquisado com os cursos de Licenciatura em Matemática. Juntamente dessa etapa realizamos uma comparação entre o estágio supervisionado e a Prática como Componente Curricular, seus campos de atuação e seus objetivos na formação inicial do futuro professor. Em seguida, buscou-se encontrar subsídios teóricos para conceitualizar elementos da teoria da atividade, mais centralmente atividade teórica, atividade prática e seus papéis e relações para a formação no sentido da práxis e não em direção de um “practicismo” de uma atividade de Prática como Componente Curricular esvaziada do elemento teórico. Adotou-se a pesquisa documental e para o processo de coleta de dados, utilizaram-se os diários de classes e os planos de ensino detalhados das disciplinas lecionadas no primeiro semestre de 2015 que apresentam parte da sua carga horária destinada a Prática como Componente Curricular do curso de Licenciatura em Matemática. Utilizou-se uma sistematização para a coleta de dados, para catalogar e classificar as atividades realizadas em três eixos de formação: educação matemática, específica em conteúdos matemáticos e de pedagógicas gerais. Com isso foi realizada a interseção dos três eixos e analisadas as atividades recorrentes nos eixos. Além disso, também analisamos atividades pela natureza que as constituem. Nesse processo destacou-se a seguinte classificação: elaboração, ou criação, ou leitura, ou análise de documentos. Todo o processo de sistematização e organização nos levou ao movimento da análise, que mostrou uma convergência em atividades em que o futuro professor se encontra em um movimento de elaborar, criar ou planejar ações que envolvam o ensino, ou aplicação de algum conhecimento matemático em ambiente escolar. Nesse movimento encontramos atividades que seguem em dois sentidos: o primeiro sentido é o mais frequente nas atividades encontradas, o acadêmico irá organizar os conhecimentos teóricos de modo que irão subsidiar sua futura prática, mas isso também oferece um retorno, pois no momento da aplicação de suas ações, elas irão oportunizar ao acadêmico o aperfeiçoamento de seu conhecimento teórico. Com isso o futuro professor tem a possibilidade de articular os conhecimentos adquiridos em sua formação inicial com situações que irá encontrar na sua atuação docente.

**Palavras-chaves:** Prática como Componente Curricular - Teoria da Atividade – Atividade Teórica – Atividade Prática - Práxis - Licenciatura em Matemática.



BORINI, Rafael Borini Martins Costa. **The Practice as a Curricular Component in an undergraduate course in Mathematics: An analysis from the perspective of the theory of the activity.** 2017. Dissertation (Master degree) - Graduate Program in Education in Science and Mathematics, Federal University of Paraná, Curitiba, 2017

### **Abstract**

The present study had as object of study the activities carried out as Practical as Curricular Component in the Mathematics Degree course of the Federal Technological University of Paraná - Curitiba Campus, trying to understand possibilities of articulation between the theoretical and practical knowledge specific to teaching in the organization Activities. Initially, a theoretical study on the term Practice as a Curricular Component using Brazilian legislation and research on the subject of research with the Mathematics Undergraduate courses is carried out. Together with this step we make a comparison between the supervised internship and the Practice as a Curricular Component, its fields of action and its objectives in the initial formation of the future teacher. Next, we sought to find theoretical subsidies to conceptualize elements of activity theory, more centrally theoretical activity, practical activity and their roles and relations for training in the sense of praxis and not towards a "practice" of a practice activity As Curricular Component emptied of the theoretical element. For the data collection process, the class diaries and the detailed teaching plans of the subjects taught in the first semester of 2015 were used, which present part of their workload destined to Practice as Curricular Component of the Mathematics Licentiate course. A systematization was used to collect data, to catalog and classify the activities carried out in three training axes: mathematical education, specific in mathematical contents and general pedagogical. With this, the intersection of the three axes was performed and the recurrent activities in the axes were analyzed. In addition, we also analyze activities by nature that constitute them. In this process of analysis the following classification was highlighted: elaboration, or creation, or reading, or analysis of documents. The whole process of systematization and organization led us to the analysis movement, which showed a convergence in activities in which the future teacher is in a movement to elaborate, create or plan actions that involve the teaching, or application of some mathematical knowledge in the environment School. In this movement we find activities that follow in two senses: the first sense is the most frequent in the activities found, the academic will organize the theoretical knowledge so that they will subsidize their future practice, but this also offers a return, since at the moment of application of Their actions, they will give the academic the opportunity to improve their theoretical knowledge. With this, the future teacher has the possibility to articulate the knowledge acquired in his initial formation with situations that he will find in his teaching performance.

**Keywords:** Practice as Curricular Component - Theory of Activity - Theoretical Activity - Practical Activity - Praxis - Degree in Mathematics.

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - MUDANÇAS NAS DIRETRIZES DE FORMAÇÃO.....	29
QUADRO 2 - CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS.....	30
QUADRO 3 - MUDANÇAS NA CARGA HORÁRIA .....	31
QUADRO 4 - APCC X ESTÁGIO SUPERVISIONADO .....	36
QUADRO 5 - DISSERTAÇÕES E TESES ENVOLVENDO APCC .....	37
QUADRO 6 - PERGUNTAS INICIAIS .....	77
QUADRO 7 - SEGUNDA RODADA DE PERGUNTAS .....	79
QUADRO 8 – PERGUNTAS GUIAS OLHANDO PARA O CURSO E AS DISCIPLINAS .....	80
QUADRO 9 - PERGUNTAS DAS DISCIPLINAS .....	86
QUADRO 10 - DISCIPLINAS COM APCC NOS 3 GRANDES EIXOS .....	90
QUADRO 11 - DESCRIÇÃO DE APCCs NOS DIÁRIOS DE CLASSE .....	100
QUADRO 12 - ATIVIDADES DE APCC NOS TRÊS EIXOS DE FORMAÇÃO .....	108
QUADRO 13 - ATIVIDADES DAS INTERSECÇÕES DA FIGURA 16.....	113
QUADRO 14 - GRUPO DE DESCRIÇÕES DE APCC COM MAIOR AFINIDADE .....	128

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ESTRUTURA HIERÁRQUICA DA ATIVIDADE.....	48
FIGURA 2 - CICLO DA ATIVIDADE.....	53
FIGURA 3 – A ESTRUTURA DA ATIVIDADE HUMANA.....	53
FIGURA 4 - DIAGRAMA DE SÍNTESE DO MOVIMENTO DA PESQUISA.....	69
FIGURA 5 - DIAGRAMA DO PROCESSO DE ANÁLISE DOS DIÁRIOS/PLANOS.....	70
FIGURA 6 - CABEÇALHO DIÁRIO DE CLASSE.....	94
FIGURA 7 - DESCRIÇÃO DE APCC I.....	95
FIGURA 8 - DESCRIÇÃO DE APCC II.....	95
FIGURA 9 - DESCRIÇÃO APCC III.....	96
FIGURA 10 - DESCRIÇÃO APCC IV.....	96
FIGURA 11 - DESCRIÇÃO APCC V.....	97
FIGURA 12 - DESCRIÇÃO APCC VI.....	97
FIGURA 13 - DESCRIÇÃO APCC TEM.....	100
FIGURA 14 - DESCRIÇÃO APCC MEM.....	101
FIGURA 15 - DESCRIÇÃO APCC HM.....	101
FIGURA 16 - DESCRIÇÃO APCC EF.....	102
FIGURA 17 - INTERSECÇÃO APCC NOS TRÊS EIXOS DE FORMAÇÃO.....	109
FIGURA 18 – UNIÃO TEORIA E PRÁTICA NA APCC NO SENTIDO DA PRÁXIS.....	139

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - DOCUMENTOS DA PESQUISA.....	63
TABELA 2 - RELAÇÃO SEMESTRE/DISCIPLINAS COM APCC E HORAS AULAS .....	81
TABELA 3 - RELAÇÃO DISCIPLINAS EIXO DE FORMAÇÃO E APCC .....	83
TABELA 4 - DISCIPLINA/SEMESTRE/CARGA HORÁRIA COM APCC .....	87
TABELA 5 - FREQUÊNCIA APCC DIÁRIOS/PLANOS E GERAL .....	103

# SUMÁRIO

<b>1 INQUIETAÇÕES DE UM JOVEM PROFESSOR</b>	15
1.2 A ORIGEM DE UM PROBLEMA	18
<b>2 A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NA PERSPECTIVA DAS DIRETRIZES LEGAIS</b>	21
2.1 ANTECEDENTES DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR	21
2.2 PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NAS DIRETRIZES	23
2.3 NOVAS DIRETRIZES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE: RESOLUÇÃO CNE/CP 2/2015 DE 1º DE JULHO DE 2015	27
2.4 SOBRE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO E A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR	33
2.5 PESQUISAS ENVOLVENDO A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	36
<b>3 ATIVIDADE TEÓRICA X ATIVIDADE PRÁTICA NA TEORIA HISTÓRICO CULTURAL</b>	46
3.1 SOBRE O CONCEITO DE ATIVIDADE	46
3.2 ATIVIDADE PRÁTICA E ATIVIDADE TEÓRICA	54
3.3 PRÁXIS	56
<b>4 METODOLOGIA</b>	61
4.1 OS DOCUMENTOS E AS PERGUNTAS GUIAS	64
4.1.1 Aprofundando a organização dos documentos	66
4.2 A INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR, O CURSO E APCC	71
4.2.1 História da Universidade Tecnológica Federal do Paraná	72
<b>5 DA ORGANIZAÇÃO DOS DADOS AO PROCESSO DE ANÁLISE</b>	76
5.1 A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO	76
5.2 A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NAS DISCIPLINAS	86
5.2.1 Um olhar para as disciplinas com APCC	91
5.2.2 Os Diários de Classe e as APCC nos documentos	93
5.3 ANÁLISE DA APCC NOS TRÊS EIXOS DE FORMAÇÃO DO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA	106
5.3.1 Atividades de APCC na intersecção dos eixos de formação	112

5.4 APCC PELA NATUREZA DA ATIVIDADE	126
5.4.1 Análise dos grupos de afinidade das APCCs nos diários de classe.	129
<b>CONSIDERAÇÕES E NOVAS INQUIETAÇÕES</b>	135
<b>REFERÊNCIAS</b>	142
<b>APÊNDICES</b>	147
<b>ANEXOS</b>	151

## 1 INQUIETAÇÕES DE UM JOVEM PROFESSOR

Iniciei minha trajetória como Professor de Matemática no ano de 2012 na Rede Municipal de Educação do município de Itajaí, mas, apenas no ano de 2014, foi que conclui minha formação superior em Licenciatura em Matemática. Quando estava cursando o terceiro semestre do curso de Licenciatura em Matemática, fui inserido na docência, momento de enorme impacto na minha formação inicial, pois buscava um significado mais profundo em cursar Licenciatura, mas minhas experiências eram como as de aluno e desconhecia as adversidades de trabalhar como professor.

Não me sentia preparado nesse momento para entrar em uma sala de aula como professor, mas surgiu a oportunidade e o interesse de compreender o dia-a-dia de tal ambiente, na perspectiva do docente e não mais como aluno/acadêmico. Mas o que me levou então a tomar tal decisão?

A escolha de iniciar a docência ocorreu por alguns motivos que posso elencar: creio que um dos mais importantes foi a possibilidade de trabalhar na área em que estudava e como as aulas eram no período noturno, essa oportunidade foi mais fácil de ser encontrada, outra foi a busca pela experiência como docente e assim poder encontrar um significado para os estudos que realizava na Licenciatura, estudos esses que contemplavam em suas ementas componentes da prática.

Os motivos listados não são muito diferentes de diversos acadêmicos que já atuam enquanto cursam a Licenciatura, principalmente o primeiro citado, pois muitos acadêmicos, assim como eu, ainda não tinham experiências como professor, mas existe um motivo importante, que embora não tenha sido meu, é a realidade de muitos acadêmicos dos cursos de licenciatura: a necessidade financeira. Não abordarei assuntos como a desvalorização social e financeira que os professores vêm sofrendo ao longo dos anos, mas sim sobre a possibilidade de ingressar no mercado de trabalho ainda como acadêmicos de Licenciatura.

Os cursos de Licenciatura e principalmente as disciplinas de determinadas áreas que apresentam falta de professores oferecem uma rápida

inserção ao mercado de trabalho, assim muitos jovens e até mesmo adultos optam pelos cursos de licenciatura, por esta possibilidade, que também é facilitada pelas muitas instituições que oferecem cursos de Licenciatura no período noturno.

Além disso, esses jovens e adultos também são estimulados pela necessidade das escolas públicas em suprir a escassez de professores na educação básica, como confirmamos pelos dados do Relatório disponibilizado pelo MEC em seu portal com o título *Escassez de professores no Ensino Médio: propostas estruturais e emergências* (BRASIL, 2007) revelam a preocupação com a falta de professores e, em especial em algumas áreas, como o caso da Matemática, Física e Química.

Esta falta de professores abre um novo campo de trabalho para aqueles que ingressam na licenciatura e ainda não possuem a habilitação de professores, mas já podem atuar na área desde o início da formação. Em função da demanda por professores para atendimento à educação básica na rede pública, tem sido frequente a prática de contratação de professores em caráter temporário, por meio de editais de seleção.

Em uma breve análise desse panorama, tomamos como base a realidade dos três estados da região Sul do Brasil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), consultando os editais referentes ao ano de 2014 para o trabalho no ano letivo de 2015, ano em que se iniciou esta pesquisa. Cada Estado possui um sistema de seleção diferente para professores temporários e os candidatos devem cumprir alguns requisitos: no Rio Grande do Sul, os acadêmicos de Licenciatura em Matemática (LM) precisam estar matriculados no mínimo no 4º semestre (o que, no meu caso, já impediria minha candidatura, pois iniciei a docência no 3º semestre); em Santa Catarina, para iniciar a docência no Ensino Fundamental, basta o candidato ter em mãos a declaração de conclusão do Ensino Médio, já para atuar no Ensino Médio, necessita comprovar a frequência no 1º semestre ou superior, enquanto isso, no Paraná, os acadêmicos, para iniciarem a docência, devem apresentar uma declaração com pelo menos 10% da carga horária do curso concluídas, o que significa ter cumprido aproximadamente um semestre da licenciatura.



Essa facilitação para o início da docência leva os acadêmicos a ingressarem na carreira de professor, apenas com as experiências que obtiveram como estudantes, sem conhecer a realidade das escolas. Como vimos no estado de Santa Catarina, para lecionar no Ensino Fundamental, basta concluir o ensino médio, com isso, esses professores precoces não adquiriram os conhecimentos pedagógicos e metodológicos da profissão e muitas vezes estão até mesmo despreparados em relação aos conteúdos matemáticos que deverão ensinar, pois possuem somente como referência os conteúdos escolares que aprenderam como estudantes de matemática no Ensino Fundamental e Médio.

Adversidades e possibilidades de ingressar na docência precocemente vêm abrindo espaços para a inserção dos acadêmicos em salas de aula antes da primeira metade do curso, e conseqüentemente antes de iniciarem os períodos de estágio supervisionado. Nesse sentido, a Prática como Componente Curricular (APCC) nos cursos de Licenciatura em Matemática para a formação dos professores assume grande importância, pois possibilita um processo que articula as teorias educacionais e os conhecimentos científicos da área específica com a prática pedagógica, desde o início do curso de Licenciatura em Matemática.

Com o fim da minha trajetória na formação inicial e conseqüentemente meu início no mestrado, encontrei-me em um movimento de vasculhar meus arquivos e documentos de estudo da licenciatura, com o intuito de encontrar as atividades de Prática como Componente Curricular realizadas nessa etapa da formação. Nesse processo, fui tomado por um sentimento de nostalgia pelas etapas vencidas, encontrei um trabalho da disciplina de “Educação e o Mundo do Trabalho”, no qual deveríamos entrevistar Professores de Matemática em atuação que já possuíam a habilitação necessária.

Além disso, comecei a lembrar de falas de professores referentes à Prática como Componente Curricular nas disciplinas em que estudei. Em geral, lembro-me de trabalhos de leitura de artigos ou de elaboração de seminários que seriam apresentados durante as aulas. Apenas o trabalho de entrevistar Professores de Matemática em atuação que já eram formados. Essa foi a única APCC que me lembro de ter me levado para outro espaço de formação, que não fosse na Instituição de Ensino Superior (IES) ou minha mesa de estudo na biblioteca ou em

casa, mas ao mesmo tempo em que esse trabalho me levou para outro ambiente educacional, ressalto que ele foi realizado no mesmo semestre em que iniciei à docência.

Desse modo, nesse cenário, destaca-se a importância de que a APCC já seja incorporada desde o 1º semestre letivo, pois percebemos pelos editais de seleção de Professores dos três estados da região sul do Brasil, que o ingresso na docência se dá muito precocemente, em alguns casos desde o 1º semestre.

## 1.2 A ORIGEM DE UM PROBLEMA

A Lei de Diretrizes Bases (LDB) de 1996 instituiu as diretrizes para a Educação Básica e Superior brasileira, além da LDB, a partir do ano de 2002 os cursos de Licenciatura no Brasil passaram a ter também suas próprias diretrizes. Dentre suas delimitações apresenta noções para a Prática.

§ 1º A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.

§ 2º A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.

§ 3º No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, **todas** terão a sua dimensão prática (BRASIL, 2002a, p.5, grifo nosso).

A Resolução do Conselho Nacional de Educação / Conselho Pleno (CNE/CP) nº 01 de 18 de Fevereiro de 2002 estipula que a prática não pode ficar em um espaço isolado apenas no estágio, ela deve estar em todo o curso, desde o primeiro semestre e em todas as disciplinas e áreas.

Posteriormente, no ano de 2015 foram aprovadas as novas “Diretrizes para os cursos de Licenciatura no Brasil” e é afirmado o seguinte trecho do Artigo 13, parágrafo 3 “Deverá ser garantida, ao longo do processo, efetiva e concomitante relação entre teoria e prática, ambas fornecendo elementos básicos para o desenvolvimento dos conhecimentos e habilidades necessários à docência” (BRASIL, 2015, p. 11).

As diretrizes intencionam relacionar a teoria e a prática na formação de professores no país e ambas precisam ser articuladas, de modo que nenhuma se

sobreponha a outra, superando duas noções bastante presentes no discurso educacional: uma de que a teoria é mais importante que a prática e outra de um “practicismo”, no qual a prática é mais importante na profissão docente.

Diante de todo esse cenário e frente a essas inquietações, a pesquisa pretendeu investigar: “Que possibilidades de organização da Prática como Componente Curricular em um curso de Licenciatura em Matemática podem favorecer a articulação entre teoria e prática na formação inicial de professores de matemática?” A investigação não busca revelar quais são as melhores ou as piores atividades de prática, nem tão pouco apontar o dedo para os professores e dizer que se estão ou não estão articulando a teoria e prática em suas atividades de Prática como Componente Curricular. O objetivo geral desta pesquisa foi encontrar as atividades de Prática como Componente Curricular que estão sendo realizadas pelos professores formadores, e que segundo o nosso referencial da teoria da atividade, no qual conceitualizamos a atividade teórica, atividade prática e a práxis, para identificar as atividades que estão favorecendo a articulação entre a teoria e a prática e formando em direção a práxis nas disciplinas analisadas da Instituição de Ensino Superior.

Para isso utilizamos a legislação vigente para os cursos de licenciatura no Brasil e os pressupostos teóricos da teoria da atividade propostos por Leontiev (1983), o conceito de Práxis em Sánchez Vázquez (2011) e a literatura decorrente desses referenciais produzidas nos trabalhos desenvolvidos pelo Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Atividade Pedagógica (GEPAPe<sup>1</sup>).

Para revelar todo o caminho percorrido, bem como as análises e as práticas encontradas que vem favorecendo a articulação teoria e prática nas atividades desenvolvidas como sendo de Prática como Componente Curricular, o trabalho encontra-se organizado em cinco capítulos. O primeiro capítulo é destinado à introdução da pesquisa e à apresentação da problemática de investigação.

O segundo capítulo aborda a análise da legislação brasileira referente à Prática como Componente Curricular, desde o início da utilização dessa terminologia nos Pareceres do CNE/CP 9, 21 e 28 de 2001, as antigas Diretrizes para os cursos de Licenciatura (Resoluções CNE/CP 01 e 02/2002) e uma comparação entre as

---

<sup>1</sup> Site do GEPAPe <http://www2.fe.usp.br/~gepape/>

Novas Diretrizes para dos cursos de Licenciatura no Brasil (Resolução CNE/CP 02/2015). As diferenças entre o Estágio Supervisionado e a Prática como Componente Curricular, considerando a legislação e trabalhos produzidos. Por último, o capítulo apresenta um recorte de pesquisas e artigos produzidos sobre os estudos da Prática como Componente Curricular nos cursos de Licenciatura em Matemática e pretende evidenciar assim a importância do tema dessa pesquisa.

O terceiro capítulo é destinado ao referencial teórico dessa pesquisa, com a discussão de conceito da Teoria da Atividade proposto por Leontiev (1983) e o conceito de Atividade Teórica, a forma como se constituiu a atividade Teórica. Para em outro momento diferenciar o que seria e como se constituiu a Atividade Prática, e como ambos se constituem como a Práxis. E utilizar essas lentes para constituírem nossa futura análise sobre os dados recolhidos.

O quarto capítulo é destinado ao percurso metodológico adotado na pesquisa de natureza documental, apresentando quais foram os documentos utilizados para a análise e os princípios, perguntas, questionamentos que nortearam a análise, assim como esboçamos um diagrama exemplificando os caminhos e as decisões tomadas durante o desenvolvimento da pesquisa, no mesmo capítulo também apresentamos a instituição de ensino superior analisada.

O quinto capítulo apresenta a análise do Projeto de Abertura do Curso, buscando informações sobre a Prática como Componente Curricular e sua distribuição no curso, posteriormente são analisados quais e quantas são as disciplinas que possuem APCC em sua carga horária, o capítulo ainda realiza a análise de diários de classes e planos de ensinios detalhados, para então, em um segundo momento, iniciar a aproximação entre dos dados encontrados com o nosso referencial teórico da Teoria da Atividade e com isso encontrar as possibilidades de práticas que estão sendo realizadas e favorecem a articulação entre a teoria e prática.

No último capítulo, destacamos as considerações realizadas e os questionamentos futuros que envolvem a Prática como Componente Curricular e sua importância na formação inicial dos professores, principalmente para aqueles que iniciam a docência precocemente.

## 2 A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NA PERSPECTIVA DAS DIRETRIZES LEGAIS

### 2.1 ANTECEDENTES DA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

A legislação brasileira para os cursos de Licenciatura não é algo novo, que surgiu há pouco tempo, mas para não abordarmos legislações que não irão contribuir para a pesquisa, buscamos analisar a partir do momento em que começa a surgir um indício do termo “Prática como Componente Curricular”.

Os primeiros registros datam do Parecer CNE/CP 09/2001 que destaca algumas noções sobre o que considera ser prática:

Uma concepção de prática mais como componente curricular implica vê-la como uma dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional. (BRASIL, 2001, p.9)

Segundo Perentelli (2008, p. 53) “O Relatório do Parecer CNE/CP 9/2001, aprovado em 8 de Maio de 2001, regulamenta os cursos de formação de professores em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena”. Além disso o Parecer também denomina um conjunto de diretrizes, denominado “base comum de formação docente”. Dentre essas bases, destacamos uma em especial: “Dar relevo à docência como base da formação, relacionando teoria e prática” (BRASIL, 2001, p.5).

Dentre essas bases, no tópico 3.6 - Eixo articulador das dimensões teóricas e práticas o Parecer CNE/CP 09/2001 ainda destaca os espaços da prática.

Assim, a prática na matriz curricular dos cursos de formação não pode ficar reduzida a um espaço isolado, que a reduza ao estágio como algo fechado em si mesmo e desarticulado do restante do curso. Isso porque não é possível deixar ao futuro professor a tarefa de integrar e transpor o conhecimento sobre ensino e aprendizagem para o conhecimento na situação de ensino e aprendizagem, sem ter oportunidade de participar de uma reflexão coletiva e sistemática sobre esse processo.

Nessa perspectiva, o planejamento dos cursos de formação deve prever situações didáticas em que os futuros professores coloquem em uso os conhecimentos que aprenderem, ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros, de diferentes naturezas e oriundos de diferentes

experiências, em diferentes tempos e espaços curriculares[...] (BRASIL, 2001a, p.57)

Continuando a análise do documento, destacamos a contribuição de Nogueira sobre o referido documento:

Em síntese, o documento explicita que conceber e organizar um curso de formação de professores tem implicações, tais como: a) definir o conjunto de competências necessárias à atuação profissional; b) tomá-las como norteadoras tanto da proposta pedagógica, em especial do currículo e da avaliação, quanto da organização institucional e da gestão da escola de formação. (NOGUEIRA, 2008, p.18)

Após o Parecer CNE/CP 09/2001, ainda no mesmo ano, temos, então o Parecer CNE/CP 21/2001, aprovado em 6 de agosto de 2001, denominado “Duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena”. Nele ainda não temos a presença do termo Prática como Componente Curricular, mas o destaque ao termo Prática de Ensino, como se pode observar:

**A prática de ensino** é, pois, o que o próprio nome diz: uma prática que produz algo no âmbito do ensino. Sendo a prática de ensino um trabalho consciente cujas diretrizes se nutrem do Parecer 09/01 ela terá que ser uma atividade tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica. Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador (BRASIL, 2001b, p.10, grifo do autor).

Articulação entre a teoria e prática, que é várias vezes destacada no Parecer, e seguindo a análise do documento é estipulado que “Esta correlação teoria e prática é um movimento contínuo entre saber e fazer na busca de significados na gestão, administração e resolução de situações próprias do ambiente da educação escolar” (BRASIL, 2001b, p.10).

Nogueira (2012) realiza uma análise sobre a relação de teoria e prática destacada no parecer 21/2001, mencionando que:

Além disso, o documento deixa claro que a prática não é uma cópia da teoria e nem esta é um reflexo daquela. A prática é o próprio modo como as coisas vão sendo feitas, cujo conteúdo é atravessado por uma teoria. Assim,

a realidade é um movimento constituído pela prática e pela teoria como momentos de um devir mais amplo, consistindo a prática no momento pelo qual se busca fazer algo, produzir alguma coisa e que a teoria procura conceituar, significar e, com isto, administrar o campo e o sentido desta atuação. (NOGUEIRA, 2012, p.20)

Conseguimos, com apoio de trabalhos publicados sobre a prática e com a leitura e análise inicial desses dois documentos, perceber alguns indícios do movimento constituído até a designação do termo Prática como Componente Curricular, atualmente empregado na legislação.

Além disso, o Parecer 21/2001 é encarregado de estipular a duração e a carga horária dos cursos de formação de professores e assim determina que a Prática de Ensino deverá possuir um total de 400 horas e que é necessário tempo e espaço hábil para ser realizada desde o começo do curso.

São esses os pareceres do CNE/CP (09/2001 e 21/2001) que desencadeiam então uma base, para que o tema de estudo dessa pesquisa, seja configurado e se desenvolva em nossa legislação.

É então, no Parecer CNE/CP de 28/2001, aprovado em 02 de Outubro de 2001, que tem como objetivo oferecer uma nova redação para o Parecer CNE/CP 21/2001, que emerge o termo Prática como Componente Curricular e a articulação entre a teoria e a prática ganha mais destaque na formação de futuros professores.

## 2.2 PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NAS DIRETRIZES

Tendo percorrido o trajeto de seu desenvolvimento no ano de 2001, a Prática como Componente Curricular (APCC) foi denominada pela primeira vez no Parecer CNE/CP de 28/2001.

Documento este que determina uma nova redação para o Parecer CNE/CP 21/2001 e com isso o termo que antes era apenas prática de ensino é dividido em Prática como Componente Curricular em algumas partes do documento, e enquanto em outras é mantido como Prática de Ensino. Como destaca o trecho a seguir do Parecer CNE/CP 28/2001:

Assim, há que se distinguir, de um lado, a prática como componente curricular e, de outro, a prática de ensino e o estágio obrigatório definidos em lei. A primeira é mais abrangente: contempla os dispositivos legais e vai além deles (BRASIL, 2001c, p.9).

Analisando o mesmo documento citado anteriormente, é definido o que é a Prática como Componente Curricular:

**A prática como componente curricular** é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. Sendo a prática um trabalho consciente cujas diretrizes se nutrem do Parecer 9/2001 ela terá que ser uma atividade tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica. Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador (BRASIL, 2001c, p.9, grifo do autor).

Parte essa do documento é muito semelhante ao trecho já citado anteriormente do Parecer 21/2001 sobre a **prática de ensino**. Dessa constatação decorre a possibilidade de entendimento que os textos da legislação foram substituindo gradativamente o conceito de Prática de ensino para Prática como Componente Curricular.

Com o surgimento da Prática como Componente Curricular na legislação, o ano de 2002 também marca a aprovação das Resoluções CNE/CP nº1, de 18 de fevereiro de 2002, intitulado “Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena”, sendo assim como o próprio título já diz, as diretrizes para todos os cursos de Licenciatura no Brasil deveriam respeitar a Resolução CNE/CP nº1/2002.

Ao realizarmos uma análise nessa resolução, com o intuito de encontrar a maneira como seus elaboradores percebem a Prática como Componente Curricular e o próprio conceito de prática adotado no documento, destacamos o artigo 12 pois estabelece que os cursos de Licenciatura terão sua carga horária definida pelo Conselho Superior, em uma resolução<sup>2</sup> específica sobre a carga horária. Além disso, referente ao conceito de prática, descreve que:

---

<sup>2</sup> Viria a ser a Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002.



§ 1º A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.

§ 2º A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.

§ 3º No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, **todas** terão a sua dimensão prática. (BRASIL, 2002a, p.5, grifo nosso)

Queremos destacar a importância que é atribuída à prática, pois o documento determina que ela não poderá ser desenvolvida em momentos estanques, deverá sempre estar presente no curso desde o seu início e principalmente que ela não deverá ser destinada apenas às disciplinas pedagógicas, e sim que o conjunto das disciplinas que compõem o curso terão sua parte prática, assim como grifamos no artigo 12.

Ainda da análise da Resolução CNE/CP 1/2002, destacamos parte do artigo 13, que menciona:

Art. 13. Em tempo e espaço curricular específico, a coordenação da dimensão prática transcenderá o estágio e terá como finalidade promover a articulação das diferentes práticas, numa perspectiva interdisciplinar.

§ 1º A prática será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema.

§ 2º A presença da prática profissional na formação do professor, que não prescinde da observação e ação direta, poderá ser enriquecida com tecnologias da informação, incluídos o computador e o vídeo, narrativas orais e escritas de professores, produções de alunos, situações simuladoras e estudo de casos. (BRASIL, 2002a, p.6)

Enquanto o artigo 12, já citado, mencionava como a prática deveria aparecer nos cursos de licenciatura, é destinado ao artigo 13 definir diretrizes e ações (observação, reflexão, simulação, registros, uso de tecnologias, estudo de casos) que os professores, ao elaborarem suas atividades, esperam que seus acadêmicos realizem enquanto estão cursando a licenciatura.

Embora esses dois artigos frisem importantes questões da organização da prática, a Resolução 01/2002, não determina a maneira como a Prática como Componente Curricular deve estar distribuída ao longo dos cursos, abrindo assim, a possibilidade de que as instituições de ensino superior, organizem a distribuição da APCC da maneira que bem entenderem em seus projetos pedagógicos, naturalmente sob o amparo das diretrizes. De acordo com Parecer CNE/CP 21/2001 “ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu

acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo”. (BRASIL, 2001c, p.9)

Outro ponto já mencionado anteriormente, e que ainda não foi respondido é “Qual a carga horária dos cursos de licenciatura, e o número de horas destinadas à Prática como Componente Curricular?”. Para conseguirmos responder essa inquietação, seguiremos a análise cronológica do surgimento da APCC, e ainda no ano de 2002 temos a Resolução CNE/CP nº 02, de 19 de fevereiro, responsável por estabelecer a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Documento esse de apenas uma única página que estipula em seus dois primeiros artigos:

Art. 1º A carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, será efetivada mediante a integralização de, no mínimo, 2800 (duas mil e oitocentas) horas, nas quais a articulação teoria-prática garantida, nos termos dos seus projetos pedagógicos, as seguintes dimensões dos componentes comuns:

I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso;

II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;

III - 1800 (mil e oitocentas) horas de aulas para os conteúdos curriculares de natureza científico-cultural;

IV - 200 (duzentas) horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

Parágrafo único. Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado até o máximo de 200 (duzentas) horas.

Art. 2º A duração da carga horária prevista no Art. 1º desta Resolução, obedecidos os 200 (duzentos) dias letivos/ano dispostos na LDB, será integralizada em, no mínimo, 3 (três) anos letivos. (BRASIL, 2002b)

Assim, então, temos a definição de 400 horas para a Prática como Componente Curricular, durante toda a Licenciatura, e desde seu início, enquanto o estágio supervisionado ficam destinadas também 400 horas, mas com seu início a partir da segunda metade do curso, sendo que a duração mínima de um curso de licenciatura deverá ser de 3 anos letivos (6 semestres letivos).

Essas duas resoluções CNE/CP 01 e 02/2002, permaneceriam como diretrizes dos cursos de licenciatura por treze anos, até que no ano de 2015, tivemos a aprovação de novas diretrizes para os cursos de licenciatura no Brasil.

### 2.3 NOVAS DIRETRIZES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE: RESOLUÇÃO CNE/CP 2/2015 DE 1º DE JULHO DE 2015

Com sua aprovação no dia 1º de julho de 2015, é regulamentada a Resolução CNE/CP nº 2, que “Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada” (BRASIL, 2015, p.1). Em sua elaboração, são consideradas diversas resoluções e pareceres referente a formação de professores, os planos de carreira dos professores, segunda Licenciatura e as Resoluções CNE/CP 1 e 2/2002.

Assim como seus antecessores, o novo documento referencia os princípios que norteiam a base comum nacional, como podemos perceber a seguir:

CONSIDERANDO os princípios que norteiam a base comum nacional para a formação inicial e continuada, tais como: a) sólida formação teórica e interdisciplinar; b) unidade teoria-prática; c) trabalho coletivo e interdisciplinar; d) compromisso social e valorização do profissional da educação; e) gestão democrática; f) avaliação e regulação dos cursos de formação (BRASIL, 2015, p.2).

Da leitura desses princípios, observa-se que a unidade teoria-prática continua presente na legislação e sua importância é frisada em diversos momentos da nova legislação, principalmente a articulação entre esses dois elementos, conforme mencionado no Artigo 2, parágrafo 5 e inciso V: “a articulação entre a teoria e a prática no processo de formação docente, fundada no domínio dos conhecimentos científicos e didáticos, contemplando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão” (BRASIL, 2015, p.4).

Com o intuito de entender os principais elementos previstos na nova legislação, apresentamos as mudanças centrais e os pontos de encontro e entre as Resoluções CNE/CP 1 e 2 de 18 e 19 de fevereiro de 2002, respectivamente, e as novas diretrizes para os cursos de licenciatura no Brasil.

Iniciamos comparando a Resolução CNE/CP 1, de 18 de Fevereiro de 2002, denominada “Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, e

graduação plena.”, que estava encarregada apenas de regulamentar os cursos de **formação inicial**, enquanto as chamadas segunda formação era preciso consultar a Resolução CNE/CP nº 1 de 11 de Fevereiro de 2009. Enquanto a Resolução CNE/CP 2/2015, já apresenta no mesmo documento legal as diretrizes para os cursos de segunda Licenciatura, formação continuada, plano de carreira docente, dentre outros elementos.

Encontrar todas as informações em uma mesma resolução auxilia as instituições que oferecem cursos de Formação Inicial, segunda licenciatura e formação continuada na elaboração dos seus Projetos Pedagógicos. O quadro a seguir apresenta algumas das alterações que ocorreram nas novas Diretrizes em comparação com a Resolução 01/2002.

Resoluções CNE/CP 1 de 18 de Fevereiro de 2002	Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de Julho de 2015
<p>Art. 6º Na construção do <b>projeto pedagógico</b> dos cursos de formação dos docentes, serão consideradas:</p> <p>I - as competências referentes ao comprometimento com os valores inspiradores da sociedade democrática;</p> <p>II - as competências referentes à compreensão do papel social da escola;</p> <p>III - as competências referentes ao domínio dos conteúdos a serem socializados, aos seus significados em diferentes contextos e sua articulação interdisciplinar;</p> <p>IV - as competências referentes ao domínio do conhecimento pedagógico;</p> <p>V - as competências referentes ao conhecimento de processos de investigação que possibilitem o aperfeiçoamento da prática pedagógica;</p> <p>VI - as competências referentes ao gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional.</p> <p>§ 1º O conjunto das competências enumeradas neste artigo não esgota tudo que uma escola de formação possa oferecer aos seus alunos, mas pontua demandas importantes oriundas da análise da atuação profissional e assenta-se na legislação vigente e nas diretrizes curriculares nacionais para a educação básica.</p> <p>§ 3º A definição dos conhecimentos exigidos para a constituição de competências deverá, além da formação específica relacionada às diferentes etapas da educação básica, propiciar a inserção no debate</p>	<p>Art. 3. § 6º O <b>projeto de formação</b> deve ser elaborado e desenvolvido por meio da articulação entre a instituição de educação superior e o sistema de educação básica, envolvendo a consolidação de fóruns estaduais e distrital permanentes de apoio à formação docente, em regime de colaboração, e deve contemplar:</p> <p>I - sólida formação teórica e interdisciplinar dos profissionais;</p> <p>II - <b>a inserção dos estudantes</b> de licenciatura nas instituições de <b>educação básica da rede</b> pública de ensino, espaço privilegiado da práxis docente;</p> <p>III - o contexto educacional da região onde será desenvolvido;</p> <p>IV - as atividades de socialização e a avaliação de seus impactos nesses contextos;</p> <p>V - a ampliação e o aperfeiçoamento do uso da Língua Portuguesa e da capacidade comunicativa, oral e escrita, como elementos fundamentais da formação dos professores, e da aprendizagem da <b>Língua Brasileira de Sinais (Libras)</b>;</p> <p>VI - as questões socioambientais, éticas, estéticas e relativas à diversidade étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional e sociocultural como princípios de equidade.</p>

contemporâneo mais amplo, envolvendo questões culturais, sociais, econômicas e o conhecimento sobre o desenvolvimento humano e a própria docência,	
--	--

QUADRO 1 - MUDANÇAS NAS DIRETRIZES DE FORMAÇÃO

FONTE: Elaboração do autor

Percebe-se que as novas diretrizes, além do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), ampliam para a necessidade da elaboração de um Projeto de Formação que deverá priorizar aspectos como a inserção do acadêmico em sala de aula, e foco na interdisciplinaridade, temos também a inclusão da aprendizagem de Libras e temas recentes no inciso VI, tais como questões socioambientais, éticas, diversidade étnico-racial, religiosas, dentre outras.

Por sua vez, o Projeto Pedagógico ficará encarregado de organizar a distribuição das competências do futuro professor como seus conhecimentos específicos, o papel da escola na sociedade, processos de aperfeiçoamento da prática pedagógica e do desenvolvimento pessoal, em todo o percurso da sua formação inicial.

Seguindo a análise dos aspectos referentes à elaboração do Projeto de Formação inicial e do Projeto Pedagógico, a Resolução CNE/CP 2/2015 em seu Artigo 12 determina os chamados núcleos de formação, que deverão ser trabalhados nos cursos de Licenciaturas e são constituídos de três grandes grupos:

O primeiro núcleo é “I - núcleo de estudos de formação geral, das áreas específicas e interdisciplinares, e do campo educacional, seus fundamentos e metodologias, e das diversas realidades educacionais, articulando” (BRASIL, 2015, p. 10), e aborda itens como justiça moral, o respeito a diversidade, observação, análise, avaliação, planejamentos, pesquisas e estudos sobre conteúdo específico ou pedagógicos, dentre outros.

O segundo núcleo é o:

II - núcleo de aprofundamento e diversificação de estudos das áreas de atuação profissional, incluindo os conteúdos específicos e pedagógicos, priorizadas pelo projeto pedagógico das instituições, em sintonia com os sistemas de ensino, que, atendendo às demandas sociais, oportunizará, entre outras possibilidades [...] (BRASIL, 2015, p. 10).

O referido núcleo trabalha com questões referentes a estudos da organização e gestão da área educacional, material didático, a diversidade social e cultural no Brasil, didática, teorias educacionais, legislação, avaliação e currículo.

Por último, destacamos um trecho do terceiro eixo, que trata justamente sobre as atividades práticas:

III - núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular, compreendendo a participação em:[...]

b) atividades práticas articuladas entre os sistemas de ensino e instituições educativas de modo a propiciar vivências nas diferentes áreas do campo educacional, assegurando aprofundamento e diversificação de estudos, experiências e utilização de recursos pedagógicos (BRASIL, 2015, p. 10-11).

A instituição deverá propiciar ao acadêmico a participação em seminários, participação em projetos de iniciação à docência, intercâmbio e criar conexões entre a realidade e a vida social. Frisamos em destaque que as atividades práticas devem articular os sistemas de Educação Básica brasileiro e as instituições de ensino superior, para que aquele que será o futuro professor adquira novas experiências, agora não mais apenas como aluno.

Em um último momento de comparação da Resolução CNE/CP 01/2002 e as novas diretrizes, apresentamos o próximo quadro, que destaca a continuidade da carga horária de 20% das disciplinas pedagógicas.

Resoluções CNE/CP 1 de 18 de Fevereiro de 2002	Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de Julho de 2015
Art. 11. Parágrafo único. Nas licenciaturas em educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental deverão preponderar os tempos dedicados à constituição de conhecimento sobre os objetos de ensino e <b>nas demais licenciaturas o tempo dedicado às dimensões pedagógicas não será inferior à quinta parte da carga horária total.</b>	Art. 13 - § 5º Nas licenciaturas, curso de Pedagogia, em educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental a serem desenvolvidas em projetos de cursos articulados, deverão preponderar os tempos dedicados à constituição de conhecimento sobre os objetos de ensino, e <b>nas demais licenciaturas o tempo dedicado às dimensões pedagógicas não será inferior à quinta parte da carga horária total.</b>

QUADRO 2 - CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS PEDAGÓGICAS.

FONTE: Resolução CNE/CP 01/2002 e 02/2015, grifo nosso.

Assim como nas antigas diretrizes já existia a limitação de no mínimo a quinta parte da carga horária total (20%) ser destinada a dimensão pedagógica nos cursos de Licenciatura, as novas diretrizes de 2015 permanecem com a exigência estabelecida na Resolução CNE/CP 01/2002 em seu artigo 11º, parágrafo único, como verificamos no quadro 2.

Referente às mudanças na Carga horária que eram regidos pela Resolução CNE/CP 02/2002, apresentamos o quadro a seguir.

<b>Resoluções CNE/CP 2 de 19 de Fevereiro de 2002</b>	<b>Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de Julho de 2015 – Artigo 13</b>
Art. 1º – A carga horária dos cursos de formação de professores em nível superior terão no mínimo <b>2800 horas</b> .	Art. 13 § 1º - Os cursos de formação inicial em nível superior terão no mínimo <b>3200 horas</b> e no mínimo de <b>4 anos</b> .
Art. 2º - A carga horária será integrada em no mínimo de <b>3 anos</b> .	
Art. 1º Inciso I 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, <b>vivenciadas ao longo do curso</b> ;	Inciso I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, <b>distribuídas ao longo do processo formativo</b> ;
II - 400 (quatrocentas) horas de estágio curricular supervisionado a partir do início da segunda metade do curso;	II - 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição;
III - <b>1800</b> (mil e oitocentas) horas de aulas para os <b>conteúdos curriculares de natureza científico-cultural</b> ;	III - <b>por pelo menos 2.200</b> (duas mil e duzentas) <b>horas</b> dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição
IV - 200 (duzentas) horas para <b>outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais</b> .	IV - 200 (duzentas) horas de atividades teórico-práticas de <b>aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes</b> , conforme núcleo definido no inciso III do artigo 12

QUADRO 3 - MUDANÇAS NA CARGA HORÁRIA

FONTE: Resolução CNE/CP 02/2002 e 02/2015, grifo nosso.

Uma das mudanças encontradas é justamente em relação ao primeiro inciso, no qual temos o aumento da carga horária do curso de 2800 horas para 3200 horas e principalmente o aumento de no mínimo 3 anos, para 4 anos, o que impede

que cursos de caráter aligeirado se espalhem. Além disso, com o aumento da carga horária total do curso e a exigência de ao menos uma quinta parte ser destinada à dimensão pedagógica, as disciplinas de formação pedagógica passam de 560 horas da carga horária mínima (Artigo 11, Parágrafo único da Resolução CNE/CP nº 01/2002) para no mínimo 640 horas voltadas a formação do professor nas novas diretrizes.

Notamos também um aumento, no terceiro inciso, de 1800 horas para 2200 horas das atividades formativas e a mudança de conteúdos curriculares de natureza científico-cultural para os dois primeiros dos três núcleos de formação já descritos anteriormente. Mudança de nomenclatura que também ocorreu no inciso IV outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais para aprofundamento em áreas específicas de interesse dos estudantes, valorizando-se a autonomia de escola por parte dos estudantes em relação às áreas de aprofundamento.

Com relação à Prática como Componente Curricular sua carga horária não é alterada e ela continua com suas 400 horas destinadas, mas não são retomadas nas diretrizes de 2015 suas orientações. Embora a Resolução 01/2002 tenha sido revogada as orientações do Art. 12 da Resolução CNE/CP que já mencionamos anteriormente, ainda se constituem para a organização das atividades de Prática como Componente Curricular.

Para finalizarmos mais uma etapa da revisão documental, destacamos o artigo 22 da Resolução CNE/CP nº 1 de 01 de Julho de 2015. “Os cursos de formação de professores que se encontram em funcionamento deverão se adaptar a esta Resolução no prazo de 2 (dois) anos, a contar da data de sua publicação” (BRASIL, 2015, p. 16). Isso implica que os cursos de Licenciatura no Brasil têm até a metade do ano de 2017 para readequar seus Projetos de Formação de acordo com as novas diretrizes.

Isso nos conduz a diversos questionamentos, dentre eles: Quais são as consequências que essas mudanças podem acarretar nos cursos de Licenciatura no Brasil? Que caminhos tem sido adotados frente à necessidade de pensar em novos modelos para organizar e realizar de Prática? Estes questionamentos certamente podem conduzir a futuras pesquisas sobre o tema.



## 2.4 SOBRE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO E A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Ao ser elaborado o Parecer CNE/CP 28/2001, a comissão organizadora apresentava, distinção entre o que seria de um lado a Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado e do outro a Prática como Componente Curricular (APCC).

A primeira relação entre a APCC e a Prática de Ensino foi na mudança na redação do Parecer CNE/CP 21/2001 ocorrida no Parecer CNE/CP 28/2001 e efetivada nas Diretrizes para os cursos de Licenciatura do ano de 2002, é importante ressaltar que as diretrizes de 2002 ao serem elaboradas geraram diversas dúvidas nas Instituições de Ensino Superior, principalmente na compreensão entre a diferença de APCC e Prática de Ensino, pois era preciso reorganizar seus PPCs para se adequar as novas diretrizes. Como foi o caso da Universidade Estadual do Sudeste da Bahia (UESB) que encaminhou um ofício para o Conselho Nacional de Educação (CNE) solicitando 5 esclarecimentos referente as Resoluções CNE/CP 01 e 02/2002, como podemos verificar a seguir:

- 01 - Que turmas efetivamente deverão adequar-se à norma?
- 02 - A Lei é retroativa a todos os alunos que estão na IES e ainda não concluíram o curso?
- 03 - Em não sendo retroativa a aplicação da Resolução, é correto afirmar que apenas os alunos entrantes no período de 2004 deverão adaptar-se?
- 04 - Qual a compreensão desse Conselho com relação à distinção entre prática como componente curricular e prática de ensino?
- 05 - No caso dos cursos que possuem disciplinas com créditos práticos, as horas desses créditos poderão ser utilizadas como horas de prática como componente curricular? Do contrário, como poderá ser feito tal aproveitamento: serão criadas disciplinas específicas ou poderá se adaptar as já existentes? (BRASIL, 2005b, p.1)

Das cinco pergunta apresentadas pela UESB, nos interessamos exclusivamente pela pergunta quatro, pois trata da Prática como Componente Curricular e solicita o esclarecimento do CNE sobre a diferença entre a Prática de Ensino e a Prática como Componente Curricular.

A resposta do ofício da UESB, veio pela Câmara de Educação Superior (CES) no Parecer CNE/CES nº 15 de 02 de fevereiro de 2005, que inicialmente transcreve os trechos dos Pareceres CNE/CP 09/2001, referente à noção de prática como componente curricular e a prática na matriz curricular. Enquanto do Parecer

CNE/CP 28/2001 é mencionada a distinção entre a Prática como Componente Curricular e a Prática de Ensino.

Após essa rápida contextualização no Parecer CNE/CES Nº: 15/2005 sobre ambos os itens, é respondido realmente o que é solicitado pela UESB entre a diferença de compreensão dos dois termos.

Portanto, a prática como componente curricular é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. As atividades caracterizadas como prática como componente curricular podem ser desenvolvidas como núcleo ou como parte de disciplinas ou de outras atividades formativas. Isto inclui as disciplinas de caráter prático relacionadas à formação pedagógica, mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento.

Por sua vez, o estágio supervisionado é um conjunto de atividades de formação, realizadas sob a supervisão de docentes da instituição formadora, e acompanhado por profissionais, em que o estudante experimenta situações de efetivo exercício profissional. O estágio supervisionado tem o objetivo de consolidar e articular as competências desenvolvidas ao longo do curso por meio das demais atividades formativas, de caráter teórico ou prático (BRASIL, 2005, p.3).

Então podemos entender que as atividades desenvolvidas como Prática como Componente Curricular são aquelas tomadas pela instituição de ensino superior para proporcionarem experiências e desenvolvimento de procedimentos para a docência que utilizem os conhecimentos no âmbito do ensino, as competências e habilidades que serão adquiridas nas atividades formativas que o curso disponibilizar para seu acadêmico. A APCC pode estar no núcleo, ser parte das disciplinas ou até mesmo de qualquer ação que a instituição de ensino superior considere formativa para o acadêmico, além disso, as atividades de Prática como Componente Curricular podem ser realizadas individualmente pelo acadêmico, sem a constante supervisão do docente da instituição superior. O parecer CNE/CES 15/2005 ainda completa a necessidade de se compreender que nem todos os componentes curriculares podem ser entendidos por si só como APCC ao mencionar “mas não aquelas relacionadas aos fundamentos técnico-científicos correspondentes a uma determinada área do conhecimento” (BRASIL, 2005, p.3).

Por outro lado, o Parecer 09/2001 frisa que:

**Todas** as disciplinas que constituem o currículo de formação e não apenas as disciplinas pedagógicas têm sua dimensão prática. É essa dimensão prática que deve estar sendo permanentemente trabalhada tanto na perspectiva da sua aplicação no mundo social e natural quanto na perspectiva da sua didática. (BRASIL, 2001, p. 57, grifo nosso)

Em contrapartida, as atividades relacionadas ao estágio supervisionado deverão ter a supervisão de um docente da instituição formadora e também serão acompanhados por um profissional. E assim, oportunizando que o acadêmico experimente situações de efetivo exercício da docência e com isso possa articular as competências desenvolvidas, até então pelo curso e das demais atividades formativas, que incluem situações encontradas nas Práticas como Componentes Curriculares.

Assim como a UESB buscou, por meio de um ofício enviado ao Conselho Nacional de Educação, compreender o que se desejava com a Prática como Componente Curricular, com base em nossos estudos, realizamos uma síntese sobre as orientações legais e as características da Prática como Componente Curricular e o Estágio Supervisionado.

Prática como Componente Curricular	Estágio Supervisionado
Carga horária de no mínimo 400 horas	
Desde o primeiro semestre	Da metade do curso em diante
Distribuídas ao longo do processo formativo, em <b>todas</b> as disciplinas	Em momentos <b>específicos</b> da formação
Espaços de atuação variáveis como: agências educacionais não escolares, secretárias de educação, comunidades, escolas.	Realizada em <b>escolas</b> , mesmo que não em sala de aula
Orientação e supervisão da instituição formadora	Orientação da instituição formadora e supervisão da escola.
Orientação e supervisão voltada ao conhecimento da docência e o trabalho acadêmico	Orientação voltada na articulação da prática docente.
Proporcionam experiências de aplicação de	Consolidar e articular as competências

conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência	desenvolvidas ao longo do curso por todas as atividades de formação teórica ou prática, como a prática como componente curricular.
--	--

QUADRO 4 - APCC X ESTÁGIO SUPERVISIONADO

FONTE: Adaptação do autor do quadro de DINIZ-PEREIRA (2011)

O quadro 4 unifica as informações que estão presentes nos Pareceres CNE/CP 09 e 28/2001 (sobre a articulação entre a teoria e a prática) Parecer CNE/CES 15/2005 (informa sobre as orientações e supervisão em cada um dos itens) e na Resoluções CNE/CP 02 de 2015 referente a carga horária, o momento que a APCC e o Estágio Supervisionado deverão ser executado no curso de Licenciatura.

Por fim, na discussão entre a Prática como Componente Curricular e o Estágio Supervisionado, atentamo-nos aos ambientes em que as atividades de cada item irão ocupar. Enquanto o Estágio Supervisionado está limitado ao espaço da escola, a Prática como Componente Curricular oferece ao futuro professor a oportunidade de experimentar outros ambientes e atividades pertinentes a formação do professor, nas secretarias de educação, instituições educacionais não escolares e qualquer espaço que possa contribuir na formação desse futuro Professor, mas queremos frisar que em nenhum momento uma atividade substitui a outra e sim se completam para oferecer ao acadêmico do curso de Licenciatura a melhor formação inicial possível.

## 2.5 PESQUISAS ENVOLVENDO A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Quando iniciamos uma pesquisa, a expectativa é que ao utilizar os portais de busca de artigos, dissertações, teses e os anais de eventos, encontremos diversos trabalhos envolvendo nosso tema de pesquisa e assim consigamos contribuir na produção de novos conhecimentos. Se considerarmos apenas a Prática como Componente Curricular, já dispomos de várias pesquisas, mas são mais reduzidas as que abordam a Licenciatura em Matemática, nosso foco de estudo.

Iniciamos apresentando o trabalho de Patrícia Sandalo Pereira, intitulado “Apresentando pesquisas que tratam da disciplina Prática de Ensino de matemática/Estágio Supervisionado e da Prática como Componente Curricular no período de 2005 a 2012”, que encontramos nos anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática que foi realizado em Curitiba/PR no ano de 2013. Em seu trabalho Pereira analisou as dissertações e teses que foram produzidas nesse período e as sistematizou no quadro a seguir. Com os trabalhos produzidos até o ano de 2012.

2008	PERENTELLI, L. F. <b>A prática como componente curricular: um estudo em cursos de Licenciatura em Matemática.</b> Mestrado (Profissionalizante – Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2008.
	MAYER, E. <b>Licenciatura em Matemática da UFSC: sobre a questão da integração entre as disciplinas específicas e pedagógicas e sua concretização pelos docentes.</b> Mestrado (Educação em Ciências e Matemática), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2008.
2009	MORIEL JUNIOR, J. G. <b>Propostas de Formação Inicial de Professores de Matemática: Um estudo de Projetos Político-Pedagógicos de cursos no estado do Paraná.</b> Mestrado (Ensino de Ciências e Educação Matemática), Universidade Estadual de Londrina, 2009.
2010	GUIDINI, S. A. <b>O futuro Professor de Matemática e o processo de identificação com a profissão docente - um estudo sobre as contribuições da prática como componente curricular.</b> Mestrado (Profissional em Ensino de Matemática). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2010.
2012	NOGUEIRA, Kely Fabrícia Pereira. <b>A Prática como Componente Curricular nos Cursos de Licenciatura em Matemática: entendimentos e alternativas para sua incorporação e desenvolvimento.</b> Mestrado. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2012. Orientadora: Patrícia Sandalo Pereira

QUADRO 5 - DISSERTAÇÕES E TESES ENVOLVENDO APCC  
 FONTE: PEREIRA (2013, p.10)

Encontrar apenas cinco dissertações no período de sete anos revela como o tema de pesquisa é recente e há falta de material na academia. Pereira (2013) ainda realiza um breve resumo dos trabalhos encontrados, utilizamos esses resumos como filtro inicial nas escolhas de quais dissertações poderiam ser de interesse para nossa pesquisa.

Partimos primeiro da leitura do trabalho de Nogueira (2012) no qual Pereira (2013) analisa em seu trabalho.

Nogueira (2012) analisou como as práticas entendidas como componentes curriculares estão distribuídas nas estruturas curriculares dos Projetos Pedagógicos e sendo desenvolvidas nas disciplinas dos cursos de Licenciatura em Matemática. Constatou que a UNESP – Presidente Prudente alocou as 400 horas de Prática como Componente Curricular

(PCC) no bojo das disciplinas de conteúdos específicos e pedagógicos via Projetos Articuladores, contando com a presença de um professor articulador para cada ano. Desse modo, estimulou uma postura reflexiva, questionadora e de trabalho coletivo no ambiente escolar, propiciado pela inserção e implementação da PCC (PEREIRA, 2013, p. 11).

Destacamos que enquanto utilizamos APCC para descrever as “Atividades de Prática como Componente Curricular”, Nogueira (2012) utilizou em seu trabalho a sigla PCC.

Nogueira (2012) ainda realiza uma análise dos Pareceres CNE/CP 09, 21 e 28 de 2001, e das Resoluções CNE/CP 01 e 02 de 2002 e realiza entrevista com Professores da UNESP. Com isso, o trabalho de Nogueira se tornou um dos que inicialmente realizamos a leitura, pois nos auxiliou em nossa análise dos Pareceres e Resoluções do CNE/CP, além disso, assim como nós estamos analisando uma Instituição de Ensino Superior na busca de compreender as possibilidades de articulação da teoria e prática nas APCC, Nogueira também analisou em seu trabalho uma IES.

Outro trabalho que realizamos a leitura seguindo o artigo de Pereira (2013) foi a dissertação de Perentelli (2008) que:

[...] analisou os projetos pedagógicos dos dois cursos de Licenciatura em Matemática de duas Instituições de Ensino Superior da Grande São Paulo, uma Universidade e uma Faculdade isolada com o intuito de compreender como as 400 horas de Prática como Componente Curricular estavam alocadas nos projetos pedagógicos e verificar como elas eram entendidas por quem nelas atuavam (PEREIRA, 20013, p. 11).

Perentelli entrevistou os coordenadores e os professores das duas instituições de ensino superior em que realizou sua pesquisa. E em síntese em sua dissertação afirma, existir uma questionamento dos professores formadores referente a carga horária de APCC, Estágio Supervisionado e atividades de formação pedagógica.

Há um questionamento dos professores com relação às 400 horas de prática como componente curricular, as horas de Estágio supervisionado e das atividades acadêmico-científico-culturais, pois entendem que esse conjunto de disciplinas que perfazem 1000 horas é parte integrante da Prática e alegam que são excessivas. (PERENTELLI, 2008, p. 107)

As leituras das dissertações nos indicaram caminhos que iríamos seguir, principalmente nas análises que realizamos da legislação que envolve a Prática como Componente Curricular. Em seu trabalho Guidini (2010) analisa, o que os acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática consideram relevantes sobre a Prática como Componente Curricular. Para isso ela utilizou questionários e entrevistas. E no fim de todas as análises e reflexões, a autora destaca em suas considerações que:

[...] o estímulo e o desenvolvimento e uma postura reflexiva, questionadora e investigativa, promovidos pela Prática como componente curricular geram não só um complexo processo de socialização com o ambiente docente, mas também conflitos, rupturas, incertezas, escolhas e “batalhas” internas, o que propicia, aos seus licenciandos, confirmarem ou vetarem a escolha por essa profissão [...] (GUIDINI, 2010, p. 107).

As afirmações realizadas pelos alunos na pesquisa de Guidini (2010), exemplificam o complexo processo que a APCC pode assumir na formação dos professores.

Mas será que as pesquisas de APCC nos cursos de Licenciatura em Matemática se resumiam somente a estas? Utilizando o portal de teses da Capes, encontramos a tese de Flávia Sueli Fabiani Marcatto (2012), Intitulado “A Prática Como Componente Curricular em Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura Em Matemática” que realiza o estudo de 30 Projetos Políticos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Matemática de Instituições de Ensino Superior no Brasil, (24 de Instituições Públicas Federais ou Estaduais e 6 de Instituições Privadas), toda essa pesquisa documental fez com que Marcatto (2012) elaborasse um modelo de distribuição da APCC, que foram divididos entre A (com disciplinas totalmente de APCC), B (com disciplinas com horas parciais de APCC) e C (Mistura dos dois primeiros modelos).

Em sua análise, Marcatto encontrou seis PPCs que apresentaram um tópico específico para a dimensão prática e assim realizou uma nova análise desses PPCs:

Os seis projetos foram escolhidos por dedicarem um item no Projeto Pedagógico de Curso (PPC) que trata de forma explícita a “dimensão prática”. Em alguns projetos designaram docentes para orientar o trabalho a ser desenvolvido com a PCC, um deles criou um projeto integrado de práticas educativas com o objetivo de favorecer a integração entre teoria e

prática. Todos os projetos integrados são apresentados em um seminário chamado integrador. Há ainda o PPC que apresenta um núcleo de práticas, composto por um grupo de professores e um coordenador, envolvidos com a licenciatura em matemática para pensar e elaborar ações que contemplem as PCCs.

Em dois PPCs um regulamento com um conjunto de normas para as 400h de prática, como componente curricular, foi criado. Um deles exprime uma definição para a prática, concebida no PPC, com justificativas e formas de se trabalhar a “dimensão prática”. (MARCATTO, 2012, p. 94)

Percebemos que em todos os trabalhos encontrados, foram realizadas análises em PPC ou realizado a análise de Instituições de Ensino Superior, alguns trabalhos realizaram entrevistas ou questionário com os alunos ou professores, como o trabalho de Perentelli (2008) que destacou a reclamação dos professores sobre o desinteresse dos alunos seguir carreira docente ou simplesmente acham que a as 1000 horas destinadas a dimensão prática nos cursos de licenciatura são exageradas.

No ano de 2011, o trabalho intitulado “A prática como componente curricular na Licenciatura em matemática: múltiplos contextos, sujeitos e saberes” de Mary Angela Teixeira Brandalise e José Trobia estudou a Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e os autores realizaram análises documental, entrevista com professores lecionavam a disciplina com APCC de Instrumentação para o Ensino da Matemática, além disso os autores realizaram questionários com acadêmicos concluintes da turma de 2010.

Os autores ainda destacam a diferença entre a Matemática acadêmica aquela ensinada na universidade e a Matemática escolar e a prática profissional do professor de matemática que irá ensinar na educação básica.

Na formação de professores de matemática esses aspectos do conhecimento matemático e da matemática escolar devem ser contemplados de forma articulada. Compreender os conceitos, procedimentos e processos de fazer matemática, entendendo as concepções entre eles e como se relacionam com os currículos escolares é essencial.

Enfim, a prática profissional do professor de matemática da escola básica não se reduz à mera transmissão técnica e linear do conteúdo previamente definido, mas é uma atividade complexa, cercada de contingências dos contextos sociais e educacionais nos quais se desenvolve (BRANDALISE e TROBIA, 2011, p. 348).

Seria então o papel da Prática como Componente Curricular e do Estágio supervisionado articular essas duas matemáticas? E assim então não cair no que os autores frisam como mera transmissão técnica e linear do conteúdo previamente



definido? Esses são questionamentos que esperamos poder abordar em futuras pesquisas sobre a APCC nos cursos de Licenciatura de Matemática e nas Licenciaturas no Brasil.

Continuando à procura de trabalhos que têm como tema a Prática como Componente Curricular em cursos de Licenciatura em Matemática, encontramos na IX ANPED SUL o trabalho de Hoepers e Fernandes (2012), intitulado “A Prática Como Componente Curricular na Representação dos estudantes De Licenciatura em Matemática: Entre O Dito e O Feito”, que realiza a análise de uma Instituição de Ensino Superior em uma conversa com os acadêmicos da primeira turma do curso do ano de 2010 e suas experiências com as disciplinas que apresentavam em sua carga horária a APCC.

As pesquisadoras situam que:

Para alguns estudantes, a possibilidade de inserção no futuro campo de atuação se revela uma ótima oportunidade para unir teoria e prática, porém para outros ainda permanece a confusão entre prática como componente curricular e estágio (HOEPERS e FERNANDES, 2012, p.9).

Além dessa dificuldade na compreensão entre o que seria estágio e o que seria a Prática como Componente Curricular, por parte dos próprios estudantes, o trabalho apresenta uma nova variante que é extremamente importante nos cursos de licenciatura, o tempo, como podemos verificar a seguir:

Ao considerarmos os processos de formação, também se faz necessário que nós, enquanto professores, fiquemos atentos à realidade que envolve tal formação. Falando sobre as dificuldades encontradas, os estudantes trazem à tona questões inerentes às suas realidades. Uma questão recorrente é a dificuldade de conciliar os horários do trabalho com as atividades inseridas no desenvolvimento da prática como componente curricular. Entre elas podemos destacar: *Disposição de tempo durante o dia (por parte do acadêmico) para realização das práticas.* (sujeito 3) *Falta de tempo.* (sujeito 4) *Conciliar as disciplinas teóricas com as exatas.* (sujeito 5) *Falta de tempo para desenvolver novas ideias para melhor desenvolvimento da matemática dos alunos no seu cotidiano; outro fator importante é a correria do nosso dia-a-dia, dificultando o desenvolvimento das práticas como componente curricular.* (sujeito 6) (HOEPERS e FERNANDES, 2012, p. 11, grifo do autor).

Assim como citado por Guidini (2010) de que os acadêmicos buscavam uma rápida inserção no mercado de trabalho, a situação apresentada por Hoerps e

Fernandes (2011), destaca sujeitos que já possuem empregos nos períodos diurnos e recorrem a um curso noturno para conseguir finalizar a graduação.

Além da IX ANPED SUL, no ano de 2012, também tivemos a realização do XVI ENDIPE e encontramos em seus anais o trabalho de Nogueira e Pereira (2012), denominado “A Prática Como Componente Curricular via Projetos: Uma Alternativa Para A Formação de Professores”, este trabalho é um recorte da pesquisa Nogueira (2012) já mencionado anteriormente.

Nos anais do XI ENEM realizado em 2013, encontramos mais alguns trabalhos que tem como o tema de pesquisa a Prática como Componente Curricular em cursos de Licenciatura em Matemática, temos o já mencionado trabalho de Pereira (2013), e a pesquisa de Milton Kist (2013), que estudou uma universidade pública federal do Paraná, com entrevistas com os professores sobre a importância da APCC na formação docente e o aporte da legislação.

Na continua busca por pesquisas que envolvam a APCC nos cursos de Licenciatura em Matemática, encontramos a dissertação de Sarro (2014), em seu trabalho realiza entrevistas com 14 professores que lecionam matemática na Ensino Fundamental II ou Médio, que relembavam momentos importantes na sua formação inicial no curso de licenciatura ou nos momentos de formação em sua prática docente. Ao final uma das análises que a autora realiza sobre a visão dos professores entrevistados sobre a APCC é:

[...] as horas de PCC necessitam ser realizadas na escola de Educação Básica, em forma de projetos que articulem formação acadêmica com a prática na escola. A sala de aula poderia ser um lugar para os licenciandos aperfeiçoarem-se na profissão docente já durante o período da formação inicial, ou seja, desde o início do curso, e não deixar esse contato só para o final do curso, como acontece nos estágios. Desse modo, poderiam contribuir para minimizar o “**choque de realidade**” no ingresso à profissão docente (SARRO, 2014, p. 95-96, grifo nosso)

A autora ainda realiza uma crítica sobre o “atual modelo” adotado nos cursos de Licenciatura em Matemática.

Os cursos de Licenciatura precisam cumprir o seu papel de formar os futuros professores para trabalharem na Educação Básica com crianças e jovens, e não para serem matemáticos e cursarem mestrados e doutorados, pois a própria lei já determina a separação dos cursos em bacharelados e Licenciaturas. Porém, esta pesquisa aponta que a maioria dos professores entrevistados sente que os cursos de Licenciaturas continuam voltados para

a Matemática pura e sem o compromisso com a Matemática escolar, com algumas exceções (SARRO, 2014, p. 96).

Em 2014, foi publicado o livro “Estágio Curricular Obrigatório e Prática como Componente Curricular: Que prática é essa?”, de Vera Rejane Coelho e Marilane Maria Wolff Paim, no qual as autoras realizam o estudo da legislação sobre os dois temas da atividade, políticas públicas voltadas para o ensino superior e o Estágio Curricular Obrigatório (ECO) e a APCC nos cursos de Licenciatura. As autoras também realizam um análise sobre a APCC e o ECO na Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC). O livro das autoras foi um dos norteadores em nosso movimento de análise, sobre a prática que desejamos para a APCC.

No ano de 2015, início dessa pesquisa, encontramos o trabalho de Souza e Moretti (2015), intitulado “Sobre a Prática na Formação de Professores de Matemática no Brasil: das diretrizes legais à essência do conceito”. No qual as autoras analisam inicialmente a Prática como Componente Curricular nas diretrizes legais, como mencionado:

Com a implementação da resolução que prevê a prática como componente curricular nas licenciaturas, cada curso ou instituição de ensino superior foi adotando diferentes estratégias para sua incorporação. No campo específico da licenciatura em matemática, objeto desse estudo, a realidade não é diferente[...] (SOUZA E MORETTI, 2015, p.31-32).

As autoras realizaram um levantamento sobre os estudos e pesquisas envolvendo a Prática como Componente Curricular em cursos de Licenciatura em Matemática, e com isso, demonstram uma preocupação com o discurso do senso comum presentes na formação dos professores de matemática, em que a prática é mais importante do que a teoria, mas defendem:

Defendemos a existência de um saber docente subsidiado por um conhecimento teórico sobre a docência. Nesse sentido, entender a prática como componente curricular implica possibilitar aos estudantes a experiência que inclui a observação (SOUZA E MORETTI, 2015, p. 41).

Tanto a teoria quanto a prática têm sua importância na formação do futuro professor, sem que nenhuma substituía ou seja mais ou menos importante do que a outra.

No final do mesmo ano, é publicado o livro “A formação do Professor que ensina Matemática: aprendizagem docente e políticas públicas”, que encontramos dois artigos que envolvem o tema da pesquisa, sendo um deles o artigo da dissertação de NOGUEIRA (2012) já apresentada nessa pesquisa, e o segundo artigo é “Prática como Componente Curricular: uma investigação na licenciatura em Matemática” das autoras Sonner Arfux de Figueiredo e Nielce Meneguelo Lobo da Costa, e assim como os artigos anteriores é realizado uma textualização sobre a Prática como Componente Curricular com um viés da legislação e o estudo sobre a formação de professores, como é destacado pelos autores:

Em nosso entender, a formação matemática que o futuro professor vivencia no curso de licenciatura contribui para a estruturação de um conjunto de concepções a respeito do conhecimento matemático e dos **processos de ensino e aprendizagem** de Matemática. Essas concepções influenciam sua prática como professor da escola básica. (FIGUEIREDO E COSTA, 2015, p.115)

No artigo também é apresentado uma análise de atividades realizadas na disciplina de Matemática Elementar, em que os acadêmicos realizaram algumas atividades e os autores analisaram as soluções únicas, por intermédio de abstrações em busca de generalizações e as autoras concluem que “é evidenciado a prática pedagógica em sala de aula, realizada por meio de planejamento e desenvolvimento de atividades com acadêmicos, as quais abordam estudos relacionados com o ensino de Matemática.”. (FIGUEIREDO E COSTA, 2015, p.140)

No ano de 2016, temos a dissertação de Hallayne Nadal Barboza Rocha, em que estuda a Prática como Componente Curricular olhando para o que a legislação explicita e com as lentes da fenomenologia, em sua análise a autora destaca a busca por inserções dos futuros professores em ambientes educacionais e principalmente no cotidiano educacional e caracterizam que a APCC deve contemplar situações que envolvam:

- Imersão do futuro professor de Matemática no cotidiano da escola;
- Identidade do curso, de modo que a licenciatura não seja vista pelas lentes do bacharelado.
- Identidade do profissional, para o entendimento de que ser professor de matemática não é uma ocupação, e sim uma profissão. Visto que, o professor e a matemática, não podem ser vistos isoladamente. A

licenciatura deverá atender aos propósitos da Educação Básica, formar o professor para ensinar e, no caso da matemática, formá-lo para ensinar a matemática. (ROCHA, 2016, p. 152)

Essas situações para a organização da APCC são muito similares as encontradas no artigo de Figueiredo e Costa (2015) em que a APCC aborda questões de organização, generalizações e planejamento de aulas ou atividades.

Embora encontramos alguns trabalhos, percebemos que ainda temos muito que avançar sobre o que é a Prática como Componente Curricular e o que se deseja com ela nos cursos de Licenciatura em Matemática. Em muitos dos trabalhos foram realizadas entrevistas com os professores, como observamos nos trabalhos de Perentelli (2008) e Sarro (2014), que os entrevistados (professores ou alunos) consideram excessivas as 1000 horas destinadas para a APCC, Estágio Supervisionado e atividades voltadas para a formação pedagógica do professor, em contrapartida existem outros que consideram importante esses espaços e atividades na formação do futuro professor.

Esperamos que essa pesquisa possa vir a auxiliar pesquisadores, professores e estudantes na compreensão do que é Prática como Componente Curricular e como ela vem auxiliando a relação teoria e prática na formação de professores de Matemática, pois queremos encontrar as atividades que estão favorecendo a articulação da teoria e da prática nesses momentos importantes na formação do professor.

### 3 ATIVIDADE TEÓRICA X ATIVIDADE PRÁTICA NA TEORIA HISTÓRICO CULTURAL

O referencial teórico dessa pesquisa utilizou elementos da Teoria Histórico Cultural e da Teoria da Atividade, que subsidiou a discussão de conceitos centrais relacionados à investigação proposta. Partimos do conceito de atividade presente na Teoria da Atividade a partir de Leontiev (1983), dos estudos de Engeström (1999) apresentados por Daniels (2003) e de trabalhos oriundos do GEPAPe, vinculado à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (USP) sob a orientação do professor Manoel Oriosvaldo de Moura<sup>3</sup>. Posteriormente discutimos o conceito de Atividade Teórica, Atividade Prática e finalmente como as duas constituem o conceito de Práxis abordado por Sánchez Vázquez (2011).

#### 3.1 SOBRE O CONCEITO DE ATIVIDADE

Para melhor compreendermos nosso referencial, precisamos adentrar no que consideramos o âmago da teoria a atividade. Iniciamos em Leontiev com o conceito da atividade. Segundo ele, por atividade entende-se “os processos psicologicamente caracterizados por aquilo a que o processo, como um todo, se dirige (seu objeto), coincidindo sempre com o objetivo que estimula o sujeito a executar essa atividade, isto é, o motivo” (LEONTIEV, 1988, p. 68). Nessa mesma direção, Vázquez situa que “por atividade em geral entendemos o ato ou conjunto de atos em virtude dos quais um sujeito ativo (agente) modifica uma matéria-prima dada” (VÁZQUEZ, 2011, p. 221), com isso atividade é associada a movimento, em que o homem modifica a matéria exterior a ele, a partir da necessidade que ele mesmo cria, “planeja suas transformações e por meio da atividade produz uma nova realidade e produz-se a si mesmo nesse processo” (MORETTI, 2007, p.81).

O “gatilho” para essa transformação é a necessidade, criada pelo próprio indivíduo ou socialmente, e assim para satisfazê-la o homem entra em atividade. Disso decorre que tenhamos que executar uma ou mais ações para transformar nosso meio, através do planejamentos dessa ações.

---

<sup>3</sup> <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4796992D0>

Situação muito familiar aos professores, que se vem na necessidade de planejar suas aulas, para atingir determinados objetivos e com isso satisfazer a necessidade “ensinar” seus alunos. Mas para atingir tal objetivo é necessário planejar não só as suas ações, mas fazer com que seus alunos também realizem ações e com isso transformem sua realidade prática ou teórica.

Os teóricos da atividade analisam o desenvolvimento da consciência em cenários de atividade social prática, e a ênfase é nos impactos psicológicos da atividade organizada. Esse conceito é de uma longa tradição intelectual, que vem desde Vygotsky com seu trabalho sobre mediação (DANIELS, 2003).

Essa herança de Vygotsky seguiu com Leontiev, que manteve “o foco ‘nas atividades’ que levam à interiorização das ações humanas externas na forma de processos mentais internos” (KOZULIN, 1996, apud DANIELS, 2003, p.114) e:

Para Leontiev, uma atividade só se constitui como tal se a partir de uma necessidade. No entanto, a necessidade não é entendida por ele como o motivo da atividade. A necessidade que deu origem à atividade, objetiva-se materialmente no motivo, dentro de condições consideradas, e é este que estimula a atividade, o que confere direção (MORETTI, 2007, p. 85).

Leontiev ainda ressalta que a direção seria melhor entendida, quando ocorresse a separação entre a atividade e a ação, e elaborou as noções de objeto, e a importância para a motivação. (DANIELS, 2003, p.115). Com isso, temos em nosso âmago a atividade que é gerada a partir da necessidade, que por sua vez irá conferir a direção dessa atividade. Leontiev ainda adverte sobre a existência de diferentes tipos de atividades e o “que distingue uma atividade de outra é o objeto da atividade. É o objeto da atividade que confere a mesma determina direção.” (LEONTIEV, 1983, p.83, tradução nossa). Baptista (2010) ainda completa o raciocínio de Leontiev.

Entretanto, a atividade não pode existir sem ações que satisfaçam as necessidades, e estas se encontram relacionadas a objetivos. Portanto, mesmo que idealmente, o sujeito consiga definir um objeto que satisfaça uma necessidade, ele precisa deliberar ações para satisfazer tal necessidade, e essas ações apresentam tanto um aspecto intencional (a intencionalidade), quanto operacional (a forma) e, portanto, irão depender das condições históricas concretas em que o sujeito se encontra inserido (BAPTISTA, 2010, p. 127).

Embora pareça simples nos dias de hoje que atividades, ações e transformações existam por diferentes necessidades, foi devido a vários anos de esforços e estudos que essa teoria pode se aprimorando.

Mas e como faremos para distinguir os diferentes tipos de atividades? Daniels (2003), citando Leontiev, também explica a existência de diferentes atividades e a forma de como distingui-las:

A principal coisa que distingue uma atividade de outra é a diferença de seus objetos (Leont'ev, 1978, p.62). O objeto, em mudança e em desenvolvimento, de uma atividade relaciona-se a um motivo que a impulsiona. A ação individual (ou grupal) é impulsionada por uma meta consciente. Embora as ações sejam provocadas pelo motivo da atividade, elas parecem ser dirigidas a uma meta... a mesma ação pode servir a diferentes atividades (LEONTIEV, 1978 apud DANIELS, 2003, p, 116).

Retornamos ao professor que se encontra na necessidade de elaborar um plano envolvendo a Prática como Componente Curricular (conhecimentos docentes para futuro professor) para seus alunos. Na sua elaboração, o professor procura um objeto para fazer com que seus alunos entre em atividade de estudo ou de aplicação de conhecimentos próprios da docência. A ação do indivíduo ou do grupo será guiada a uma meta consciente (condição oferecida pelo professor em seu planejamento) e a mesma ação pode servir para diferentes atividades, de diferentes sujeitos.

Com isso, Leontiev vai mais além e elabora o que considera ser a estrutura hierárquica da atividade.

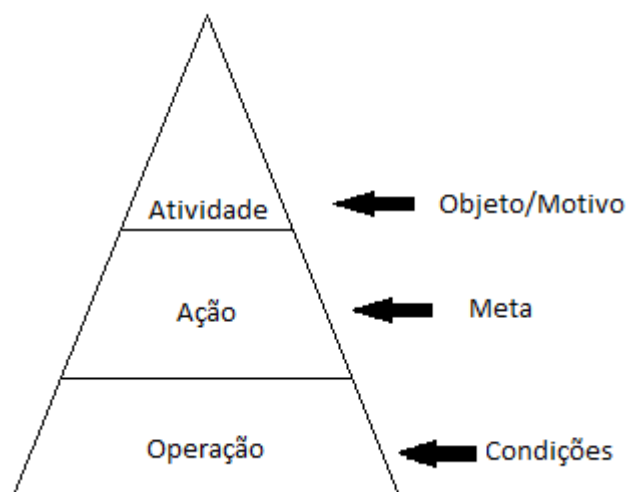


FIGURA 1 - ESTRUTURA HIERÁRQUICA DA ATIVIDADE  
 FONTE: DANIELS (2003, P.117)



Com base nessa pirâmide hierárquica da atividade, Cedro (2008) realiza uma explanação sobre os três elementos da pirâmide de forma a exemplificar o que seria Atividade, Ação e Operação nessa intrínseca relação:

A atividade encontra-se no nível superior e está necessariamente vinculada e orientada pelos motivos e pelas necessidades. Já as ações são orientadas pelos objetivos e, finalmente, as operações são orientadas pelas condições objetivas e subjetivas. O que deve ficar claro é que esta hierarquização não implica considerar a atividade como um mero processo aditivo, isto é, uma simples somatória de ações e operações. Nesta estrutura, as ações não são elementos especiais separados e incorporados à atividade (CEDRO, 2008, p. 25).

Motivo que se relaciona no topo da pirâmide com a atividade, e que segundo Leontiev, “a atividade não pode existir sem um motivo, a atividade “desmotivada” não envolve uma atividade privada de motivo, sim uma atividade com um motivo subjetivo e objetivo oculto” (1983, p.83, tradução nossa).

Na compreensão sobre o objeto/motivo cabe destacar que:

O fundamental é que o objeto, ou motivo real, sempre responde a uma necessidade criada pelo sujeito e é este objeto que confere a direção à atividade. Desta forma, assim como o motivo, também a necessidade que motiva a atividade pode ser “tanto de nível cognitivo quanto de nível material”. (MORETTI, 2007, p. 86)

Ainda com relação à ideia de motivo e como esse coloca o sujeito em atividade, Moretti menciona a existência de motivos compreensíveis e eficazes. Os motivos compreensíveis:

[...] são aqueles que não coincidem com o objeto da atividade. Assim, por exemplo, se uma criança faz as lições pedidas pela professora porque essa foi a condição colocada pelos seus pais para que ela pudesse brincar, o seu motivo – brincar – não coincide com o objeto de sua atividade – as lições. (MORETTI, 2007, p. 87)

Já os motivos eficazes, por conseguinte, são os que coincidem com o objeto da atividade. Retomando o exemplo citado por Moretti sobre a relação da criança com realização das lições de casa, tem-se que “se a criança passa a fazer a lição visando conhecer o assunto tratado, então o que era um motivo compreensível transformou-se em um motivo eficaz”. (MORETTI, 2007, p. 87)

Tomando esses princípios e relacionando-os com nosso tema de pesquisa, o professor, enfrentando a necessidade de elaborar uma atividade que incorpore a Prática como Componente Curricular como mencionamos anteriormente, pode definir o conjunto de ações que serão tomadas para que os alunos encontrem os elementos da Prática na disciplina ou no caráter escolar, podendo envolver situações simuladas em uma sala de aula, ou até mesmo a visita em escolas ou centros de ensino, mas se o aluno realizar as ações apenas com o intuito de obter a nota mínima na para progredir no curso esse será um motivo compreensível, enquanto o aluno que realizar as atividades solicitadas buscando os elementos da docência e da prática para sua formação como futuro professor gozará então de um motivo eficaz.

Cada ação realizada tem como intuito atingir uma meta e para isso executamos diversas operações que são ações que foram internalizadas pelo sujeito. Ainda segundo Leontiev (1983) citado por Cedro (2008, p.25) “A atividade humana não pode existir de outra maneira, se não for na forma de ações ou de grupo de ações”. É o homem num processo de reproduzir, transformar, modificar a natureza, a sociedade e o próprio indivíduo. É a maneira como esse indivíduo se relaciona com o mundo. Então para conseguirmos alcançar a atividade, precisamos realizar ações.

Leontiev determina que “o processo de ação se subordina à representação daquele resultado que acaba de ser alcançado, ou seja, processo subordinado a um objetivo consciente.”. (LEONTIEV, 1983, p. 83, tradução nossa). Disso resulta que, enquanto a atividade é guiada pelo seu objeto ou o motivo, a ação é o que é feito para alcançar o resultado e assim como é mencionado é um processo subordinado de um objetivo consciente, a ação é guiada pela meta do objeto. Cedro (2008, p 26) frisa “as ações têm como principal característica o seu vínculo com seus objetivos explícitos.”. Seguindo o pensamento de Leontiev (1983) citado por Cedro (2008)

Os objetivos não se inventam, não são planejados pelo sujeito a seu arbítrio. Os objetivos estão dados dentro de circunstâncias objetivas. Conjuntamente, a discriminação e concretização dos objetivos são um ato que dista muito de ser automático e monofacético, sendo que é um processo relativamente prolongado no qual a ação incide sobre os objetivos e donde permite-se à expressão, e se produz à saturação objetiva dos mesmos. (LEONTIEV, 1983, p. 86 apud CEDRO, 2008, p.26, tradução do autor)

Nesse contínuo aprofundamento de o que seria a ação, temos diversos elementos que são agentes (não especificado) que fazem os sujeitos modificarem uma matéria externa e gerando um produto objetivo ou subjetivo. Mas o que seria então esse agente não especificado? Segundo Moretti e Moura:

[...] o tipo de agente pode ser “físico, biológico ou humano”, a natureza da matéria-prima pode ser um “corpo físico, ser vivo, vivência psíquica, grupo, relação ou instituição social”, e os atos podem ser “físicos, psíquicos ou sociais”. O resultado dessa diversidade de possibilidades também se reflete no produto que “pode ser uma nova partícula, um conceito, um instrumento, uma obra artística ou um novo sistema social”. (MORETTI e MOURA, 2011, p.438)

Ressaltamos que a natureza da atividade pode ser interna do sujeito, no mundo das ideias “psíquica” e toda a transformação pode ocorrer no mundo subjetivo do indivíduo e não externa, uma mudança teórica do sujeito, um conceito novo.

Por fim, nesse processo de compreensão da pirâmide hierárquica da teoria da atividade elaborada por Leontiev, adentramos nas operações que estão intimamente ligadas ao processo de ação, que por sua vez se relacionam com a atividade. A operação é o resultado da transformação de uma ação e é originada como resultado da sua inserção dentro de outras ações até que realize a “tecnificação” da ação. Como Leontiev define:

[...] gênese da ação está em sua relação de intercâmbio com a atividade, toda operação é o resultado de uma transformação de ação, originada como resultado de sua inserção dentro de outra ação e o início da “tecnificação” da mesma [...] (LEONTIEV, 1983, p. 88, tradução nossa).

As operações são resultantes das ações realizadas individualmente, que com o tempo serão incorporadas por novas ações e por fim sofrerão o processo de “tecnificação” e se convertem em “funções mecânicas” do indivíduo, como mencionado por Leontiev.

Leontiev (1983, p.88) apresenta o exemplo de um indivíduo que está aprendendo a dirigir. No início, cada ação realizada pelo indivíduo requer o máximo de atenção e cuidado, o fato de entrar no veículo e ligá-lo, trocar a marcha, usar o freio do carro, iniciar a aceleração, com o passar do tempo, ocorre o desgaste das

ações, elas vão se incorporando no ato de completo de dirigir do sujeito até se tornarem funções mecânicas, que o sujeito realiza automaticamente ao dirigir o automóvel, tornando-se operações.

Utilizando a mesma lógica e trazendo para o ambiente escolar, o aluno do 6º ano da educação básica na aula de Matemática detém todas suas atenções às operações com frações (adição, subtração, multiplicação e divisão), e o aluno foca sua atenção em cada passo desse processo. Com o passar do tempo de estudo e com o avanço dos anos letivos, as operações com frações tendem a se tornar funções mecânicas, pois o aluno interiorizou estas operações. Assim “enquanto a ação como vimos, está relacionada com os objetivos da atividade, as operações se correlacionam com as condições, ou seja, as operações são as “formas de realização de uma ação”. (MORETTI, 2007, p.88)

Mas e o acadêmico que realiza a atividade de Prática como Componente Curricular elaborada pelo seu professor que mencionamos anteriormente? O acadêmico pode vir a elaborar diversas vezes as mesmas atividades em disciplinas diferentes, elaboradas por diversos professores. Com isso seu objetivo que antes era eficaz se torna compreensível e por fim as ações realizadas se tornam operações e a atividade pode não cumprir seu objetivo. Por isso, é fundamental que o professor ao elaborar as atividades de Prática como Componente Curricular procure associar o conteúdo curricular de sua disciplina com questões do contexto profissional que estarão inseridos, evitando assim a repetições de atividades que possam vir a perder seu objetivo/motivo. Como podemos compreender pela afirmação de Sforni:

Cabe reforçar que uma operação não é simplesmente um ato mecânico que é aprendido como tal. Para que a operação possa ser trazida a consciência, quando diante de uma situação-problema, é fundamental que ela tenha se formado inicialmente como ação, processo em que cada movimento é consciente para o sujeito, e somente depois transformado em prática automatizada. Caso a operação não tenha percorrido esse processo, não sendo consciente, permanece estanque, vinculada apenas a situação na qual foi aprendida. Não é efetivamente de domínio do sujeito, pois não pode ser acionada conscientemente diante de outra situação (SFORNI, 2004, p. 102 apud RIBEIRO, 2011, p.47).

Com isso então Leontiev destaca que “em geral, o destino de operações, mais tarde ou mais cedo, é tornar-se funções mecânicas.” (LEONTIEV, 1983, p.88, tradução nossa).

Pensamos assim em um modelo que poderia vir a se encaixar melhor na compreensão do processo hierárquico adaptado do pensamento de Daniels (2003), no qual não coloca a atividade no topo e sim em um movimento cíclico com os outros dois elementos.



FIGURA 2 - CICLO DA ATIVIDADE  
 FONTE: Adaptado de Daniels (2003)

A figura a seguir, organizada por Cedro (2008), nos permite ampliar a compreensão acerca da estrutura da atividade humana:

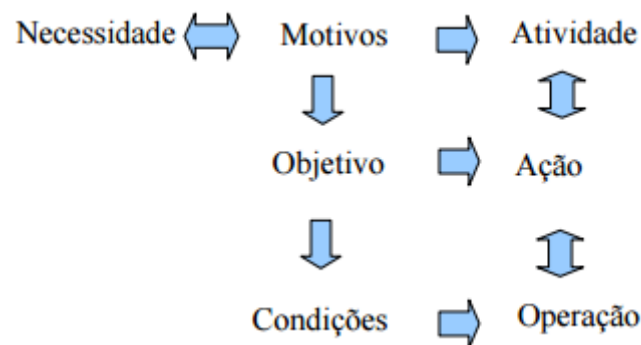


FIGURA 3 – A ESTRUTURA DA ATIVIDADE HUMANA  
 FONTE: CEDRO (2008, p. 27)

Embora a figura 3 exemplifique as transformações existentes entre motivo/atividade, objetivo/ação e atividade, condições/operação/ação e atividade, e todas as outras relações que podemos criar pelo modelo, ela “não consegue captar todo o complexo processo de compreensão e transformação da vida humana, que

se dá pela mediação entre o indivíduo e o objeto, e é resultante da atividade produtiva humana, o trabalho.” (CEDRO, 2008, p. 27).

Esse movimento de transformação representado na figura 3, pelas direções das setas, como ressalta Moretti trata-se de:

[...]transformações constantes dentro da atividade. Se uma determinada atividade perde o seu motivo, ela então se transforma em uma ação, mas se uma ação adquire um motivo que a direcione então ela se transforma em uma atividade. (MORETTI, 2007, p.88)

Referente à necessidade ela poderá ser a desencadeadora de todas as operações, ações e atividades, mas também poderá ser gerada por atividades e ações realizadas pelos sujeitos na atividade humana. Mas e o professor da universidade que tem como interesse a formação do futuro professor da educação básica? Ao nos referirmos à atividade do professor universitário na formação inicial dos futuros professores, é preciso compreender de que atividade estamos tratando, o que nos leva à necessidade de discutir os conceitos de atividade prática e teórica.

### 3.2 ATIVIDADE PRÁTICA E ATIVIDADE TEÓRICA

Para respondermos nossa problemática da pesquisa, perpassamos o que seria o conceito de atividade e avançamos na necessidade de definir o que seria atividade teórica e atividade prática.

Partimos inicialmente da compreensão que a atividade prática é aquela “que se manifesta no trabalho humano, na criação artística [...] é uma atividade adequada a fins, cujo cumprimento exige [...] certa atividade cognitiva.” (SÁNCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p.227) Em seu trabalho Sánchez Vázquez (2011), também relaciona a atividade prática como sendo uma atividade real, objetiva ou material. Na mesma direção Ribeiro (2011) também menciona:

Por atividade prática entende-se a “atividade objetiva” cujo objeto é a natureza, a sociedade ou os homens reais e cujo fim é a transformação da realidade, do mundo natural ou social na direção da satisfação de determinada necessidade humana, na qual o resultado é a materialização de uma nova realidade. (RIBEIRO, 2011, p. 57)

Quando mencionamos o conceito de atividade, nos referimos às transformações que o indivíduo realiza para satisfazer sua necessidade, tanto subjetivamente como objetivamente. Mas para a atividade prática, essas transformações e as ações realizadas se caracterizam apenas no mundo real, da matéria prima visível, a atividade prática existe pelo homem e para o homem.

Enquanto a atividade prática pode-se entender por atividade objetiva como verificamos anteriormente, podemos entender a atividade teórica como uma “atividade subjetiva”, que não tem como objeto a natureza, sociedade como a atividade prática.

#### Segundo Sánchez Vázquez na atividade teórica:

Seu objeto ou matéria-prima são as sensações ou percepções - isto é, objetos psíquicos que só tem existência subjetiva – ou os conceitos teorias, representações ou hipóteses que têm uma existência ideal. O fim imediato da atividade teórica é elaborar ou transformar idealmente – e não realmente – essa matéria-prima, para obter, como produtos, teorias que expliquem uma realidade presente, ou modelos que prefigurem idealmente uma realidade futura. A atividade teórica proporciona um conhecimento indispensável para transformar a realidade, ou traça fins que antecipem idealmente sua transformação, mas tanto em um como no outro caso a realidade efetiva permanece intacta. (SÁNCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p.234)

Então enquanto a atividade prática está agindo na natureza, a teórica está agindo sobre o sujeito, mas não transformando a matéria-prima física, mas mudando ideias, teorias e percepções no indivíduo ou num grupo, isso então torna a atividade teórica que transforma o ideal (o mundo das ideias, da consciência), mas isso não transforma a atividade teórica menos importante que a atividade prática que transforma o real.

Pois assim como mencionado por Sánchez Vázquez, a atividade teórica proporciona um conhecimento indispensável para transformar a realidade, aquela que é modificada pela atividade prática, o que nos indica a íntima relação entre a atividade prática e teórica.

### 3.3 PRÁXIS

As ações humanas buscam satisfazer uma necessidade do homem. Como apresentamos anteriormente, essas ações tendem a transformar um objeto material, ou essas ações podem acontecer no âmbito teórico ou da consciência como destacado:

As acções humanas são objectivas sempre que tendam a transformar um objecto. Em contrapartida, sempre que se aplicam unicamente no domínio do pensamento, falaremos então de acções de consciência. As acções humanas podem pois ser objectivas (materiais) ou de consciência, com ou sem tomada de consciência, controladas pela vontade consciente ou totalmente involuntárias; estas diferentes categorias podem combinar-se: Por exemplo, o trabalho produtivo é uma acção objectiva consciente mas não uma acção material de consciência. (JAROSZEWSKI, 1980, p.27)

Essas ações objetivas, que transformam o objeto (atividade prática) e as ações realizadas na consciência (atividade teórica), podem se constituir como um movimento de práxis. Para isso, partimos do entendimento que “Toda práxis é atividade, mas nem toda atividade é práxis.” (SÁNCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p. 221). Pois se consideramos que estamos realizando apenas a atividade prática, desconexa com a atividade teórica, embora estejamos realizando uma atividade, ela não se configurará como sendo práxis.

Seguindo ainda o pensamento do autor, a atividade humana irá apenas se verificar quando suas ações são dirigidas a um objeto para transformá-lo. Essa transformação parte do ideal (Atividade Teórica) e terminará com o produto efetivo, real (Atividade Prática).

Em um conceito mais generalizado, podemos então compreender:

[...] a práxis, enquanto conceito central, é a ação consciente dos sujeitos que une a teoria, compreensão da realidade, à prática (trabalho criativo), transformação do mundo. Essa ação consciente tem como condição a transformação desses mesmos sujeitos. (BAPTISTA, 2010, p. 125)

Em um movimento de ampliar esse conceito de transformação real e ideal, da relação entre a atividade teórica e a atividade prática que se configurará a práxis. Assim subsidiado em Sánchez Vázquez:

Em suma, a práxis se apresenta como uma atividade material, transformadora e adequada a fins. Fora dela, fica a atividade teórica que



não se materializa, na medida em que é atividade espiritual pura. Mas, entretanto, não há práxis como atividade puramente material, isto é, sem a produção de fins e conhecimentos que caracteriza a atividade teórica. (SÁNCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p.239)

Não cabe supervalorizar uma em detrimento da outra, pois é necessário relacionar as duas para que se constitua uma mudança real e ideal na matéria-prima. Como destacam as autoras Souza e Moretti:

Assim, se por um lado a prática é o fundamento da teoria, por outro a teoria não tem como função justificar a prática e sim servir-lhe de guia e possibilidade de esclarecimento, muitas vezes estabelecendo relativa autonomia em relação à primeira e até se antecipando a ela. (SOUZA e MORETTI, 2015, p. 34)

Para isso devemos tomar cuidado para não ficarmos no “praticismo” do senso comum que se dobra ao pensamento de uma prática esvaziada de elementos teóricos e cheia de elementos preconceituosos, estereotipados e míticos, caindo no “praticismo”, ou a prática sem ou com pouca teoria e que o verdadeiro conhecimento se reduz ao útil.

A prática se basta a si mesma, e o “senso comum” situa-se passivamente em uma atividade acrítica em relação a ela. O “senso comum” é o sentido da prática. Como não há inadequação entre “senso comum” e prática, para a consciência simples, o critério que esta estabelece em sua leitura direta e imediata e inapelável. A consciência simples se vê a si mesma em oposição a teoria, já que a intromissão desta no processo prático lhe parece perturbadora. A prioridade absoluta corresponde a prática, e tanto mais correspondera quanto menos impregnada estiver de ingredientes teóricos (SÁNCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p. 242).

Cabe compreender a dependência mútua da teoria e da prática, que a prática é o fundamento da teoria e que para ela irá voltar dialeticamente. Cabe, ainda, compreender que a práxis como sendo a relação da atividade teórica-prática implica diretamente na organização das Atividades de Prática como Componente Curricular, pois elas não poderão ser esvaziadas de nenhuma das duas, não recorrendo a uma visão do senso comum de uma prática sem teoria ou apenas com o mínimo dela, ou seja, em nosso entendimento a Prática como Componente Curricular só pode ser entendida nessa relação entre a atividade teórica e atividade prática, na direção da práxis.

Enquanto disciplina, em muitos casos, a compreensão da prática como componente curricular não vem se apresentando na direção da constituição da práxis, mas na direção de um “praticismo”, entendido sob o ponto de vista do senso comum, no qual a prática se efetiva sem teoria, ou com muito pouco dela. (RIBEIRO, 2011, p. 58)

Tal afirmação evidencia a importância dessa pesquisa ao estudar as atividades que foram consideradas como sendo de Prática como Componente Curricular. Assim,

(...) a compreensão da práxis como atividade teórico-prática traz implicações importantes para a organização da prática como componente curricular na formação inicial de professores de matemática, de modo a não ser confundida com um certo “praticismo”, entendido sob o ponto de vista do senso comum, no qual a prática se efetiva sem teoria, ou com muito pouco dela e, diversas vezes, associada a uma visão “simplista” da ideia de contextualização no ensino de matemática, por meio da qual se reduz a prática à ideia de “associar com a realidade”. (SOUZA E MORETTI, 2015, p. 35)

Desse modo, ao organizar a Prática como Componente Curricular, não se pode supor apenas a necessidade de inserir os acadêmicos na realidade educacional, mas suas ações devem ser elaboradas, de forma a conciliar os conhecimentos teóricos que estão adquirindo na universidade, com os conhecimentos práticos na realidade educacional, configurando assim a Práxis. Pois a prática deve ser entendida como o fundamento da teoria. “a primeira depende da segunda na medida em que a prática é fundamento da teoria, já que determina o horizonte de desenvolvimento e progresso do conhecimento” (SANCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p. 245). Pois:

A práxis compreende – além do momento laborativo – também o momento existencial: ela se manifesta tanto na atividade objetiva do homem, que transforma a natureza e marca com sentido humano os mat6rias naturais, como na forma73o da subjetividade humana [...], do processo de realiza73o da liberdade humana. (KOSIK, 2002, p.224)

Essa liberdade humana, ocorre para o acad6mico, quando encontra a rela73o da teoria e da pr6tica na atividade de Pr6tica como Componente Curricular. E rompendo a no73o de que apenas o “practicismo” 6 a forma73o necess6ria para o futuro professor, sem a percep73o que a atividade subjetiva (te6rica) tamb6m tem papel importante para a forma73o desse futuro professor em sua futura pr6tica.

Assim, a prática social e as necessidades de organização e realização da Prática como Componente Curricular, poderão desencadear diversos conhecimentos construídos pelo homem no decorrer da sua história, na medida em que a prática poderá determinar o quanto a teoria poderá se desenvolver para satisfazer tal necessidade. Ainda é destacado que:

Assim, ao se falar da prática como fundamento e fim da teoria, deve-se entender: a) que não se trata de uma relação direta e imediata, já que uma teoria pode surgir – e isso é bastante frequente na história da ciência – para satisfazer direta e imediatamente exigências teóricas, isto é, para resolver as dificuldades ou contradições de outra teoria; e b) que, portanto só em última instância, e como parte de um processo histórico-social – não através de segmentos isolados e rigidamente paralelos a outros segmentos práticos -, a teoria responde a necessidades práticas, e tem sua fonte na prática. A dependência da teoria com respeito à prática, e a existência desta como fundamento e fim últimos da teoria, evidenciam que a prática – concebida como uma prática humana total – tem a primazia sobre a teoria; mas esse seu primado, longe de implicar uma contraposição absoluta à teoria, pressupõe uma íntima vinculação a ela. (SANCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p.259-260)

Ao mencionarmos tal fundamento, podemos ser entendidos então defendendo que a prática é superior à teoria, mesmo que tenhamos mencionado a sua relação. Mas o conhecimento adquirido pela teoria oferece a capacidade de antecipar a prática, em prever situações futuras ou até mesmo a prevenir que tais situações possam não ocorrer. Pois a teoria tem certa autonomia como já mencionado antes por (SOUZA e MORETTI, 2015) e corroborado por Sánchez Vázquez:

Essa autonomia, por sua vez, é condição indispensável para que a teoria sirva à prática, já que implica a exigência de que a teoria não se limite a ir a reboque dela, e sim que, em maior ou menor grau, se antecipe à própria prática. Certamente, com base no conhecimento do objeto ou do fenômeno de que se trate, pode-se modelá-lo idealmente e arrancá-lo de seu presente para situá-lo em uma futura situação possível. O conhecimento de certa legalidade do objeto permite, com efeito, prever determinadas tendências de seu desenvolvimento e, desse modo, antecipar com um modelo ideal de uma fase de seu desenvolvimento não alcançada ainda. Ao produzir esse modelo ideal, a teoria evidencia sua relativa autonomia, já que sem esperar que se opere um desenvolvimento real, efetivo, pode propiciar uma prática inexistente ao antecipar-se idealmente a ela. (SANCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p. 262-263)

A Prática como Componente Curricular adquire um papel de destaque nessa perspectiva, pois pode oportunizar ao futuro professor o que chamamos de situações ideias em que é possível prever futuros acontecimentos na atuação

docente, que faça com que o futuro professor não se limite apenas ao momento de realização da APCC, mas que possa realizar antecipações situações que irá encontrar em sua atuação docente. Assim a Atividade de Prática como Componente Curricular estará oportunizando ao futuro professor uma formação tanto no sentido Prático da atuação em sala de aula (Estágio Supervisionado), como em situações de docência (Prática como Componente Curricular).

Assim a elaboração de atividades em que a “A unidade da teoria e da prática, pressupõe, portanto, sua mútua dependência.” (SÁNCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p.264), favorece a formação dos futuros professores de Matemática.

## 4 METODOLOGIA

Para descrevermos o desenho metodológico, retomamos nosso problema de pesquisa em que buscamos investigar “Que possibilidades de organização da Prática como Componente Curricular podem favorecer a articulação teoria e prática na formação inicial de professores de matemática?”.

Com o intuito de investigarmos a problemática de pesquisa, à luz do conceito de prática circunstanciado em princípios da Teoria da Atividade, adotamos a pesquisa documental como modo de apropriação do objeto de pesquisa. Do levantamento dos dados captados no decorrer do processo de pesquisa, decorreu a necessidade de um processo de análise de natureza quantitativa e qualitativa, sendo a primeira mais associada à intenção de organização dos dados coletados de modo a obter um panorama geral sobre as compreensões de prática como componente curricular reveladas nos documentos. Já a perspectiva qualitativa associada à ideia de vislumbrar o movimento dessas compreensões no contexto do curso como um todo, considerando os diferentes eixos formativos.

Sobre a pesquisa quantitativa, segundo Bauer e Gaskell (2002, p. 22) “lida com números, usa modelos estatísticos para exemplificar os dados”, já a pesquisa qualitativa ainda segundo Bauer e Gaskell (2002, p.23) “evita números, lida com interpretações das realidades sociais.”.

Destacamos que não desejávamos, apenas, listar e verificar a frequência dessas atividades, interpretando apenas os números, sem considerar a interpretação da realidade, que por nós foi estudada, ou seja, utilizamos as informações recolhidas para encontrar pontos de convergência entre as atividades e os eixos de formação, procurando analisá-las segundo nosso referencial teórico, na direção do desenvolvimento da Práxis. Assim, continuando na pesquisa qualitativa, em seu livro Lüdke e André (1986) referenciam o trabalho de Bogdan e Biklen (1982) ao dividirem a pesquisa qualitativa em cinco características básicas.

A primeira diz respeito ao ambiente natural da pesquisa, no qual o pesquisador tem um contato direto com o ambiente estudado e com sua fonte de dados. A segunda característica básica diz que os dados são predominantemente

descritivos, eles são ricos em informações, situações e acontecimentos. A terceira trata da importância do processo em comparação com o resultado final, o pesquisador deve se preocupar mais em como a situação estudada se comporta no percurso do estudo. A quarta característica lida com os significados que os sujeitos envolvidos na pesquisa dão para as situações, então o pesquisador deve tomar muito cuidado ao revelar os pontos de vistas dos sujeitos. E por último é a tendência da análise dos dados seguir um processo indutivo, no qual o pesquisador determina nortes e a medida em que a pesquisa avança ele vai afinando e melhorando seu foco de estudo.

Adotamos o caminho qualitativo, mas como bem destacam Bauer e Gaskell não desqualificamos a pesquisa quantitativa:

Pensamos que está incorreto assumir que a pesquisa qualitativa possui o monopólio da interpretação, com o pressuposto paralelo de que a pesquisa quantitativa chega a suas conclusões quase que automaticamente. Nós mesmos nunca realizamos nenhuma pesquisa numérica sem enfrentar problemas de interpretação. Os dados não falam por si mesmos, mesmo que sejam processados cuidadosamente, com modelos estatísticos sofisticados. (BAUER e GASKELL, 2002, p. 24)

Mesmo compreendendo que nossa pergunta lidou com a necessidade de elencar quais são as atividades consideradas de Prática como Componente Curricular realizadas no curso analisado, e mesmo tendo realizado o levantamento e a catalogação dos dados, não desejamos classifica-las como sendo melhores ou piores, mas sim buscamos encontrar aquelas atividades que segundo o nosso referencial teórico da Teoria da Atividade, estão procurando articular os conhecimentos teóricos e práticos nas atividades realizadas de Prática como Componente Curricular.

Perseguindo a problemática de pesquisa pela via da pesquisa documental, recorreremos à compreensão de Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 102) que a definem como: “É aquela que se faz preferencialmente sobre documentação escrita. O campo pode ser caracterizado pelas bibliotecas, pelos museus, pelos arquivos e pelos centros de memória”. Ainda segundo Lüdke e André (1986, p. 38) “pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema.”.

Ao realizamos as leituras de pesquisas que envolvem a Prática como Componente Curricular nos cursos de Licenciatura em Matemática, como enunciamos no capítulo 2, percebemos que não seria necessário realizar entrevistas com os professores, pois desejávamos conhecer as compreensões sobre o tema documentadas pelos docentes do curso em sua totalidade e as entrevistas poderiam nos levar a conhecer o entendimento de um ou outro docente. Assim, optamos por realizar a pesquisa documental, pois os documentos que nos foram disponibilizados permitiram conferir a organização das atividades de Prática como Componente Curricular no curso como um todo.

Os documentos que analisamos foram: os Planos de Ensino disponibilizados online (Anexo B) e os Diários de Classes e os Planos de Ensino detalhados de todas as disciplinas que apresentam parte da carga horária para a APCC<sup>4</sup> (Apêndice II), o projeto de abertura do curso datado no ano de 2010, pois o curso ainda não apresentava (até o momento da coleta de dados) um Projeto Pedagógico do Curso (PPC), o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2013-2017 da IES e UTFPR em números 2015. A tabela a seguir apresenta todos os documentos utilizados na análise.

**TABELA 1 - DOCUMENTOS DA PESQUISA**

<b>Documento</b>	<b>Disponibilizado online</b>	<b>Coordenação</b>
Diários de Classes	0	56*
Planos de ensino	26	45
Projeto de Abertura do Curso 2010	1	0
PDI	1	0
UTFPR em números	1	0

FONTE: Elaboração do autor

<sup>4</sup> Foi enviado um ofício para a Coordenação do Curso solicitando os Diários de Classe e os Planos de Ensino do 2º semestre de 2014 e do 1º semestre de 2015. A solicitação pode ser conferida no Apêndice II

\*Embora sejam 27 disciplinas que apresentam em sua carga horária APCC, a disciplina de Fundamentos da Matemática I é lecionada em dois horários diferentes no semestre.

Solicitamos os diários de classe do ano de 2014 do segundo semestre e do ano de 2015 do primeiro semestre. A escolha desses dois semestres nos permitia obter as informações necessárias para a análise, e juntamente com os diários de classes também solicitamos os Planos de ensino detalhados das disciplinas, mas não tivemos o retorno de todas as disciplinas, o que impossibilitou a utilização total desses documentos, pois iriam faltar informações de disciplinas. Com isso, os diários de classes passaram a ser nossos documentos base na análise da APCC nas disciplinas do curso em questão.

Os documentos analisados nos proporcionam diversas informações específicas sobre a Prática como Componente Curricular no curso de Licenciatura em Matemática da IES, e como não dispúnhamos de tempo hábil para observar todas as aulas, de todas as disciplinas que possuem APCC nas suas cargas horárias, a análise documental se provou novamente a melhor opção para a pesquisa para o entendimento de nosso objeto.

Morgado (2013) destaca duas perspectivas sobre a análise documental. A primeira tem o objetivo de complementar os dados recolhidos e a segunda “como técnica particular, ou mesmo exclusiva, de recolha de dado empíricos para um projeto de investigação; neste caso, os documentos são, em si mesmo, o alvo do estudo.” (p.87). Enxergamos nossa pesquisa como pertencente à segunda perspectiva anunciada pelo autor, uma vez que partimos da análise documental de um curso em específico, de uma IES específica, de modo a responder nossa problemática.

Antes de nos debruçarmos sobre os diários de classe, o estudo detalhado do Projeto de Abertura do Curso e de alguns documentos legais da IES constituiu-se ponto de partida essencial para os próximos passos.

#### 4.1 OS DOCUMENTOS E AS PERGUNTAS GUIAS

O Plano de Desenvolvimento Institucional UTFPR 2013-2017, o Projeto de Abertura do Curso (2010) e o documento UTFPR em números 2015 foram



analisados inicialmente para encontrar as informações referentes a instituição de ensino superior: a história da instituição, o número de alunos, o número de campus, professores, cursos oferecidos (médio, técnico, graduação, pós-graduação, dentre outros).

Posteriormente a esse levantamento histórico e numérico da IES, iniciamos a análise do Projeto de Abertura do Curso (2010), e antes de iniciar a leitura, definimos o que estavam procurando e assim olhar atentamente os documentos. Para isso, utilizamos um sistema de perguntas guias para levantar os dados dos documentos.

Como o Projeto de Abertura do Curso (2010) é um documento extenso dividimos a análise em blocos. O primeiro bloco foi de perguntas sobre a legislação envolvendo a APCC e o curso, ele foi composto de três perguntas: A primeira “O curso destina as 400 horas para Prática como Componente Curricular?”. O intuito dessa pergunta foi verificar se o curso cumpria a Resolução CNE/CP 2/2002 e a Resolução CNE/CP 2/2015. Após a confirmação de que o curso destinou as 400 horas para a Prática como Componente Curricular a próxima questão guia é “O que o projeto menciona sobre Prática como Componente Curricular?”, essa questão tem o interesse em verificar quais são as orientações do curso para a APCC, e conseqüentemente se o curso destina um capítulo para o tema abordado nas diretrizes. A última questão é referente a “O que o projeto menciona sobre “Prática” no curso?”, a legislação destaca em diversos momentos como deve ser compreendida a prática nos cursos de licenciatura.

Com o término do primeiro bloco de perguntas, o segundo bloco é destinado a analisar como a APCC está presente no curso, ele apresentou duas perguntas guias, com a primeira sendo “Como está distribuída a APCC no curso?”, essa pergunta teve o intuito de descobrir se o curso dividiu apenas em Matérias específicas de APCC, se dividiu em partes de algumas matérias ou se todas as disciplinas receberam APCC em sua carga horária. Respondendo essa pergunta guia, a segunda se destinou a saber “Quantas disciplinas apresentam horas destinadas a APCC?”, após saber como ficou dividida a segunda, destina-se justamente em saber quantas disciplinas apresentam APCC em sua carga horária, para podermos então solicitar para a coordenação do curso os diários de classe e os planos de ensino dessas disciplinas.

Embora guiado por apenas duas perguntas nesse bloco realizamos a divisão das disciplinas por semestres, posteriormente divididas as disciplinas em três eixos de formação sendo Formação Pedagógica Geral (FG), Formação em Educação Matemática (EM) e Formação Específica de conteúdo Matemático (ESP), a frequência de disciplinas com APCC em cada semestre, em cada eixo de formação, quantas horas de APCC está distribuída nos eixos e as horas totais destinadas a APCC, então consideramos que tanto o primeiro bloco como o segundo bloco estão responsáveis por responder como a APCC é tratada pelo curso no geral, assim a próxima etapa é responsável em aprofundar nas disciplinas.

Continuando utilizando o Projeto de Abertura, o terceiro bloco de perguntas foi destinada para nos aprofundarmos nas disciplinas, pois até agora apenas realizamos análises gerais do curso. A primeira pergunta, ficou centrada em tratar de “Quais são as disciplinas, seus semestres e suas cargas horárias?” e assim elaboramos um quadro com todas as informações. Para então, dividi-las nos eixos assim como solicita o segundo questionamento: “2º Quais disciplinas pertencem a cada eixo de formação?”. Ao término de responder esses três blocos de perguntas, verificamos que o Projeto de Abertura havia sido analisado em todos os aspectos que nos eram de interesse, pois olhamos atentamente para as disposições legais da APCC para o Curso, como é distribuída a APCC no curso e quais são as disciplinas e seus eixos de formação. Com isso, possuíamos as disciplinas para realizar a solicitação para a coordenação do curso dos diários de classe e dos planos de ensino detalhados (Apêndice II).

#### 4.1.1 Aprofundando a organização dos documentos

Com o término da análise do Projeto de Abertura do Curso de 2010, iniciamos o aprofundamento da análise nas disciplinas com APCC, pelos planos de ensino disponíveis online. Nesse documento, é destacado um espaço para as orientações de Atividades de Prática como Componente Curricular, e das 27 disciplinas que apresentaram APCC em sua carga horária, 26 estavam disponíveis, sendo apenas a disciplina de Teoria de Grupos que não apresentava o documento para análise.

Dentre os 26 documentos online analisados, 8 apresentaram modelos diferentes, sendo que alguns deles foram informações padrões para o elaborador do documento alterar. Por este ocorrido, consideramos que as informações continuaram sendo insuficientes para prosseguir com a análise, assim bastava esperar até que os diários de classe pudessem ser analisados.

Assim como informamos anteriormente, solicitamos para a coordenação do curso os diários de classe do segundo semestre de 2014 e o primeiro semestre de 2015, pois consideramos que esses dois semestres nos ofereceriam as informações necessárias para compreender nosso problema de pesquisa. Juntamente com a solicitação dos diários, solicitamos os planos de ensino detalhados como precaução para caso ocorresse algum imprevisto com algum dos diários de classes e as informações fossem insuficientes para a análise.

Assim, iniciou-se o trabalho de leituras e recolhimento de dados dos diários de classe, a primeira tarefa foi realizar um levantamento em cada diário de classe de 2014/02 e 2015/01 das atividades<sup>5</sup> descritas como sendo de Prática como Componente Curricular. A questão que norteou o primeiro levantamento das atividades foi: “Quais são as atividades que foram descritas como sendo de APCC?”. É possível verificar esse levantamento nos anexos C e D.

Com a realização do levantamento, é realizada uma análise dos itens descritos e das disciplinas, o que nos levou a optar em utilizar como base as informações dos diários de classe de 2015/01, por motivos simples: menos diários ficaram sem informações (apenas 4 no ano de 2015/01), muitas das informações foram repetidas. E para os 4 diários que não apresentaram descrições de APCC, apresentavam essas informações em seus planos de ensino detalhados, assim utilizamos eles para recolher as informações necessárias, todos esses itens compõem nosso universo de análise.

Após o término do levantamento e a escolha do semestre a ser utilizado na análise, a próxima etapa da pesquisa foi o agrupamento das informações em grupos de atividades, que foram divididas em um total de 36 itens de maior

---

<sup>5</sup> O termo “atividades” será mencionado no decorrer de todo o trabalho como sendo as propostas descritas pelos professores nos documentos analisados. Cabe explicar que, de modo geral, não coincidem com o conceito de “atividade” na perspectiva teórica da Teoria da Atividade, adotada nesse trabalho.

abrangência e posteriormente em grupos de afinidades de atividades. Todas essas informações podem ser conferidas no capítulo 5.

Para uma compreensão mais detalhada do processo de captação dos dados como um todo, o diagrama a seguir exemplifica o percurso metodológico trilhado no decorrer da pesquisa.

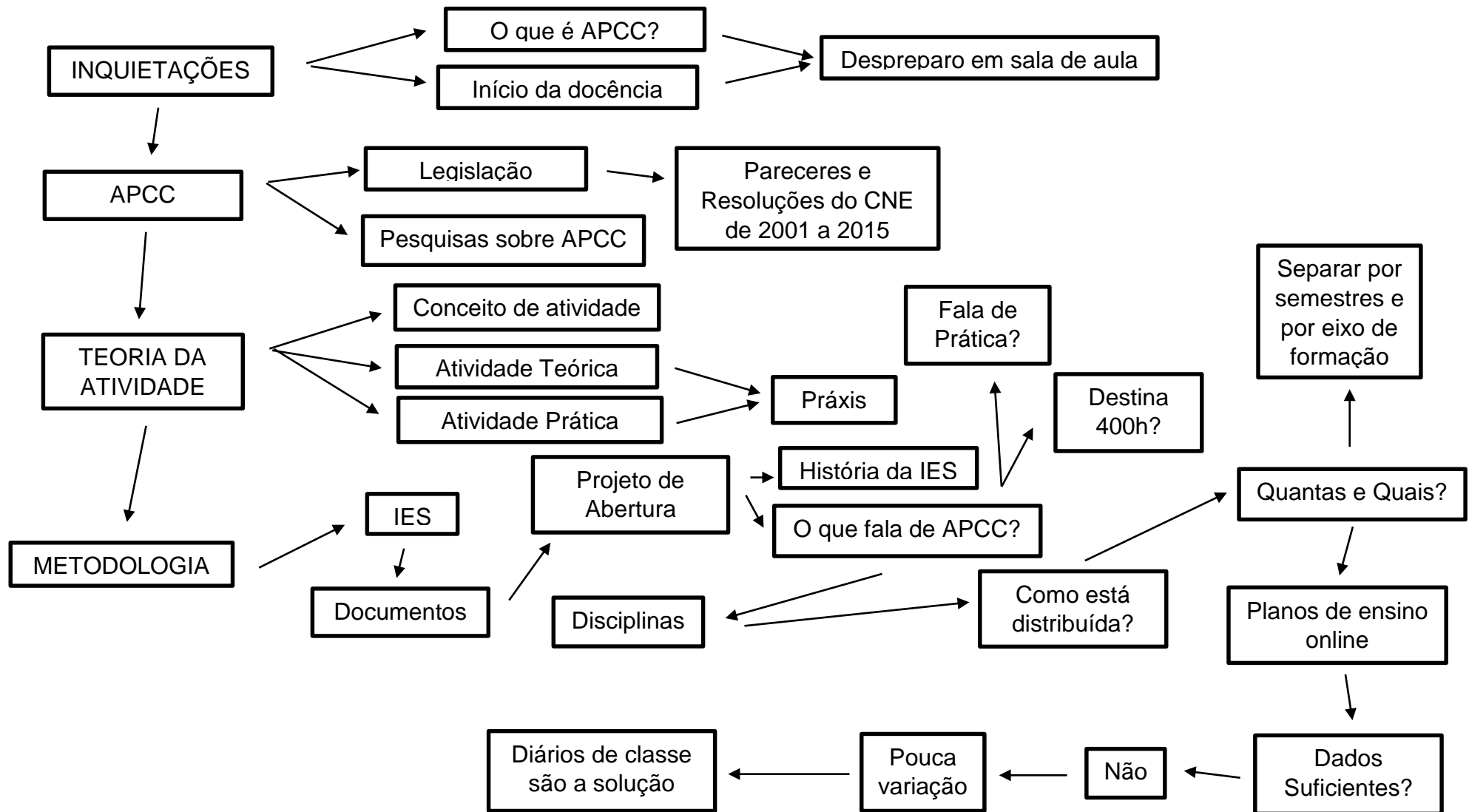


FIGURA 4 - DIAGRAMA DE SÍNTESE DO MOVIMENTO DA PESQUISA  
 FONTE: Elaboração do autor

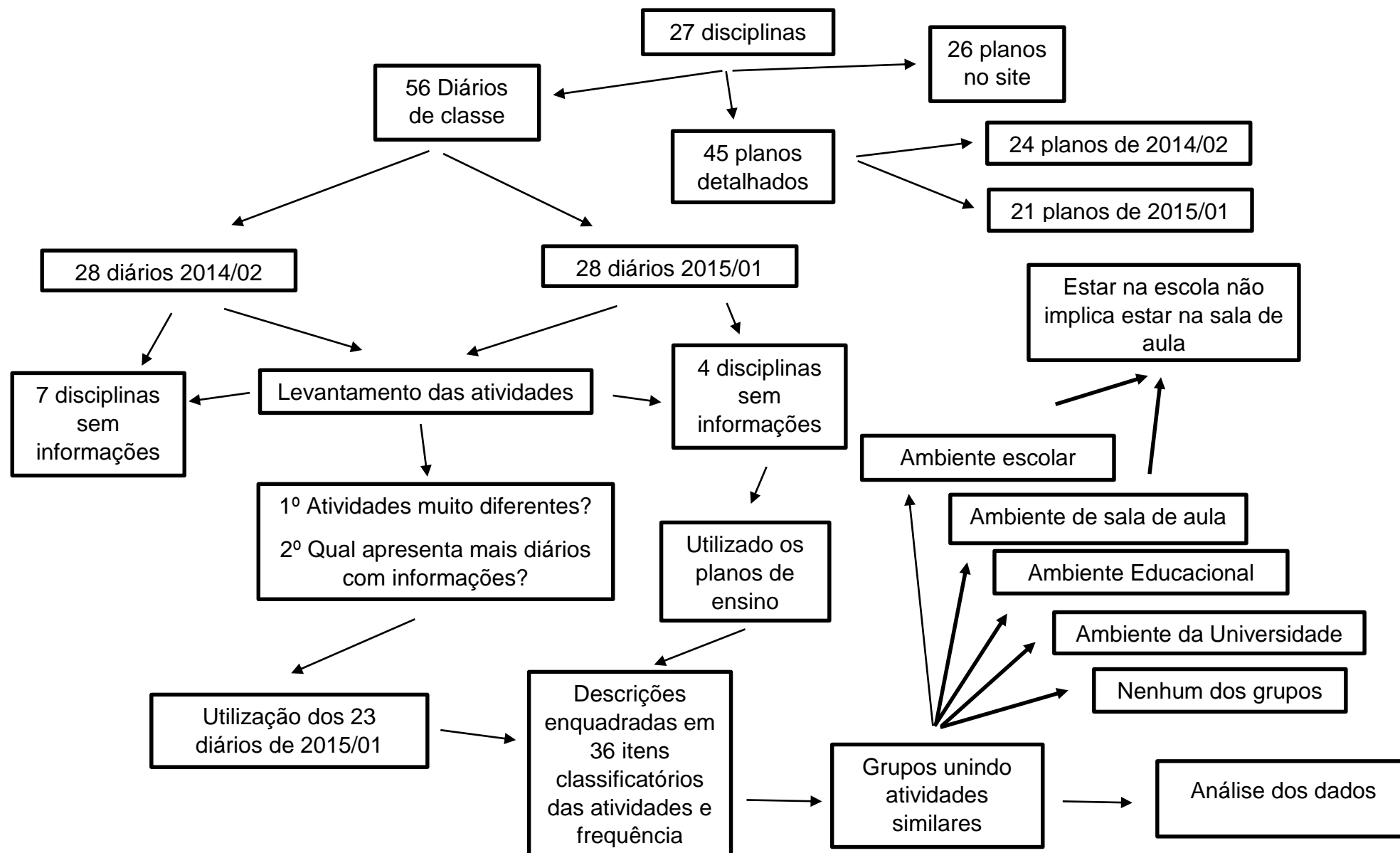


FIGURA 5 - DIAGRAMA DO PROCESSO DE ANÁLISE DOS DIÁRIOS/PLANOS

FONTE: Elaboração do autor

## 4.2 A INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR, O CURSO E APCC

A instituição de ensino superior (IES) em que a pesquisa foi desenvolvida é a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), no campus Curitiba. Além de Curitiba, a UTFPR<sup>6</sup> possui outros 12 campus distribuídos em todo o estado do Paraná, das mais diversas regiões e economias. Dentre esses 13 campus ainda são ofertados cursos técnicos integrados “somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino” (Brasil, 1996, p. 26) e cursos técnicos subsequentes, “destinados a quem já tenha concluído o ensino médio.” (BRASIL, 1996, p. 26)

Além dos cursos técnicos, herança do Centro Federal Tecnológico do Paraná (CEFET-PR), a UTFPR ainda oferece cursos superiores de Tecnologias (24), Bacharelados e Licenciaturas (78), alguns deles na modalidade de Educação a Distância (EAD). Além dos cursos de primeira formação em nível de graduação, a universidade oferta cursos de Especialização (91), Mestrados (40) e Doutorados (7). Quando falamos em números de estudantes a UTFPR também surpreende, pois segundo dados da própria instituição no documento, “UTFPR em números 2015”, informa que possui atualmente 31013 estudantes matriculados, no qual (1621 são dos cursos técnicos, 22000 são dos cursos de nível superior e 7392 estudantes matriculados nos programas de pós-graduação).<sup>7</sup> (UTFPR, 2015, p.4). Para atender todos esses estudantes a UTFPR, possui 2549 docentes e 1176 técnicos-administrativos e todo esse grupo possibilita ofertar 8219 vagas anualmente. (UTFPR, 2015, p.5 e 6)

Estamos então estudando uma instituição consolidada no cenário nacional e que oferece uma enorme diversidade de cursos e áreas. Dentre todos esses cursos, essa pesquisa desenvolveu-se, em específico no curso de Licenciatura em Matemática ofertado no campus Curitiba, um dos 4 ofertados pela UTFPR (Cornélio Procópio, Curitiba, Pato Branco e Toledo) e existente desde o ano de 2011, com sua primeira turma.

---

<sup>6</sup> Informações recolhidas do portal <http://www.utfpr.edu.br/>

<sup>7</sup> Dados obtidos de <http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/diretorias-de-gestao/dircom/noticias/materiais-institucionais-da-comunicacao/utfpr-em-numeros-2015>.

#### 4.2.1 História da Universidade Tecnológica Federal do Paraná

A escolha de primeiro apresentar a realidade da Instituição de Ensino Superior (IES), se deve ao fato de termos utilizado como documento de análise o Plano de Desenvolvimento Institucional da UTFPR (PDI) para os anos de 2013-2017<sup>8</sup> e o Projeto de Abertura do Curso de Licenciatura em Matemática<sup>9</sup>, em processo de reformulações devido a mudança da legislação brasileira.

Nesse momento relembremos a rica história da instituição e as mudanças pela qual ela passou durante sua longa história de vida e segundo o PDI da UTFPR.

A UTFPR tem sua gênese na criação das Escolas de Aprendizes Artífices em várias capitais do país, em 23 de setembro de 1909, no governo do então presidente Nilo Peçanha. Esta Escola foi inaugurada no Paraná em 16 de janeiro de 1910, em um prédio na Praça Carlos Gomes e seu ensino destinava-se aos jovens das camadas menos favorecidas da sociedade. Na época, os 45 estudantes atendidos recebiam, durante o período matutino, os conhecimentos elementares e, no período vespertino, aprendiam ofícios nas áreas de sapataria, alfaiataria, marcenaria e serralheria e, posteriormente, de pintura decorativa e escultura ornamental. (UTFPR, 2013, p.26)

Permanecendo assim por um período de 18 anos até que no ano de 1937, devido a Reforma Capanema, a Escola começa a ministrar curso ginásial e muda seu nome para Liceu Industrial de Curitiba e iniciando então o ensino primário. Temos assim a primeira mudança no formato da instituição e no público em que iria atender. Até então a escola tinha como seu foco o ensino técnico, desde construções de motores e desenhos. Mas o ano de 1946 foi extremamente importante na história da formação docente no Paraná.

Em 1946, foi firmado um acordo entre o Brasil e os Estados Unidos visando o intercâmbio de informações relativas aos métodos e à orientação educacional para o ensino industrial e ao treinamento de professores [...]. Os Estados Unidos contribuíram com auxílio monetário, especialistas, equipamentos, material didático, oferecendo estágio para professores brasileiros em escolas americanas integradas à execução do Acordo. A então Escola Técnica de Curitiba tornou-se um Centro de Formação de Professores, recebendo e preparando docentes das Escolas Técnicas de todo o país, em cursos ministrados por um corpo docente composto de professores brasileiros e americanos. (UTFPR, 2010, p.185)

---

<sup>8</sup> <http://www.utfpr.edu.br/a-instituicao/documentos-institucionais/pdi-2013-2017>

<sup>9</sup>[http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/departamentos/matematica/licenciatura/arquivo/projeto\\_criacao\\_matematica.pdf](http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/departamentos/matematica/licenciatura/arquivo/projeto_criacao_matematica.pdf)



Com essa mudança, estamos falando de uma escola que na época buscava aperfeiçoar a formação de seus professores, para então ofertar cursos de melhores qualidades para os cidadãos do estado do Paraná. Temos então esse modelo perpetuado por diversos anos até que:

Em 1959, a Lei nº 3.552 reformou o ensino industrial no país. A nova legislação acabou com os vários ramos de ensino técnico existentes até então, unificando-os. [...]fixou em 4 anos a duração dos cursos técnicos, denominados então cursos industriais técnicos. Por força dessa lei, a Escola Técnica de Curitiba alterou o seu nome, à semelhança das Escolas Técnicas de outras capitais, para Escola Técnica Federal do Paraná. (UTFPR, 2010, p.185-186)

Esse modelo de Escolas Técnicas foi amplamente aclamado no país e pelo governo nos próximos anos, governo marcado pela ditadura militar, que mantinha linhas de relações estreitas com os Estados Unidos, que financiava a economia brasileira. No período da Ditadura Militar no país, a Escola Técnica de Curitiba sofreu outras mudanças, sendo no ano 1969 o início dos cursos superiores e em 1978 a mudança do seu nome para Centro Federal Tecnológico do Paraná (CEFET-PR).

Era um novo modelo de instituição de ensino com características específicas: atuação exclusiva na área tecnológica; ensino superior como continuidade do ensino técnico de 2º Grau e diferenciado do sistema universitário; acentuação na formação especializada, levando-se em consideração tendências do mercado de trabalho e do desenvolvimento; realização de pesquisas aplicadas e prestação de serviços à comunidade. Essa nova situação permitiu no CEFET-PR a implantação dos cursos superiores com duração plena: Engenharia Industrial Elétrica, ênfase em Eletrotécnica, Engenharia Industrial Elétrica, ênfase em Eletrônica/Telecomunicações e Curso Superior de Tecnologia em Construção Civil. (UTFPR, 2010, p.185-186)

Desde então o CEFET-PR, começou a ofertar cursos de diversas engenharias, pós-graduação “stricto sensu” e “lato sensu” e a partir dos anos de 1990 começa a expansão com a implementação de diversos campus pelo estado. Até que no ano de 1996 com a criação da Lei de Diretrizes Básicas (LDB) o ensino profissional é desvinculado da educação básica e o CEFET-PR volta sua atenção mais para os cursos de ensino superior e no ano de 1998 inicia-se o curso de Ensino Médio desvinculado do ensino profissional.

A última mudança ocorre no nome da instituição com a Lei nº 11.184, de 7 de outubro de 2005:

Art. 1 Fica criada a Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, nos termos do parágrafo único do art. o 52 da Lei n 9.394, de 20 de dezembro de 1996, com natureza jurídica de autarquia, mediante transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, organizado sob a forma de Centro Federal de Educação o Tecnológica pela Lei n 6.545, de 30 de junho de 1978. Parágrafo único. A UTFPR é vinculada ao Ministério da Educação, tem sede e foro na cidade de Curitiba, Estado do Paraná, e detém autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. (BRASIL, 2005a)

Na mesma lei, ainda temos a definição dos objetivos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná para as licenciaturas.

Art. 4 A UTFPR tem os seguintes objetivos:

I - ministrar em nível de educação superior: [...]

b) cursos de licenciatura, bem como programas especiais de formação pedagógica, com vistas à formação de professores e especialistas para as disciplinas nos vários níveis e modalidades de ensino de acordo com as demandas de âmbito local e regional; (BRASIL, 2005a)

No passar de dois anos como Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), a instituição adere ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – (Reuni).

Se comprometendo assim então com o objetivo do programa:

Criar condições para a ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, para o aumento da qualidade dos cursos e pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades federais, respeitadas as características particulares de cada instituição e estimulada a diversidade do sistema de ensino superior. (BRASIL, 2007, p.10)

Um dos resultados do programa na UTFPR foi a implementação do Curso de Licenciatura em Matemática, que após todo esse caminho percorrido, desde Escola de Aprendizes Artífices, Liceu Industrial de Curitiba, Escola Técnica e o famoso CEFET de Curitiba, até chegar na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, no 1º semestre de 2011, inicia-se a primeira turma do curso de Licenciatura

em Matemática<sup>10</sup> no campus de Curitiba da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Atualmente o curso possui duração de 4 anos sendo ofertado no turno matutino, com 44 vagas ofertadas semestralmente e uma carga horária de 3110 horas. A ampliação da carga horária do curso é um dos aspectos que deverão ser ajustados para atender as novas diretrizes para os cursos de licenciatura no Brasil, conforme a legislação vigente.

---

<sup>10</sup> Para mais informações sobre o curso, acesse-se <http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/departamentos/matematica/licenciatura/pagina-inicial>

## 5 DA ORGANIZAÇÃO DOS DADOS AO PROCESSO DE ANÁLISE

### 5.1 A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NO CURSO

Em 2002, pelas Resoluções nº 1 e 2 do Conselho Nacional de Educação datadas de 18 e 19 de fevereiro, respectivamente, estabelecem-se as diretrizes para os cursos de Licenciatura no Brasil, resoluções que seguiriam como referência até julho de 2015, com a aprovação da Resolução nº 02 do Conselho Nacional de Educação datada de 1º de julho do referido ano que estipula as novas diretrizes para as Licenciaturas no Brasil. A análise dessas novas diretrizes foi desenvolvida no capítulo anterior ao abordarmos a Prática como Componente Curricular na perspectiva das Diretrizes Legais. De lá para cá com a homologação dessa nova Resolução o curso ofertado pela UTFPR assim como os demais cursos e instituições de Ensino Superior no Brasil devem atender e respeitar as determinações das novas diretrizes, respeitando-se um tempo para as necessárias adaptações.

Para realizar a investigação de nosso objeto de estudo no âmbito da organização de um curso de Licenciatura em Matemática, recorreremos ao Projeto de Abertura do curso datado de 2010 de Licenciatura em Matemática da UTFPR, disponível no site da UTFPR<sup>11</sup>, pois, até o momento das análises, o curso não possuía um Projeto Pedagógico, encontrando-se esse em processo de construção pelo Núcleo Docente Estruturante do Curso. Cabe aqui frisar que utilizamos tanto as Resoluções do CNE/CP 01 e 02/2002 como a Resolução do CNE/CP 02/2015 em nossa análise sobre a APCC no curso.

Num primeiro olhar sobre o projeto, definimos 3 (três) perguntas guias:

---

<sup>11</sup> Projeto de Abertura do Curso de LM (2010) [http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/departamentos/matematica/licenciatura/arquivo/projeto\\_criacao\\_matematica.pdf](http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/departamentos/matematica/licenciatura/arquivo/projeto_criacao_matematica.pdf)

1º O curso destina as 400 horas para Prática como Componente Curricular?
2º O que o projeto menciona sobre Prática como Componente Curricular?
3º O que o projeto menciona sobre “Prática” no curso?

QUADRO 6 - PERGUNTAS INICIAIS

FONTE: Elaboração do autor

Respondendo ao 1º questionamento, temos de fato o Projeto de Abertura realizando a menção ao art. 1º da Resolução CNE/CP nº 2 de 19 de fevereiro de 2002, na página 205, que delimita as cargas horárias do Estágio Curricular Supervisionado (400h), da APCC (400h), atividades complementares (200h) e 1800h para conteúdos destinados a formação científico-cultural. Como a elaboração do Projeto de Abertura é datada de 2010, ele busca respeitar as Resoluções do CNE/CP 01 e 02 de fevereiro de 2002, mas relembramos que o Capítulo 2.3 destinado à análise da legislação, no qual informamos as mudanças entre as Resoluções 01 e 02/2002 e as Novas Diretrizes para os curso de Licenciatura de 1º de julho de 2015, como nas carga-horária de 2800h para 3200h, no tempo de duração do curso para o mínimo de 4 anos, dentre já outras citadas anteriormente, destacamos que por esse motivo o Projeto de Abertura deverá ser substituído pelo Projeto Pedagógico do Curso (PPC) que já se encontra em elaboração pela IES.

Para o 2º questionamento o Projeto destina uma parte em específico para a APCC do curso em seu tópico 3.2.4 intitulado “Atividades práticas como componente curricular”, destacando a concepção que os elaboradores desejam para a prática no decorrer do curso.

Com o documento explicitando a importância da relação entre teoria-prática e o papel da mediação que desencadeia o uso das teorias produzidas na formação pedagógica.

A mediação estabelecida proporciona o desencadear do processo, a partir da realidade significativa do aluno (ação), fazendo uso das teorias produzidas relacionadas à área específica e à formação pedagógica que subsidiam a elaboração das estruturas mentais superiores (reflexão) e que refletem uma prática consciente da relação professor-aluno em nível de formação e atuação docente (ação) (UTFPR, 2010, p. 226).

Para uma prática docente consciente e de forma que a teoria não seja superior à prática e nem o oposto, mas sim que ambas se contemplem para proporcionar ao futuro professor uma melhor formação. Juntamente com isso faz-se referência ao Art. 13 e parágrafo 1 da Resolução CNE/CP 1/2002 que diz “A prática será desenvolvida com ênfase nos procedimentos de observação e reflexão, visando à atuação em situações contextualizadas, com o registro dessas observações realizadas e a resolução de situações-problema” (BRASIL, 2002a). Citação essa que responde parte do 3º questionamento inicial do projeto, principalmente por se encontrar na própria seção do projeto destinada a APCC.

Na busca de um aprofundamento da resposta ao 3º questionamento, não nos prendemos apenas em olhar para o tópico 3.2.4 do Projeto de Abertura, pois já no seu capítulo introdutório os autores do Projeto destacam o que o curso deseja oferecer como prática:

No curso de Licenciatura em Matemática do *Campus* Curitiba da UTFPR, a inserção do aluno em atividades que não dissociem a teoria e a prática estará presente na maioria das disciplinas da grade curricular, colocando em sintonia os conteúdos específicos de Matemática com suas aplicações, fundamentos e metodologias de ensino, na efetivação das atividades acadêmicas (UTFPR, 2010, p. 193).

Com exceção da citação do Art. 13, parágrafo 1 da Resolução CNE/CP 01/2002 no tópico destinado a APCC no Projeto, não é mencionado em outra parte o que os elaboradores definem como sendo “Prática”, mas existem diversas menções sobre a relação entre Teoria e Prática. Entre eles está um dos princípios norteadores do curso:

[...]

- competências como concepção nuclear na orientação do curso;
- coerência entre a formação oferecida e a prática esperada do futuro egresso;
- pesquisa como elemento essencial na formação do futuro professor.

[.../Quanto à coerência entre a formação oferecida e a prática esperada, o segundo dos princípios norteadores da formação de professores, entende-se que deve haver uma estreita articulação entre as atividades curriculares dos educandos no curso com as atividades que se espera do egresso em seu exercício profissional (UTFPR, 2010, p. 192).

Além desse momento é mencionado a importância da reflexão na prática docente, como a prática docente do professor de Matemática é um processo dinâmico carregado de incertezas, um espaço de criação de conhecimentos, e sobre as habilidades que o curso deseja para o futuro professor de Matemática ao terminar seu percurso na formação inicial.

Após respondermos aos 3 (três) questionamentos iniciais elaboramos novas perguntas para podermos prosseguir a análise da APCC no Projeto de Abertura do Curso. Tomamos como referência as seguintes perguntas guias:

1º Como está distribuída a APCC no curso?

2º Quantas disciplinas apresentam horas destinadas a APCC?

QUADRO 7 - SEGUNDA RODADA DE PERGUNTAS

FONTE: Elaboração do autor

Para tratarmos desses dois questionamentos, partimos do trabalho de Marcatto (2012), que realiza uma pesquisa e análise de 30 projetos pedagógicos de cursos de Licenciatura em Matemática em todas as regiões do Brasil, tanto de instituições públicas como privadas. Um dos pontos levantados por Marcatto (2012) é justamente a organização das APCC's<sup>12</sup> nos Cursos de Licenciatura em Matemática, que ela categoriza da seguinte maneira:

No **MODELO A** encontram-se os PPCs que criaram em sua matriz curricular disciplinas com carga horária contabilizadas integralmente como sendo PCC,

Para o **MODELO B** verificam-se aqueles que inseriram parte da carga horária, de 8 a 30 horas, em algumas disciplinas ou todas, contabilizadas como PCC, na matriz curricular.

O **MODELO C** é uma junção do modelo A com o B, ou seja, há disciplinas que são contabilizadas integralmente como PCC e há disciplinas que são contabilizadas parcialmente como PCC[...] (MARCATTO, 2012, pp. 48-49, grifo do autor)

Para realizarmos a análise dessa etapa, utilizamos a matriz de disciplinas por semestre letivo/periodização disponível no Projeto de Abertura do Curso e que

<sup>12</sup> Em seu trabalho Marcatto (2012) denomina PCC e não APCC.

pode ser acessado pelo portal da IES<sup>13</sup>. Através da análise podemos classificar o curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR em consonância com o Modelo B, segundo a classificação indicada anteriormente por Marcatto (2012), pois não possui nenhuma disciplina que contabilize sua carga horária inteiramente como APCC, e sim algumas disciplinas que apresentam parte da sua carga horária como APCC ou PCC segundo a nomenclatura utilizada por Marcatto (2012). É preciso fazer duas ressalvas sobre a carga horária das disciplinas apresentadas na matriz e do trabalho de Marcatto precisam ser situadas no contexto da análise.

Primeiramente, em seu trabalho, Marcatto utiliza hora relógio<sup>14</sup> e não hora aula, fato que ocorre no Projeto de Abertura do curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR, pois no plano consta como horas aulas de 50 minutos, assim é preciso realizar um pequeno cálculo para converter<sup>15</sup> em horas relógio.

Em segundo lugar, no **MODELO B**, é destacado de 8 a 30 horas, mas realizando as conversões de horas aula para horas relógio, obtemos um mínimo de 2 horas em meia e um máximo de 28 horas e 20 minutos destinados a APCC em algumas disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática.

Com isso respondemos nosso primeiro questionamento, mas no momento de análise da matriz do curso, somos tomados por uma inquietação, que se torna mais uma das nossas perguntas guias. Referente à distribuição dessas disciplinas nos semestres e onde está concentrado o maior número de disciplinas com APCC:

3º Como as disciplinas com APCC estão distribuídas nos semestres?
---

4º Qual semestre possui mais disciplinas de APCC?"
--

QUADRO 8 – PERGUNTAS GUIAS OLHANDO PARA O CURSO E AS DISCIPLINAS  
 FONTE: Elaboração do autor

Essas novas inquietações emergiram, pois, a matriz de disciplinas do Projeto de Abertura apenas listava os nomes das disciplinas em cada semestre, a

<sup>13</sup>

[http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/departamentos/matematica/licenciatura/arquivo/projeto\\_criacao\\_matematica.pdf](http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/departamentos/matematica/licenciatura/arquivo/projeto_criacao_matematica.pdf)

<sup>14</sup> Hora relógio equivale a 60 Minutos

<sup>15</sup> Realiza a multiplicação da carga horária por 50 que são os minutos e divide por 60 que são os minutos de 1 hora.



carga horária total, carga horária de atividades práticas supervisionada, aulas teóricas, aulas práticas e a carga horária da APCC. Outro ponto é que, a partir do 6º semestre os alunos precisam cursar pelo menos 180h de disciplinas optativas, e nenhuma das 17 opções disponibiliza uma parte das cargas horárias destinadas a APCC.

Reunindo as informações encontradas na 2ª, 3ª e 4ª pergunta guia (páginas 67 e 68), elaboramos a tabela a seguir que demonstra quantas disciplinas por semestre oferecem APCC em sua carga horária, o total de horas destinadas para essa atividade e a porcentagem (%) das disciplinas com APCC e a % das horas destinadas para APCC em comparação as horas do semestre.

**TABELA 2 - RELAÇÃO SEMESTRE/DISCIPLINAS COM APCC E HORAS AULAS**

<b>Semestres</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Com APCC</b>	<b>% de Disciplinas com APCC</b>	<b>Horas APCC*</b>	<b>Horas Total</b>	<b>% de horas</b>
1º Semestre	6	2	33,33%	51	396	12,88%
2º Semestre	6	4	66,66%	85	450	18,89%
3º Semestre	8	7	87,5%	120	432	27,78%
4º Semestre	7	4	57,14%	68	414	16,42%
5º Semestre	6	4	66,66%	68	468	14,53%
6º Semestre	5	3	60%	51	378	13,5%
7º Semestre	4	0	0%	0	360	0%
8º Semestre	4	3	75%	37	216	17,1%
<b>Optativas</b>	17	0	0%	0	216**	0%
<b>Total***</b>	46	27	58,69%	480	3492	13,75%

FONTE: Projeto de Abertura do Curso

Notas:

(\*) Horas aulas de 50 minutos

(\*\*) Realizando a conversão chegamos as 180 horas estipuladas no Projeto de Abertura

(\*\*\*) Sem as disciplinas optativas.

Com as informações da Tabela 2, verificamos a representação expressiva de que 58,69%<sup>16</sup> de disciplinas destinam parte das suas horas para a Prática como Componente Curricular no curso todo, o que demonstra o destaque que o curso busca para a APCC, em suas disciplinas.

Ainda da análise da tabela destacamos que no 3º semestre das 8 disciplinas ofertadas, 7 delas apresentam APCC, o que representa 87,5% das disciplinas do semestre. Assim como no 8º período com 75% das disciplinas ofertadas com APCC, mas nesse momento do curso, o acadêmico precisa cursar 216 horas de disciplinas optativas e como vemos na Tabela 2, nenhuma das disciplinas optativas possui horas para APCC, e como segundo o Projeto de Abertura do Curso exige que após o 7º período é necessário cursá-las então a taxa de 75% pode diminuir.

Podemos afirmar também pela Tabela 2 que o percentual de horas destinadas a APCC e a carga horária total de cada semestre não possui um padrão para dividi-las, podemos deduzir pelos dados da tabela a taxa média 55,75% (equivale de 3 a 4 disciplinas por semestre) das disciplinas de cada semestre que apresentam carga horária destinada a APCC, e uma carga horária média de 60 horas por semestre para a APCC. Além disso, dois pontos de discrepância ficaram evidentes na Tabela 2, o 3º semestre onde destina 27,78% da carga horária do semestre para APCC, mais de um quarto da carga horária total e o 7º semestre, que como já mencionamos anteriormente não possui nenhuma disciplina como APCC, assim a relação horas de APCC x carga horária do semestre é de 0% e por fim porcentagem total de horas do curso destinadas a APCC é de 13,75%.

Após elencarmos as disciplinas com APCC por semestre e calcular as porcentagem que mencionamos anteriormente, utilizamos novamente a matriz de disciplinas disponível no Projeto de Abertura para classificar as disciplinas que possuem APCC em três eixos de formação que consideramos importantes na formação do futuro Professor de Matemática, que são: Específicas (de formação em conteúdos específicos de matemática), Pedagógicas Gerais (de formação em conteúdos pedagógicos) e Educação Matemática (de formação em conteúdos pedagógicos do campo da educação matemática).

---

<sup>16</sup> Sem utilizar as disciplinas optativas.

Com isso, construímos a tabela a seguir que nos mostra o número de disciplinas total de cada eixo, quantas apresentam horas destinadas a APCC, a porcentagem de disciplinas com APCC em cada eixo e o total de horas disponibilizadas para cada eixo de formação.

**TABELA 3 - RELAÇÃO DISCIPLINAS EIXO DE FORMAÇÃO E APCC**

<b>Eixo de Formação</b>	<b>Nº disciplinas</b>	<b>Nº Disciplinas com APCC</b>	<b>% das disciplinas com APCC por eixo de formação</b>	<b>Horas aula de APCC</b>
Específicas de conteúdo matemático (ESP)	23	17	73,91%	326
Pedagógicas Gerais (PG)	17	3	17,64%	35
Educação Matemática (EM)	7	7	100%	119
Total*	46	27	58,69%	480*

FONTE: Projeto de Abertura do Curso

\*Sem realizar a conversão para as aulas de 50 minutos.

Para a construção da Tabela 3, utilizamos apenas as 46 disciplinas que são consideradas obrigatórias pelo Projeto de Abertura do Curso, e desconsideramos as 17 disciplinas optativas, pois não as utilizamos em nossas análises.

Tomando como base a Tabela 3, percebemos que existe um alto número de disciplinas Específicas (ESP) com APCC, com um total de 73,91% das disciplinas apresentando em sua carga horária APCC, isso nos indica uma busca em trazer os conhecimentos pedagógicos para os conteúdos específicos do curso estudado, e com essa intenção mais da metade das disciplinas ofertadas no eixo de formação específica apresentam APCC em sua carga horária.

O percentual em Formação Pedagógica Geral (PG) é bem diferente, pois, sem contar as optativas, temos apenas 17,64% das disciplinas ofertadas com APCC, índice baixo considerando a importância da relação teoria-prática que pode ser trabalhada nas horas de APCC, mas como o fio condutor é a própria formação do professor em suas disciplinas de formação pedagógica geral, a prática estará presente no núcleo das disciplinas.

Por último, temos o eixo de Formação em Educação Matemática (EM), que apresenta a totalidade de 100% das disciplinas obrigatórias com APCC, disciplinas que envolvem em seu núcleo elementos do conteúdo específico da Matemática, com questões pedagógicas.

Queremos também frisar claro que o aluno não tem a exigência de cursar as 17 disciplinas optativas e nesse momento estamos olhando para tudo que o Curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR oferece para seus acadêmicos como disciplinas obrigatórias, mas são os acadêmicos que escolhem quantas e quais disciplinas optativas irão cursar e em qual período irão fazer (7º e 8º período), a Tabela 3 – Relação disciplinas eixos de formação e APCC - mudará conforme o acadêmico desejar.

Outro aspecto é que no 7º semestre, as disciplinas ofertadas são Estágio Supervisionado 3 (disciplina de Estágio supervisionado é exigida pela Resolução CNE/CP 2/2002 e continuou a exigência nas novas diretrizes aprovadas em 2015, para os cursos de Licenciatura desde a segunda metade do curso), TCC 2, Análise Matemática 2 e Cálculo Numérico e nenhuma delas têm parte da sua carga horária destinada para a Prática como Componente Curricular.

Embora o total de horas aulas tenha sido de 480h de APCC, realizando a conversão para horas relógio já citada anteriormente, e temos como resultado as 400 horas que é o mínimo exigido pelo Artigo 13 da Resolução CNE/CP 2/2015.

§ 1º Os cursos de que trata o *caput* terão, no mínimo, 3.200 (três mil e duzentas) horas de efetivo trabalho acadêmico, em cursos com duração de, no mínimo, 8 (oito) semestres ou 4 (quatro) anos, compreendendo:  
I - 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo;  
II - 400 (quatrocentas) horas dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica, contemplando também outras áreas específicas, se for o caso, conforme o projeto de curso da instituição;

III - pelo menos 2.200 (duas mil e duzentas) horas dedicadas às atividades formativas estruturadas pelos núcleos definidos nos incisos I e II do artigo 12 desta Resolução, conforme o projeto de curso da instituição (BRASIL, 2015, p.11).

Além de cumprir a exigência da carga horária mínima destinada à prática como componente curricular, tanto nas resoluções de 2002 de quando o Projeto foi elaborado, como nas novas diretrizes de 2015. O curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR também busca em seu Projeto de Abertura satisfazer as solicitações do Artigo 12 da Resolução CNE/CP 1/2002 que enuncia as seguintes diretrizes sobre as APCCs.

Art. 12. Os cursos de formação de professores em nível superior terão a sua duração definida pelo Conselho Pleno, em parecer e resolução específica sobre sua carga horária.

§ 1º A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.

§ 2º A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.

§ 3º No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática (BRASIL, 2002, p.5).

Artigo efetivamente previsto no projeto, como podemos ver na Tabela 2 – Relação semestre/disciplinas com APCC e horas aulas - com exceção do 7º semestre, a Prática como Componente Curricular está presente em todos os outros semestres e verificamos na Tabela 3 – Relação disciplinas eixos de formação e APCC, em sua elaboração, o curso não distribui a Prática como Componente Curricular apenas nas disciplinas pedagógicas, afirmação essa corroborada pelos 73,91% das disciplinas do eixo de formação específica apresentando horas para a APCC.

Usando o Artigo 12, citado anteriormente e a análise das Tabela 1 e da Tabela 2, conseguimos responder o 2º § e o 3º § do artigo 12, e para o 1º §, pelos documentos analisados até esse momento o curso de Licenciatura em Matemática da UTFPR, não está se restringindo à dimensão prática apenas as disciplinas de estágio supervisionado e desarticulada do resto curso, pois como a Tabela 2 - Relação semestre/disciplinas com APCC e horas aulas - demonstra que 58,69% das disciplinas obrigatórias do curso apresentam a Prática como Componente Curricular em sua carga horária.

Mas isso nos abriu espaço para uma nova inquietação, ainda mais aprofundada sobre a Matriz Curricular do Curso, um olhar voltado para as disciplinas ofertadas, pois como isso que é mostrado na elaboração teórica do curso referente a APCC está sendo realmente realizada nas disciplinas? Voltamos nosso olhar para as disciplinas que oferecem a APCC em suas carga horária.

## 5.2 A PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NAS DISCIPLINAS

Assim como na etapa anterior utilizamos o Projeto de Abertura do Curso, para realizar a análise das disciplinas que contemplam parte da sua carga horária com APCC, utilizamos o mesmo documento como guia para primeiro selecionar quais são essas disciplinas e como consta nas Tabelas 2 e 3, temos o total de 27 disciplinas que possuem APCC.

Para podermos tornar a obtenção dos dados sistemática, guiamo-nos em duas perguntas base novamente:

1º Quais são as disciplinas, em que semestres e com que cargas horárias?

2º Quais disciplinas pertencem a cada eixo de formação?

QUADRO 9 - PERGUNTAS DAS DISCIPLINAS

FONTE: Autoria própria.

Respondendo a primeira pergunta, elaboramos a tabela a seguir apresenta todas as 27 disciplinas que segundo o Projeto de Abertura do curso possuem carga horária destinada a APCC, seus semestres e a carga horária de cada disciplina.

TABELA 4 - DISCIPLINA/SEMESTRE/CARGA HORÁRIA COM APCC

<b>Disciplina</b>	<b>Semestre</b>	<b>Carga Horária*</b>	<b>Horas aulas APCC*</b>	<b>% da CH para APCC</b>
Fundamentos De Matemática 1	1º Semestre	108	17	15,74%
Geometria 1	1º Semestre	108	34	31,48%
Fundamentos De Matemática 2	2º Semestre	108	17	15,74%
Geometria 2	2º Semestre	108	34	31,48%
Funções Reais De Uma Variável Real	2º semestre	72	17	23,61%
Construções Geométricas E Geometria Descritiva	2º Semestre	72	17	23,61%
Cálculo Diferencial	3º Semestre	72	17	23,61%
Geometria Analítica 1	3º Semestre	108	34	31,45%
Tecnologias No Ensino De Matemática	3º Semestre	54	17	31,48%
Organização Do Trabalho Pedagógico E Gestão Escolar	3º Semestre	36	04	11,11%
Laboratório De Matemática	3º Semestre	54	34	62,96%
Didática Geral	3º Semestre	36	10	27,77%
Metodologia Da Pesquisa Em Educação	3º Semestre	36	04	11,11%
Cálculo Integral	4º Semestre	72	17	23,61%
Álgebra Linear 1	4º Semestre	72	17	23,61%
Metodologia Do Ensino De Matemática	4º Semestre	36	17	47,22%
Didática da matemática	4º Semestre	36	17	47,22%

Cálculo De Funções Reais De Várias Variáveis Reais	5º Semestre	90	17	18,88%
Álgebra Linear 2	5º Semestre	72	17	23,61%
Cálculo de probabilidade	5º Semestre	72	17	23,61%
Modelagem Matemática no Ensino	5º Semestre	72	17	23,61%
Análise Matemática 1	6º Semestre	72	17	23,61%
Equações Diferenciais Aplicadas	6º Semestre	72	17	23,61%
Estatística	6º Semestre	72	17	23,61%
História da Matemática	8º Semestre	72	17	23,61%
Educação Financeira	8º Semestre	72	17	23,61%
Teoria de Grupos	8º Semestre	72	03	4,16%

---

FONTE: Projeto de Abertura do Curso.

Notas:

(\*) Horas aulas de 50 minutos\*

Como enunciado na Tabela 3 – Relação disciplinas eixo de formação e APCC - a Prática como Componente Curricular está presente em diversas disciplinas dos três eixos de formação e a Tabela 4 nos possibilita a percepção de quais são essas disciplinas e seus semestres. Por exemplo no 1º semestre a APCC está presente nas Disciplinas de Fundamentos da Matemática 1 e Geometria 1, que são do eixo Formação Específica em Matemática, ou nas disciplinas do 3º semestre que são desde Laboratório de Matemática (EM), Didática Geral (PG) até o Cálculo Diferencial (ESP) e no último semestre com História da Matemática (EM), Educação Financeira (EM) e Teoria de Grupos (ESP), atendendo assim a dois eixos de formação.

A Tabela 4, também corrobora com nosso posicionamento anterior, de que o curso não designar apenas para o estágio supervisionado a dimensão prática da formação do professor, pois temos desde as disciplinas de Fundamentos da Matemática à Análise Matemática e Teoria de Grupos apresentando horas para a dimensão prática, mesmo sendo disciplinas de Formação Específica.



Podemos também extrair da Tabela 4 que 70,37% das disciplinas estipularam 17 horas aulas para APCC, e que as disciplinas de Geometria 1, Geometria 2, Geometria Analítica 1 e Laboratório de Matemática apresentam 34 horas aulas para a APCC. Além disso as disciplinas que têm maior parte da sua carga horária para APCC são: Laboratório de Matemática (62,96%), Didática da Matemática e Metodológica do Ensino de Matemática (47,22%). Enquanto as disciplinas que tem APCC em sua carga horária com o menor índice são: Teoria de Grupos (4,16%), Metodologia Da Pesquisa Em Educação e Organização Do Trabalho Pedagógico e Gestão Escolar, ambas com 11,11%

Temos então que os 3 § do Artigo 12 da Resolução CNE/CP 1/2002 são respeitados pelo Projeto de Abertura do Curso de Licenciatura em Matemática.

Mas e a segunda pergunta dessa etapa? “Quais disciplinas pertencem a cada eixo de formação?”. Para respondê-la organizamos o quadro a seguir na divisão das disciplinas que possuem APCC em sua carga horária, nos eixos de Formação Específica, Formação Pedagógica Geral e Formação em Educação Matemática.

<b>Formação Específica</b>	<b>Formação Pedagógica Geral</b>	<b>Formação em Educação Matemática</b>
Fundamentos de Matemática 1; Geometria 1;	Organização do trabalho pedagógico e gestão escolar;	Tecnologias no ensino de Matemática;
Fundamentos de Matemática 2; Geometria 2;	Didática geral;	Laboratório de Matemática;
Funções reais de uma variável real;	Metodologia da pesquisa em educação;	Metodologia do ensino de Matemática;
Construções geométricas e geometria descritiva;		Didática da Matemática;
Cálculo diferencial;		Modelagem Matemática no ensino;
Geometria Analítica 1;		História da Matemática;
Cálculo Integral;		Educação financeira.
Álgebra linear 1;		

Cálculo de funções reais de várias variáveis reais;		
Álgebra Linear 2;		
Cálculo de probabilidade;		
Equações diferenciais aplicadas;		
Análise matemática 1		
Equações diferenciais aplicadas		
Estatística.		

QUADRO 10 - DISCIPLINAS COM APCC NOS 3 GRANDES EIXOS

FONTE: Elaboração do autor.

Pela Tabela 2 – Relação semestre/disciplinas com APCC e horas aulas - encontramos que 58,69% das disciplinas apresentam APCC na Carga horária, a Tabela 3 – Relações disciplinas eixo de formação e APCC - nos permitiu perceber as 27 disciplinas que possuem APCC estão distribuídas nos eixos de Formação Pedagógica Geral, Formação Específica em Matemática e Formação em Educação Matemática.

Enquanto o Quadro 10 nos permitiu visualizar quais são as disciplinas de cada eixo e que APCC está permeando os três eixos de formação, como podemos analisar, nas disciplinas específicas, a APCC está presente desde Fundamentos Matemáticos, à disciplinas que envolvam geometria e construções geométricas e nos famosos cálculos e em análise matemática 1.

No eixo de Formação Pedagógica geral, ela ficou reduzida às três disciplinas, sendo Didática Geral, Organização do Trabalho Pedagógico e Gestão Escolar que pelo nome da disciplina nos indicam que ela não irá se limitar apenas ao espaço da universidade, e a disciplina de Metodologia da pesquisa em educação. Quanto as 7 disciplinas de formação em Educação Matemática obrigatórias, temos a presença de Didática da Matemática, Modelagem no ensino de Matemática, a temas de disciplinas como as tecnologias, história, laboratório e metodologia.

Disponibilizamos o ementário das disciplinas com horas destinadas Prática como Componente Curricular no curso no anexo A e encerramos nossa análise geral para a APCC na totalidade do curso. Olhando inicialmente para o

Projeto de Abertura e as informações sobre a APCC, no segundo momento, olhar para a distribuição da APCC nos semestres e nos três eixos de formação e por fim, para quais são as disciplinas e suas ementas bases que constam no projeto, nos deparamos com um novo questionamento: “Como olhar mais profundamente para as disciplinas que tem APCC nos cursos de Licenciatura em Matemática?” Esse questionamento nos leva ao próximo item desse capítulo.

### 5.2.1 Um olhar para as disciplinas com APCC

Por conhecermos nossa limitação de tempo e conseqüentemente a impossibilidade de acompanhar presencialmente todas as 27 disciplinas com APCC listadas anteriormente, encontramos no portal da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Curitiba, na página destinada a apresentar o curso de Licenciatura em Matemática, os Planos de Ensino das disciplinas obrigatórias. Esses arquivos digitais poderiam então nos oportunizar um novo olhar para as disciplinas com APCC. Cabe comentar que nem todos os planos estavam disponíveis para download, mas mesmo assim iniciamos nossa procura por novos dados em 26 planos de ensino das 27 disciplinas.

Apresentamos no Anexo B, um modelo de plano de ensino disponibilizado online, para exemplificar como são os planos de ensino do portal da UTFPR – Curitiba, a organização das horas e principalmente qual é o espaço destinado a APCC nesses arquivos digitais.

Nos planos de ensino são descritas as horas de cada atividade da disciplina, dentre elas temos: Atividades Teóricas (aulas presenciais na instituição), Atividades Práticas (AP), as Atividades Práticas Supervisionadas, que segundo o Projeto de Abertura “serão desenvolvidas pelos alunos em horários distintos daqueles destinados às atividades presenciais, sob a orientação, supervisão e avaliação do professor de cada disciplina que prevê tais atividades.” (UTFPR, 2010, p.227), Atividades a Distância, e o tema da nossa pesquisa as Atividades Práticas como Componente Curricular (APCC). Por fim é apresentada a carga horária total da disciplina. Relembrando que a instituição utiliza a terminologia de horas aulas que equivalem a 50 minutos do relógio.

Com isso, após analisarmos os dados, conseguimos classificar as atividades descritas como de APCC em 8 (oito) modelos distintos, estas informações estão disponíveis no apêndice I para consulta, mas queremos fazer um adendo referente a uma das informações encontrada. Em 13 dos 26 planos de ensino disponibilizados online são apresentados como descrição “Conforme estabelecido no Regulamento Didático-Pedagógico do correspondente curso e de acordo com o Plano de Aula do professor da Disciplina”.

Foi então realizada uma pesquisa no portal do curso e no portal da instituição, para encontrar e compreender o que está estabelecido no Regimento Didático-Pedagógico do curso, mas no portal do curso consta apenas o Regulamento da organização Didático-Pedagógico dos cursos de graduação da UTFPR.<sup>17</sup> Arquivo que não possui nenhuma menção a Prática como Componente Curricular e conseqüentemente, nenhum indicador para as atividades de APCC. Notamos o esvaziamento da APCC nos planos e não regulamento, o que nos indica a falta de informação para os professores sobre a APCC no preenchimento dos planos que serão disponibilizados na internet.

Ainda analisando as informações recolhidas nos planos de ensino online, percebemos poucas variações de descrições da APCC e podemos associar em grupos maiores como resolução de exercícios, apresentação/ seminários de trabalhos propostos, análises de livros didáticos/matérias da disciplina, elaboração de planos de aulas/projetos ou materiais para disciplina, uso de softwares no ensino da matemática e infelizmente nenhuma menção a APCC em alguns dos casos.

Após realizarmos a leitura e o levantamento das informações nos Planos de ensino online, não conseguimos aprofundar nossa análise como desejávamos, pois muitos Planos de Ensino apresentavam apenas as orientações para sua elaboração e não foram alterados. Para isso uma nova decisão foi tomada. Como fazer para conseguir dados mais completos? Dados que pudessem ser utilizados para responder a pergunta dessa pesquisa em que se buscava encontrar as possibilidades de organização da Prática como Componente Curricular que podem

---

<sup>17</sup>[www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/legislacao/copy2\\_of\\_REGULAMENTODAORGANIZACAODIDATICOversoalterao032014\\_PSCOGEP.pdf](http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prograd/legislacao/copy2_of_REGULAMENTODAORGANIZACAODIDATICOversoalterao032014_PSCOGEP.pdf)

favorecer a articulação teoria e prática na formação inicial desses futuros professores de Matemática?

A solução para esse questionamento foi a solicitação, por meio de uma carta impressa e entregue para a coordenação do curso, liberação para consulta e análise dos diários de classes e os planos de aulas dos professores disponíveis das disciplinas já mencionadas anteriormente na Tabela 4 - Disciplina/semestre/carga horária com APCC. O período de análise foi o 2º semestre de 2014 e do 1º semestre de 2015. O modelo da carta de solicitação consta no apêndice II, para consulta.

Com a coordenação cedendo os arquivos digitais de todos os diários de classe das disciplinas com APCC no período solicitado, recebemos de fato os “Planos de Ensino detalhados” (que assim chamaremos) que cada Professor deve entregar no início do semestre letivo, nesses “planos de ensino detalhados” constam informações sobre os Procedimentos de Ensino e a Programação e Conteúdo das aulas (Previsão). Assim utilizamos como o documento principal na análise da APCC nos diários de classes, pois eles são preenchidos no final ou no decorrer dos semestres letivos.

E assim, com esses novos documentos de base, foi possível elencar quais atividades os professores da instituição descreveram como Prática como Componente Curricular em seus diários de classe ou atividades que seriam realizadas conforme registradas em seus planos de ensino detalhados.

### 5.2.2 Os Diários de Classe e as APCC nos documentos

Após uma primeira análise nos diários de classe do 2º semestre de 2014 (2014/02) e 1º semestre de 2015 (2015/01) percebemos que em diversos casos ocorreram repetições das descrições de 2014/02 e em outros casos, disciplinas que não possuíam atividades descritas como APCC nos diários de 2014/02, nos diários de 2015/01, assim optamos em analisar com mais atenção os diários de classe de 2015/01 de que os diários de 2014/02 que apresentavam 7 disciplinas que não descrevem quais foram as atividades de APCC, enquanto nos diários de 2015/01 esse número cai para 4 diários. Segundo relato informal da coordenação, a cada

semestre, foi se intensificando a solicitação do registro adequado das APCCs, fato que nos impulsionou a optar pelo registro identificado como mais completo.

Referente aos 4 diários que não apresentaram descrição das atividades de APCC (Tecnologias no Ensino de Matemática, Metodologia do Ensino de Matemática, História da Matemática e Educação Financeira) recorremos aos “planos de ensino detalhados”. Foi justamente pensando em casos como esses que solicitamos (Apêndice II), também os planos de aula das disciplinas, mas recebemos os Planos de ensino detalhados das disciplinas como mencionado anteriormente.

Utilizamos então os planos de ensino detalhados nessas disciplinas para elencar as descrições de APCC e como está sendo compreendida a Prática como Componente Curricular e como sua relação teoria e prática está sendo compreendida no curso de Licenciatura em Matemática.

No entanto, como mencionamos anteriormente, os diários de classes são preenchidos no decorrer ou no final de cada semestre letivo, e são descrições das aulas que aconteceram, enquanto os planos de ensino detalhados, como o próprio nome indica são “planos” de como a disciplina poderá ocorrer, e podem sofrer alterações no decorrer do semestre, caso ocorra imprevistos.

A seguir apresentaremos situações de como foram recolhidas as informações nos diários de classes com alguns dos casos que encontramos, que foram retiradas dos diários de classe do 1º semestre letivo de 2015.



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	DIRETORIA DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DEPARTAMENTO DE REGISTROS ACADÊMICOS CURITIBA - 2015/1
	Departamento: DAMAT Disciplina: Cálculo Integral Professor: <span style="background-color: red; color: red;">XXXXXXXXXX</span>	Ano/Período: 2015/1 Código: MA74D Turma: S83

FIGURA 6 - CABEÇALHO DIÁRIO DE CLASSE  
 FONTE: Diários De Classe 1º Semestre De 2015

Como nos Planos de Ensino, a Figura 6 apresenta informações básicas da disciplina como o ano em que foi lecionada o código da disciplina e a turma. Além de informar ao professor que regeu as aulas.

---

**Data:** 24/03/2015

**Responsável Lançamento:** 

**Conteúdo/Base Tecnológica**

Teoria Elementar da Probabilidade: Item 1.3

APCC: Apresentação e discussão de problemas, envolvendo as formas de cálculo de probabilidade, que podem ser aplicados aos alunos da educação básica.

---

**FIGURA 7 - DESCRIÇÃO DE APCC I**

FONTE: Diários de Classe 1º Semestre de 2015

Na Figura 7, a descrição nos indica a compreensão de APCC como: a Apresentação e discussão de problemas que envolvem temas da disciplina, no caso o cálculo de probabilidade em situações da educação básica. Essa descrição de atividade que podemos classificar de mais de uma forma, pois os alunos deverão realizar “Apresentação/Seminário para a turma”, realizar a “Discussão de um tema proposto” e conhecer a “Aplicação do conteúdo proposto na Educação Básica”.

Diversos diários utilizaram como a descrição de APCC como Apresentações de temas ou de seminários, em alguns casos os temas têm como foco assuntos das disciplinas, em outro o estudo de um texto complementar.

Buscamos apresentar recortes de disciplinas dos três eixos de formação, preservando a identidade do professor e não recorrendo apenas a um modelos de escrita para exemplificar nossa etapa.

---

**Data:** 09/04/2015


**Responsável Lançamento:** 

**Conteúdo/Base Tecnológica**

Apresentação da APCC: Congruência de triângulos.

---

**Data:** 10/04/2015

**Responsável Lançamento:** 

**Conteúdo/Base Tecnológica**

Apresentação da APCC: congruência de triângulos.

---

**FIGURA 8 - DESCRIÇÃO DE APCC II**

FONTE: Diários de Classe 1º Semestre de 2015

O recorte da Figura 8, descreve como apresentação da APCC e o conteúdo matemático que será o tema da atividade, com essa descrição, podemos apenas determinar o conteúdo que será abordado, pois não informa se o termo apresentação da APCC é um seminário ou outra atividade. Com essas informações, podemos apenas classificar como “indicação do conteúdo matemático trabalhado em sala”. Essa constatação nos traz lacunas que só poderiam ser respondidas, muito


provavelmente, com a observação das atividades, o que pode ser contemplado em futuras pesquisas.

---

**Data:** 02/07/2015 **Responsável Lançamento:** 

**Conteúdo/Base Tecnológica**  
APCC: análise dos projetos político-pedagógicos.

---

**Data:** 09/07/2015 **Responsável Lançamento:** 


**Conteúdo/Base Tecnológica**  
APCC: Análise dos PPPs.

FIGURA 9 - DESCRIÇÃO APCC III  
FONTE: Diários de Classe 1º Semestre de 2015

Já na Figura 9 são estipuladas as atividades realizadas, pois os alunos terão que procurar Projetos Políticos-Pedagógicos de instituições de ensino e assim realizar a “análise de Projetos Políticos-Pedagógicos”.

Mas assim como na Figura 8 é fácil entender qual foi a atividade realizada. Temos uma situação nova na próxima figura.

---

**Data:** 01/04/2015 **Responsável Lançamento:** 

**Conteúdo/Base Tecnológica**  
APCC - Exercícios.

---

**Data:** 08/04/2015 **Responsável Lançamento:** 

**Conteúdo/Base Tecnológica**  
Subespaços invariantes. Polinômio minimal.

---

**Data:** 09/04/2015 **Responsável Lançamento:** 

**Conteúdo/Base Tecnológica**  
APCC:O Teorema de Cayley-Hamilton.


FIGURA 10 - DESCRIÇÃO APCC IV  
FONTE: Diários de Classe 1º Semestre de 2015

A Figura 10 nos apresentou dois casos de APCC: No primeiro caso ela foi vista como a “resolução de exercícios” e já no segundo caso tivemos apenas a “indicação do conteúdo matemático trabalhado em sala”, muito semelhante ao que




aconteceu na Figura 7. Além disso, apresentamos outro exemplo de um diário que apresentou a Resolução de algum tipo de exercício é a Figura a seguir:

---

<b>Data:</b> 21/05/2015	<b>Responsável Lançamento:</b> 
<b>Conteúdo/Base Tecnológica</b>	
APCCResolução da Lista de Exercícios em sala de aula	

---


<b>Data:</b> 27/05/2015	<b>Responsável Lançamento:</b> 
<b>Conteúdo/Base Tecnológica</b>	
APCCApresentação de Exercícios na Lousa.	

---


FIGURA 11 - DESCRIÇÃO APCC V  
 FONTE: Diários De Classe 1º Semestre De 2015

A atividade realizada no dia 21/05/2015 da Figura 11 classificamos como “Lista de Exercícios” e não apenas Resolução de Exercício como na Figura 10, enquanto a segunda atividade da mesma figura conseguimos enquadrar como “Apresentação para a turma de exercício resolvido pelo aluno”, pois não foi apenas esse diário de classe que propôs que os alunos apresentassem exercícios resolvidos para seus colegas de sala.

---

<b>Data:</b> 15/07/2015	<b>Responsável Lançamento:</b> 
<b>Conteúdo/Base Tecnológica</b>	
Estudo de casos de uso de tecnologia assistivas para melhoria do ensino aprendizagem da matemática	
APCC: A surdez e a aprendizagem nas aulas de matemática	

---

<b>Data:</b> 22/07/2015	<b>Responsável Lançamento:</b> 
<b>Conteúdo/Base Tecnológica</b>	
Tecnologias de Informação e Comunicação TIC's utilizadas como assistivas	
APCC: Geogebra e as Demonstrações visuais.	

---

FIGURA 12 - DESCRIÇÃO APCC VI  
 FONTE: Diários de Classe 1º Semestre de 2015

A descrição da APCC na Figura 12, nos chamou atenção devido a sua especificidade no trabalho com temas que envolvem a inclusão de alunos surdos e o papel da tecnologia na inclusão desses alunos e principalmente por se tratar de um curso de licenciatura que oferece ao futuro Professor o conhecimento dessas tecnologias. Embora o tema de estudo tenha variado nas descrições, o acadêmico

nessa APCC deveria realizar “Estudo de Tecnologias para deficientes auditivos” e “Uso de softwares no ensino de Matemática”. Estamos olhando para as atividades que são desenvolvidas como APCC e não com os conteúdos específicos da disciplina.

Percebemos que todos os diários de classes analisados informam as datas em que a aula foi realizada. Com isso, embora algumas informações como resolução de exercícios, apresentações/seminários também aparecessem nos planos de ensino detalhados, os diários de classes apresentam uma fidedignidade e uma maior variedade nos dados que os planos de ensino online ou os detalhados.

Assim como demonstramos, (nas figuras de 6 a 12), realizamos essa análise em todos os diários de classe do primeiro semestre de 2015 e conseguimos classificar as APCC em 36 itens de maior abrangência. Mas destacamos que essa variedade de opções encontradas foi referente aos 23 diários de classe que apresentaram descrições das Atividades de Prática como Componente Curricular, pois os diários de Tecnologias no Ensino de Matemática, Metodologia do Ensino de Matemática, História da Matemática e Educação Financeira não descreveram quais atividades de Prática como Componente Curricular foram realizadas, além disso é um primeiro quadro de análise que buscar nos nortear na pesquisa.

Com essas informações, elaboramos o quadro a seguir, composto da junção de diversas atividades descritas como sendo de APCC, para que fosse possível organizar os dados da pesquisa.

<b>Descrição das atividades consideradas como APCC</b>
01 – Leitura de artigo ou texto envolvendo tema da disciplina
02 – Resolução de exercícios propostos.
03 – Apresentação/Seminário para a turma de um tema proposto.
04 – Pesquisa de artigo/Material para disciplina.
05 – Criação de Material concreto.
06 – Elaboração de atividade.
07 – Planejamento de uma aula.

- 08 – Participação em evento da instituição.
- 09 – Elaboração de uma questão sobre o tema proposto.
- 10 – Lista de exercícios.
- 11 – Estudo de softwares no ensino de Matemática.
- 12 – Estudo de Legislação/Diretrizes.
- 13 – Discussão sobre tema proposto.
- 14 – Uso de softwares no ensino de Matemática.
- 15 – Análises de Projetos Políticos Pedagógicos (PPP).
- 16 – Análise de jogos para o ensino de Matemática.
- 17 – Estudo de Tecnologias para deficientes auditivos.
- 18 – Trabalho com material concreto.
- 19 – Elaboração de projeto de pesquisa.
- 20 – Aplicação de conteúdo proposto pela disciplina.
- 21 – Apresentação para a turma de exercício resolvido pelo aluno.
- 22 – Elaboração de um mapa conceitual.
- 23 – Orientações para elaboração de relatórios.
- 24 – Organização curricular e planejamento didático.
- 25 – Entrega de relatório.
- 26 – Aplicação do conteúdo proposto na Educação Básica.
- 27 – Estudo de casos no ensino com Modelagem Matemática.
- 28 – Estratégias didáticas que possibilitam o uso de Modelagem Matemática em sala de aula.
- 29 – Orientações para desenvolvimento de projetos com Modelagem Matemática.
- 30 – Discussão de Educação Ambiental e Modelagem Matemática.
- 31 – Uso de Vídeo.
- 32 – Indicação do conteúdo matemático trabalhado na aula.
- 33 – Estudo dos textos de Paulo Freire.
- 34 – Análise de conteúdo no livro didático.

- |                                    |
|------------------------------------|
| 35 – Análise do livro didático.    |
| 36 – Descrição de APCC indefinida. |

**QUADRO 11 - DESCRIÇÃO DE APCCs NOS DIÁRIOS DE CLASSE**

FONTE: Elaboração do autor

Mas, como mencionamos anteriormente, 4 diários de classe não apresentaram descrição de APCC em suas atividades. Para isso, utilizamos as descrições que constam nos “Planos de Ensino Detalhado”, que também são preenchidos pelos professores regentes das disciplina e enquadrados nos 36 itens de maior abrangência.

A seguir apresentamos as descrições de cada disciplina e realizamos uma explanação sobre em qual das categorias do Quadro 11 - Descrição Diários de Classe - foram agrupadas cada uma das atividades pensadas pelos professores como sendo de Prática como Componente Curricular.

Tecnologias no Ensino de Matemática (TEM), lecionada no 1º semestre de 2015 e no 3º semestre do curso de Licenciatura em Matemática:

<b>ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR</b>
São as atividades desenvolvidas sob a orientação e supervisão de docentes e realizadas pelos discentes, com ênfase na reflexão sobre a atividade profissional, de modo a contribuir na formação da identidade do professor como professor-educador, professor crítico-reflexivo, professor pesquisador e professor gestor. As atividades devem ser planejadas pelo
docente, observando a carga horária prevista, articulando teoria e prática, tendo como horizonte a transversalidade dos saberes que envolvem os conhecimentos para a formação básica comum das Ciências e em particular no da Matemática.
As APCC's da disciplina estarão permanentemente inseridas nos conteúdos trabalhados e se farão presentes ao longo de todas as atividades desenvolvidas. Assim, não serão trabalhadas de forma estanque e separadas do restante da disciplina. Em virtude do seu caráter de formação para o futuro docente, elas serão direcionadas às atividades práticas nas quais os licenciandos poderão se aproximar da realidade do cotidiano escolar. Para desenvolvê-las os alunos deverão elaborar um objeto de aprendizagem para a Lousa Digital, e apresentá-lo à turma. Este objeto de aprendizagem deverá ser, na finalização da disciplina, disponibilizado para uso coletivo, em ambientes específicos para tanto, tais como sites governamentais, de ONG's, de escolas parceiras, etc. Esta etapa terá duração aproximada de 10 aulas para desenvolvimento e 2 aulas para apresentação dos objetos. As orientações, formas de avaliação, acompanhamento e demais aspectos das APCC's serão apresentadas aos alunos no primeiro dia de aula, juntamente com os outros aspectos da disciplina.

**FIGURA 13 - DESCRIÇÃO APCC TEM**

FONTE: Plano de Ensino Detalhado de Tecnologias no Ensino de Matemática

Dentre as atividades previstas no plano de ensino detalhado, foi descrito que os alunos deveriam: 1º elaborar um objeto de aprendizagem para a Lousa Digital e 2º apresentá-lo para a turma. Esses dois momentos da atividade enquadrados em dois itens do Quadro 11 – Descrição dos Diários de Classe. A primeira atividade seria do item 6 – Elaboração de atividade - pois os alunos deverão

elaborar um atividade, enquanto a segunda atividade é no item 3 que é a apresentação/seminário para a turma de um tema proposto.

Metodologia do Ensino de Matemática (MED), lecionada no 1º semestre de 2015 e no 4º semestre do curso de Licenciatura em Matemática

ATIVIDADES PRATICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR
São as atividades desenvolvidas sob a orientação e supervisão de docentes e realizadas pelos discentes, com ênfase na reflexão sobre a atividade profissional, de modo a contribuir na formação da identidade do professor como professor-educador, professor crítico-reflexivo, professor pesquisador e professor gestor. As atividades devem ser planejadas pelo docente, observando a carga horária prevista, articulando teoria e prática, tendo como horizonte a transversalidade dos saberes que envolvem os conhecimentos para a formação básica comum das Ciências e em particular no da Matemática.
Aulas simuladas para o ensino Fundamental – anos finais e Ensino Médio sobre os conteúdos desenvolvidos nos planos de aula, com avaliação pela professora da disciplina e pelos demais colegas de turma. Após a elaboração dos planos de aula, estes passam por avaliação individual, com devolutivas para ajustes, melhorias ou justificativas, a qual implica em nova avaliação. A elaboração dos planos de aulas será a partir da análise de livros textos e arquivos digitais. Sobre os aspectos comentados nos planos de aula serão feitos debates em sala de aula, para que todos possam colaborar, aprender e trocar experiências. A carga horária disponibilizada para essas trocas de experiências e planejamentos é de 17 horas-aula, diluídas ao longo do semestre.

FIGURA 14 - DESCRIÇÃO APCC MEM

FONTE: Plano de ensino Detalhado de Metodologia do Ensino de Matemática

Pela descrição, observa-se três atividades que são desenvolvidas como APCC na disciplina: a primeira é a leitura e análise de livros textos e arquivos digitais para a elaboração de planos de aulas, essa atividade enquadramos no item 1 do quadro 11 – Descrição Diários de Classe. A segunda atividade é a elaboração de um plano de aula, que é o nosso item 7, e a terceira atividade é a aplicação dessa atividade com a simulação de uma aula de um conteúdo do Ensino Médio ou Ensino Fundamental que conseguimos classificar como sendo do item 26 como sendo a Aplicação do conteúdo proposto na Educação Básica no caso os colegas de sala.

História da Matemática (HM), lecionada no 1º semestre de 2015 e no 8º semestre do curso de Licenciatura em Matemática

ATIVIDADES PRATICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR
São as atividades desenvolvidas sob a orientação e supervisão de docentes e realizadas pelos discentes, com ênfase na reflexão sobre a atividade profissional, de modo a contribuir na formação da identidade do professor como professor-educador, professor crítico-reflexivo, professor pesquisador e professor gestor. As atividades devem ser planejadas pelo docente, observando a carga horária prevista, articulando teoria e prática, tendo como horizonte a transversalidade dos saberes que envolvem os conhecimentos para a formação básica comum das Ciências e em particular no da Matemática.
Os alunos serão orientados a desenvolver atividades experimentais com o uso da História da Matemática. Poderão ser desenvolvidas atividades que utilizem vídeos, músicas, teatro e danças. A História deverá ser percebida como fundamental para o desenvolvimento da Matemática atual e para a compreensão da forma como a entendemos. Os alunos serão levados a refletir sobre qual o papel de atividades como a política, religião, cultura e a filosofia interferem e contribuem para o desenvolvimento da Matemática.

FIGURA 15 - DESCRIÇÃO APCC HM

FONTE: Plano de ensino Detalhado de História da Matemática

A principal atividade que consta como APCC é a elaboração de atividades experimentais com o uso da História da Matemática, que associamos ao item 6, que é de elaboração de atividade. Também é mencionado o papel de reflexão das atividades que foram realizadas e a importância da História no ensino da Matemática, mas a atividade que será realmente realizada é a elaboração de atividades.

Educação Financeira (ED), lecionada no 1º semestre de 2015 e no 8º semestre do curso de Licenciatura em Matemática.

ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR
São as atividades desenvolvidas sob a orientação e supervisão de docentes e realizadas pelos discentes, com ênfase na reflexão sobre a atividade profissional, de modo a contribuir na formação da identidade do professor como professor-educador, professor crítico-reflexivo, professor pesquisador e professor gestor. As atividades devem ser planejadas pelo docente, observando a carga horária prevista, articulando teoria e prática, tendo como horizonte a transversalidade dos saberes que envolvem os conhecimentos para a formação básica comum das Ciências e em particular no da Matemática
As Atividades Práticas como Componente Curricular (APCC) consistirão de 2 (dois) trabalhos de pesquisa que serão realizados ao longo do semestre, e apresentados aos demais alunos e professor sob forma de seminário, valendo 20% na composição da média semestral <b>MS</b> .

FIGURA 16 - DESCRIÇÃO APCC EF

FONTE: Plano de ensino Detalhado de Educação Financeira

A descrição do plano de ensino detalhado é bem clara com as atividades, na primeira, os 2 trabalhos de pesquisas se encaixam no item 4 – pesquisa de Artigo/Material para a disciplina - enquanto a segunda atividade a apresentação em seminário é referente ao item 3 - Apresentação/Seminário para a turma de um tema proposto.

Se retomarmos ao quadro 11 – Descrição Diários de Classe - elaboramos a tabela a seguir com muita atenção aos dados apresentados pois ela que destaca os 36 itens apresentando-os duas formas distintas. A primeira apresentação dos dados é referente ao número de diários/planos que apresentaram pelo menos uma das 36 descrições de APCC, com a porcentagem em relação ao total de diários. Enquanto a segunda elenca o número de atividades de cada um dos 36 itens que foram encontradas como sendo descritas como de APCC e o percentual que cada atividade ocupou do total de atividades realizadas no primeiro semestre letivo de 2015.

TABELA 5 - FREQUÊNCIA APCC DIÁRIOS/PLANOS E GERAL

Item	Atividade encontrada em		% nos Diários e Planos*	Nº de atividades nos Diários**	% nas Atividades
	Diários	Planos			
1 – Leitura de artigo ou texto envolvendo tema da disciplina	4	1	18,52%	8	2,8%
2 – Resolução de exercícios propostos	11		40,74%	75	26,25%
3 – Apresentação/Seminário para a turma de um tema proposto	9	2	40,74%	17	5,95%
4 – Pesquisa de artigo/Material para disciplina	2	1	11,11%	4	1,40%
5 – Criação de Material concreto	3		11,11%	24	8,4%
6 – Elaboração de atividade	2	2	14,80%	5	1,75%
7 – Planejamento de uma aula	1	1	7,4%	3	1,05%
8 – Participação em evento da instituição	1		3,70%	1	0,35%
9 – Elaboração de uma questão sobre o tema proposto	1		3,70%	1	0,35%
10 – Lista de exercícios	1		3,70%	1	0,35%
11 – Estudo de softwares no ensino de Matemática	4		14,80%	4	1,40%
12 – Estudo de Legislação/Diretrizes	2		7,4%	3	1,05%
13 – Discussão sobre tema proposto	11		40,74%	27	9,40%
14 – Uso de softwares no ensino de Matemática.	4		14,80%	5	1,75%
15 – Análises de Projetos Políticos Pedagógicos	1		3,70%	2	0,7%
16 – Análise de jogos para o ensino de Matemática	1		3,70%	1	0,35%
17 – Estudo de Tecnologias para deficientes auditivos	1		3,70%	2	0,7%
18 – Trabalho com material concreto	1		3,70%	7	2,45%
19 – Elaboração de projetos de pesquisa	1		3,70%	1	0,35%
20 – Aplicação de conteúdo proposto pela disciplina	3		11,11%	9	3,15%

21 – Apresentação para a turma de exercício resolvido pelo aluno	4		14,80%	10	3,5%
22 – Elaboração de um mapa conceitual	1		3,70%	1	0,35%
23 – Orientações para elaboração de relatórios	2		7,4%	20	7,0%
24 – Organização curricular e planejamento didático	1		3,70%	1	0,35%
25 – Entrega de relatório	1		3,70%	1	0,35%
26 – Aplicação do conteúdo proposto na Educação Básica	5	1	22,22%	6	2,1%
27 – Estudo de casos no ensino com Modelagem Matemática	1		3,70%	2	0,7%
28 – Estratégias didáticas que possibilitam o uso de Modelagem Matemática em sala de aula.	1		3,70%	4	1,40%
29 – Orientações para desenvolvimento de projetos com Modelagem Matemática	1		3,70%	1	0,35%
30 – Discussão de Educação Ambiental e Modelagem Matemática	1		3,70%	1	0,35%
31 – Uso de vídeo	1		3,70%	1	0,35%
32 – Indicação do conteúdo Matemático trabalhado na aula	7		25,92%	27	9,40%
33 – Estudo dos textos de Paulo Freire	1		3,70%	2	0,35%
34 – Análise de conteúdo no livro didático	3		11,11%	4	1,40%
35 – Análise do livro didático	1		3,70%	1	0,35%
36 – Descrição de APCC indefinida	2		7,4%	5	1,75%
			<b>Total</b>	<b>287</b>	<b>100%</b>

FONTE: Elaboração do Autor

Notas:

(\*) São consideradas as atividades dos Planos de ensino Detalhados.

(\*\*) São contadas apenas o número de atividades dos diários, pois nos planos não informa a frequência dessas atividades.



A Tabela 5 apresenta a frequência das atividades descritas como APCC nos diários e planos de ensino detalhados. Ao analisarmos, notamos que 18 dos 36 itens listados, o que representa 50%, apareceram em apenas um único diário. Em contrapartida, os itens: 2 – Resolução de exercícios propostos - 3 – Apresentação/Seminário para a turma - 13 – Discussão sobre tema proposto - estavam presentes em 11 dos diários/planos das disciplinas, mas se olharmos para segunda parte da Tabela 5 referente as atividades notamos que o item 2 – Resolução de exercício proposto - repetiu 75 vezes nos 23 diários de classe, o que representa 26,25% de todas as atividades elencadas.

Ainda podemos extrair outras informações relevantes enquanto o item 23 apareceu em apenas 2 diários, o número de atividades descritas foi de 20, o que representou 7% de todas as atividades, o mesmo aconteceu com o item 5 – criação de Material concreto, que estava presente em apenas 3 diários teve um todo de 24 atividades descritas dentro dessa categoria. Só que assim como explanado anteriormente de 18 dos 36 itens repetirem em apenas um diário/plano, se olharmos para a frequência de atividades, temos que 12 dos 36 itens repetiram apenas uma única vez, ou um terço das atividades apareceram apenas uma única vez nos diários de classe.

Utilizando a Tabela 5 – percebemos que as atividades: 1 – Leitura de artigo ou texto envolvendo tema da disciplina, as cinco atividades de maior frequência nos diários de classe - 3 – Apresentação/Seminário para a turma de um tema proposto - 13 – Discussão sobre tema proposto, 26 – Aplicação do conteúdo proposto na Educação Básica e 32 – Indicação do conteúdo Matemático trabalhado na aula.

Mas, ao refletirmos sobre as descrições de APCC e as repetições nos diários, vimo-nos envolvidos em mais questionamos: O primeiro é referente a distribuição das descrições de APCC nos três eixos de formação, com a pergunta “Quais são as atividades de APCC que estão presentes em cada um dos três eixos de formação segundo os Diários de Classe?”, e o segundo surge a partir da percepção, de que, poderíamos unir diversos itens do Quadro 11 – Descrição Diários de Classe, em grupos maiores por afinidades, de forma a não perder o movimento desejado pelo professor na construção de suas atividades, assim o segundo

questionamento é: “Quais das 36 atividades elencadas no Quadro 11 podem ser agrupadas em itens de maiores afinidades?”

Guiado por esses dois questionamentos e de posse dos dados documentais organizados, o movimento de análise das APCCs foi conduzido sob dois aspectos:

- a presença das APCCs nos três eixos de formação previstos no curso;
- a natureza ou “tipo das atividades” de APCCs presentes no curso.

Os tópicos a seguir referem-se à análise e discussão dos dados de pesquisa à luz desses dois aspectos.

### 5.3 ANÁLISE DA APCC NOS TRÊS EIXOS DE FORMAÇÃO DO FUTURO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

Para essa nova etapa, utilizamos o questionamento anterior “Quais são as atividades de APCC que estão presentes em cada um dos três eixos de formação segundo os Diários de Classe?” que guiou nossa sistematização dos dados e a análise dos dados obtidos.

No Quadro 10 - Disciplinas com APCC nos 3 grandes eixos, apresentamos as disciplinas que possuem APCC divididas nos eixos de formação: Específica em conteúdo Matemático, Pedagógica Geral e Educação Matemática, enquanto para elaborar o Quadro 11 – Descrição Diários de Classes, elencamos todas as atividades descritas como sendo de APCC nas disciplinas dos Diários de Classes 2015/01 (Anexo D). Unindo essas duas informações, elaboramos o quadro seguinte, no qual apresentamos as atividades que foram descritas em disciplinas de cada um dos eixos.

<b>Formação Específica de conteúdo Matemático</b>	<b>Formação Pedagógica Geral</b>	<b>Formação em Educação Matemática</b>
<p>1 – leitura de artigo ou texto envolvendo tema da disciplina</p> <p>2 - Resolução de exercícios</p> <p>3 – Apresentação/Seminário para a turma de um tema proposto</p> <p>4 – Pesquisa de artigo/material para disciplina</p> <p>5 - Criação de Material concreto</p> <p>08 – Participação em evento da instituição.</p> <p>09 – Elaboração de uma questão sobre o tema proposto</p> <p>10 – Lista de exercícios.</p> <p>11 – Estudo de softwares no ensino de Matemática</p> <p>12 – Estudo de Legislação/Diretrizes.</p> <p>13 – Discussão sobre tema proposto.</p> <p>14 – Uso de softwares no ensino de Matemática.</p> <p>20 – Aplicação de conteúdo proposto pela disciplina.</p> <p>21 – Apresentação para a turma de exercício resolvido pelo aluno.</p> <p>23 – Orientações para elaboração de relatórios.</p> <p>26 – Aplicação do conteúdo</p>	<p>3 – Apresentação/Seminário para a turma de um tema proposto</p> <p>6 – Elaboração de atividade</p> <p>7 – Planejamento de uma aula</p> <p>13 – Discussão sobre tema proposto.</p> <p>15 – Análises de Projetos Políticos Pedagógicos (PPP).</p> <p>19 – Elaboração de projeto de pesquisa</p> <p>33 – Estudo dos textos de Paulo Freire.</p>	<p>1 - leitura de artigo ou texto envolvendo tema da disciplina</p> <p>2 - Resolução de exercícios</p> <p>3 – Apresentação/Seminário para a turma de um tema proposto</p> <p>4 – Pesquisa de artigo/material para disciplina</p> <p>5 - Criação de Material concreto</p> <p>6 – Elaboração de atividade</p> <p>7 – Planejamento de uma aula</p> <p>11 – Estudo de softwares no ensino de Matemática</p> <p>14 – Uso de softwares no ensino de Matemática.</p> <p>16 – Análise de jogos para o ensino de Matemática</p> <p>17 – Estudo de Tecnologias para deficientes auditivos</p> <p>18 – Trabalho com material concreto</p> <p>22 – Elaboração de um mapa conceitual.</p> <p>23 – Orientações para elaboração de relatórios</p> <p>24 – Organização curricular e planejamento didático</p> <p>25 – Entrega de relatório</p>

<p>proposto na Educação Básica.</p> <p>31 – Uso de Vídeo.</p> <p>32 – Indicação do conteúdo matemático trabalhado na aula.</p> <p>34 – Análise de conteúdo no livro didático.</p> <p>35 – Análise do livro didático.</p> <p>36 – Descrição de APCC indefinida</p>	<p>26 – Aplicação do conteúdo proposto na Educação Básica.</p> <p>27 – Estudo de casos no ensino com Modelagem Matemática.</p> <p>28 – Estratégias didáticas que possibilitam o uso de Modelagem Matemática em sala de aula</p> <p>29 – Orientações para desenvolvimento de projetos com Modelagem Matemática</p> <p>30 – Discussão de Educação Ambiental e Modelagem Matemática.</p>
---	---

QUADRO 12 - ATIVIDADES DE APCC NOS TRÊS EIXOS DE FORMAÇÃO

FONTE: Elaboração do autor

O quadro 12 apresenta as descrições de APCC presentes em cada um dos três eixos de formação, por meio do qual percebemos a grande concentração de atividades de APCC nos eixos de Formação Específica e de Educação Matemática, dado esperado, pois esses dois eixos de formação apresentam o maior número de disciplinas com APCC em suas cargas horárias.

Além disso, o quadro 12 nos permite encontrar as atividades que interseccionam os três eixos de formação, utilizamos um diagrama de Venn para facilitar a interpretação dos dados, e com isso elaboramos a figura seguinte, que apresenta as atividades descritas como sendo de APCC em cada um dos eixos de formação.

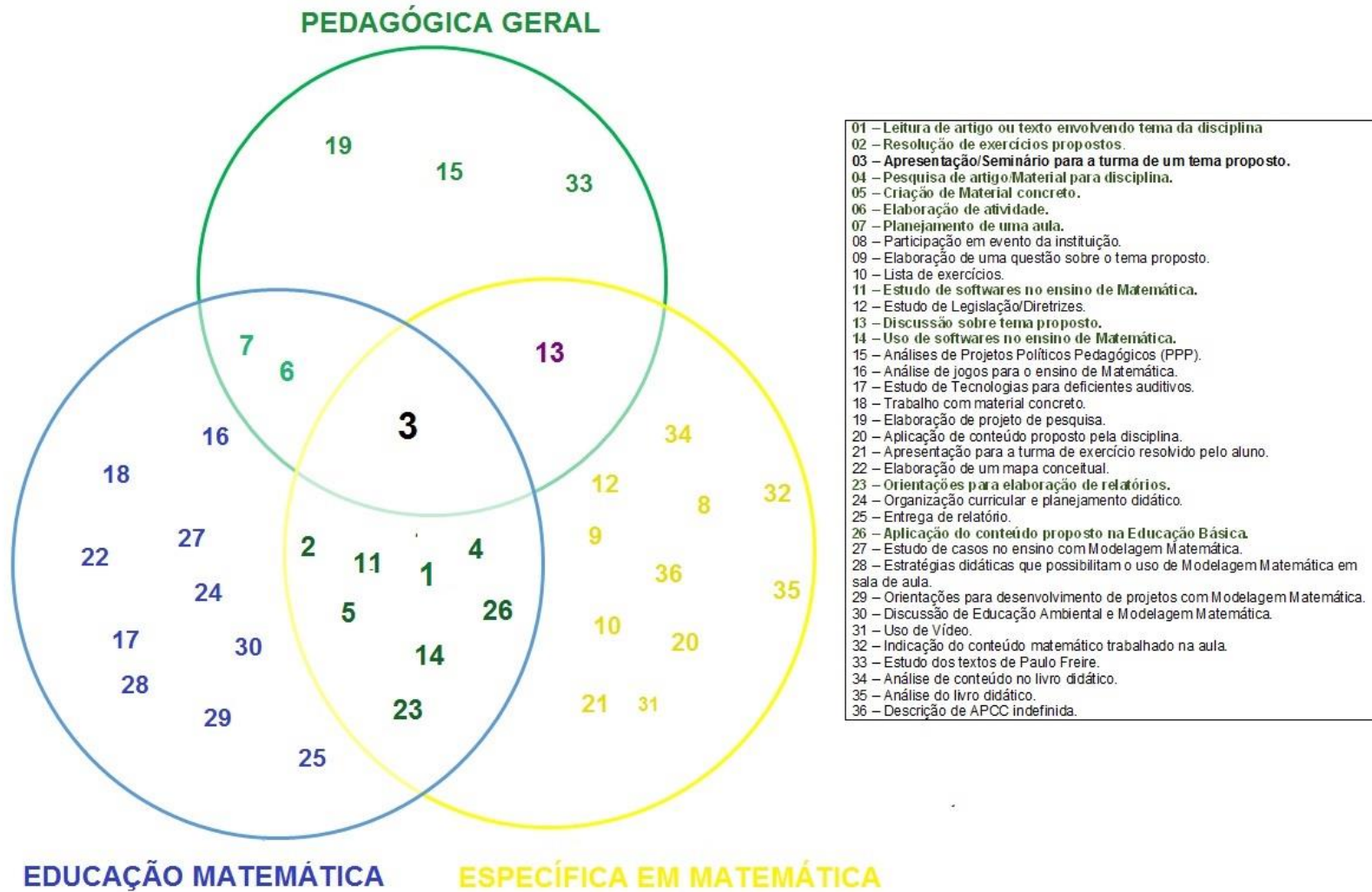


FIGURA 17 - INTERSECÇÃO APCC NOS TRÊS EIXOS DE FORMAÇÃO  
 FONTE: Elaboração do autor.

Com os dados da figura 17, percebemos que o item 3 – Apresentação/Seminário para a turma de um tema proposto - está situada na intersecção dos três conjuntos de atividades. Mas isso realmente tem seu foco na docência? A APCC tem o intuito de propiciar ao futuro professor aproximações com situações de docência. Nesse sentido, cabe-nos questionar de que modo a leitura de temas propostos e a apresentação em seminários realmente cumpre esse objetivo? Continuando a leitura do diagrama, a intersecção entre os eixos de Formação Específica e de Educação Matemática, apresenta 9 itens de semelhança, o que nos indica uma tentativa de diálogo entre as atividades desses dois eixos, possivelmente associada à natureza do conhecimento envolvido – a disciplina. Só que Porém o modo como a matemática é abordada pelo eixo de formação específica é diferente da abordada no campo da educação matemática.

Temos a “Matemática Científica”, aquela das disciplinas específicas de formação Matemática:

[...] matemática científica, devido à sua estruturação axiomática, todas as provas se desenvolvem apoiadas nas definições e nos teoremas anteriormente estabelecidos (e também, evidentemente, nos postulados e conceitos primitivos). Isso exige uma formulação extremamente precisa para as definições, pois ambigüidades na caracterização de um objeto matemático podem produzir contradições na teoria. [...] Para a matemática científica, as definições formais e as demonstrações rigorosas são elementos importantes tanto durante o processo de conformação da teoria — nos momentos em que a comunidade avalia e eventualmente acata um resultado novo, garantindo-se, então, a sua incorporação ao conjunto daqueles já aceitos como válidos — quanto no processo de apresentação sistematizada da teoria já elaborada. (MOREIRA, 2004, p. 23-24)

Na matemática científica, o que se evidencia são as provas matemáticas e o desenvolvimento do pensamento matemático, no qual os acadêmicos devem dominar os axiomas, essa é a matemática abordada nas disciplinas específicas de formação.

Em contrapartida a matemática das disciplinas do eixo de formação Matemática lida com a “Matemática Escolar”:

No caso da matemática escolar, dois elementos fundamentais estão permanentemente em cena, os quais modificam significativamente o papel das definições e das provas. O primeiro elemento se refere ao fato de que a “validade” dos resultados matemáticos a serem discutidos no processo de escolarização básica não está posta em dúvida, ao contrário, já está garantida, a priori, pela própria matemática acadêmica. (MOREIRA, 2004, p.24)

Na matemática escolar, já é considerado um conhecimento Matemática válido, assim o foco não está em realizar as provas e deduções, pois a própria matemática científica já realizou esse papel. E o papel fundamental:

[...] para a matemática escolar — este é o segundo elemento, sempre presente no cenário educativo — refere-se à aprendizagem e, portanto, ao desenvolvimento de uma prática pedagógica visando à *compreensão* do fato, à construção de justificativas que permitam ao aluno utilizá-lo de maneira coerente e conveniente na sua vida escolar e extra-escolar. Há uma diferença significativa entre alinhar argumentos logicamente irrefutáveis que garantam a validade de um resultado a partir de postulados, definições e conceitos primitivos da teoria e, por outro lado, promover entre os alunos da escola o desenvolvimento de uma convicção profunda a respeito da validade deste mesmo resultado. (MOREIRA, 2004, p. 24)

A Matemática escolar e a científica, embora presentes na formação inicial do futuro professor, acabam lidando com situações bem distintas de sua formação, pois a matemática científica está mais ligada com a prática do matemático, pois:

A prática do matemático tem como uma de suas características mais importantes, a produção de resultados originais “de fronteira”. Os tipos de objetos com os quais trabalha a matemática científica contemporânea, os níveis de abstração em que se colocam as questões em todos os seus ramos, atualmente, e a busca permanente de máxima generalidade nos resultados fazem com que a ênfase nas estruturas abstratas, o processo rigorosamente lógico-dedutivo e a extrema precisão de linguagem sejam, entre outros, valores essenciais associados à visão que o matemático profissional constrói do conhecimento matemático. (MOREIRA, 2004, p. 20)

Enquanto a prática do professor, ou dos futuros professores, encontra sua ligação no ensino, que é a união com a Matemática Escolar:

Por sua vez, a prática do professor de matemática da escola básica desenvolve-se num contexto *educativo*, o que coloca a necessidade de uma visão fundamentalmente diferente. Nesse caso, a natureza dos objetos matemáticos estudados está profundamente associada - e, muitas vezes, é o que dá sentido — aos princípios, às definições, às justificativas e argumentações, aos métodos e aos resultados da matemática escolar. (MOREIRA, 2004, p.20)

Guiado por essas duas matemáticas, encontramos atividades que podem dialogar com a Matemática Científica quanto pela Matemática Escolar. Como o item 2 - “resolução de exercícios”, encontrado na intersecção, que não apresenta diretamente em sua elaboração o foco na docência, e reduzindo-se à compreensão de prática ao rotineiro “exercitar”. Nesse sentido, a crítica de Moretti e Souza:

[...] ressalta-se a importância da constituição de novas qualidades para a formação ensejada pela inserção da prática como componente curricular em oposição a um tendencioso “praticismo”, ainda comum e presente em alguns programas de formação, um praticismo que não leva o futuro professor a uma compreensão mais profunda sobre a sua profissão e, de modo geral, pautado em processos de reflexão esvaziados, sem conteúdo. (SOUZA E MORETTI, 2015, p.35)

Analisando a intersecção entre Formação Pedagógica Geral e Educação Matemática encontramos 3 atividades similares, que tem como intuito a elaboração e o planejamento de atividade voltada para a sala de aula, ambiente que será encontrado pelo futuro professor. Essa aproximação entre os eixos, revelada nos itens 6 – Elaboração de atividade - e 7 – Planejamento de uma aula - carrega uma relação que pode ser explicada pela natureza do conhecimento que os une – o ensino.

### 5.3.1 Atividades de APCC na intersecção dos eixos de formação

Nossa análise foi das atividades que pertencem a mais de um eixo de formação encontrado na Figura 17 – intersecção APCC nos três eixos de formação. Do objetivo que conseguimos compreender para cada atividade seguindo as descrições encontradas nos diários de classe e com isso encontrar as atividades que favorecem a articulação entre o conhecimento teórico e o conhecimento prático, na direção da formação para a Práxis nas atividades de Prática como Componente Curricular que encontramos ao longo de todo o processo de pesquisa, para isso, listamos todas as atividades que foram encontradas nas intersecções dos eixos de formação na tabela seguinte.



INTERSECÇÃO DOS EIXOS	ATIVIDADES DE APCC
<b>Formação específica em Matemática e Educação Matemática</b>	1 – Leitura de artigo ou texto envolvendo tema da disciplina. 2 - Resolução de exercícios. 4 – Apresentação/Seminário para a turma de um tema proposto. 5 – Criação de Material concreto. 11- Estudo de Softwares no ensino de Matemática. 14 – Uso de softwares no ensino de Matemática. 23 – Orientações para elaboração de relatórios. 26 – Aplicação do conteúdo proposto na Educação Básica.
<b>Formação Matemática e Pedagógicas Gerais</b>	13 – Discussão sobre tema proposto.
<b>Educação Matemática e Pedagógicas Gerais</b>	7 – Planejamento de uma aula. 6 – Elaboração de uma atividade.
<b>Intersecção de todos os eixos</b>	3 – Apresentação/Seminário para a turma de um tema proposto.

QUADRO 13 - ATIVIDADES DAS INTERSECÇÕES DA FIGURA 16  
 FONTE: ELABORAÇÃO DO AUTOR.

Da análise da figura 17, percebemos que existe uma aproximação entre as atividades de prática como componente curricular do eixo de formação em específicas em matemática e as disciplinas de educação matemática, assim como já mencionamos nas páginas anteriores, desta pesquisa. Consideramos que devido os dois eixos trabalharem com a “matemática” em comum, as atividades acabam se assemelhando em sua elaboração. Fato esse que se mostrou corroborado pela Tabela 6, que listou quais foram essas atividades.

Encontramos 12 atividades distribuídas nas intersecções dos os três eixos de formação. Analisamos individualmente as atividades de Prática como Componente Curricular encontradas, embasadas em nosso referencial teórico e no estudo realizado no processo da pesquisa.

Com isso análise será das atividades que se encontram na intersecção dos eixos de Formação Específica em Matemática e Educação Matemática que apresentamos no quadro 13.

Para isso, sentimos a necessidade de lembrar alguns dos conceitos abordados durante a pesquisa sobre o que é a Prática como Componente Curricular, os conceitos da Teoria da atividade na direção da práxis e nosso objetivo de

pesquisa. O conceito de atividades de Prática como Componente Curricular, que a Câmara de Educação Superior (CES) exemplificou em sua resposta ao ofício da Universidade do Sudeste da Bahia (UESB).

[...] é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência. Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridos nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso. (BRASIL, 2005, p.3)

A explicação do CES nos orientará para considerar quais são as atividades encontradas podemos considerar como sendo de Prática como Componente Curricular segundo esse critério adotado. De que as atividades de APCC devem envolver atividades de aplicação do conhecimento ou desenvolvimento de práticas próprias do exercício da docência, que seja necessário o acadêmico utilizar os conhecimentos teóricos adquiridos no decorrer da sua formação com as habilidades e competência que compõem esse currículo formador.

Entendemos que tem como intuito propiciar ao acadêmico momentos de articular as teorias educacionais com os conhecimentos práticos da profissão docente, configurando-se como Práxis.

Por sua vez, Práxis, como configuramos em nosso Capítulo 3, em que apresentamos um estudo sobre a configuração do que consideramos como sendo “atividade”, as atividades teóricas (atividade subjetiva que proporciona conhecimento indispensável para transformar a realidade, mas sem transformá-la efetivamente) e práticas (atividade objetiva que transforma a realidade do homem, na direção de satisfazer determinada necessidade do homem), e como as duas se relacionam intimamente para configurar:

A práxis compreende – além do momento laborativo – também o momento existencial: ela se manifesta tanto na atividade objetiva do homem, que transforma a natureza e marca com sentido humano os matérias naturais, como na formação da subjetividade humana [...], do processo de realização da liberdade humana. (KOSIK, 2002, p.224)

Compreendendo essas duas atividades se configurando com a práxis, buscamos organizações de APCC que estão favorecendo esse momento, em que o subjetivo do acadêmico se relaciona com seu objetivo, e com isso utilize elementos

da atividade teórica e prática na execução da tarefa solicitada. Segundo Sanchez Vázquez:

[...] a práxis é, na verdade, atividade teórico-prática, isto é, tem um lado ideal, teórico, e um lado material, propriamente prático, com a particularidade de que só artificialmente, por um processo de abstração, podemos separar, isolar um do outro. Daí ser tão unilateral reduzir a práxis ao elemento teórico, e falar inclusive se uma práxis teórica, como reduzi-la a seu lado material, vendo nela uma atividade exclusivamente material.[...]  
A atividade humana é propriamente tal que ultrapassa esse lado subjetivo, ideal ou, mais exatamente, quando o sujeito prático transforma algo material, exterior a ele, e o subjetivo se integra assim em um processo objetivo. (SANCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p.264)

Assim temos esses dois conceitos (Prática como Componente Curricular e de Práxis) que iremos utilizar para analisar individualmente as atividades encontradas em todas as intersecções dos eixos de formação.

Questionamo-nos sobre a primeira pergunta, buscamos tentar encontrar qual é o movimento de experimentar atividades de docência ou de desenvolvimento desse conhecimento, que podemos captar por intermédio do nosso referencial teórico.

#### 5.3.1.1 Análise das APCC encontradas nas intersecções dos eixos de formação

Iniciamos apresentando e discutindo as atividades encontradas na intersecção dos eixos de formação específica em Matemática e Educação Matemática.

#### **Leitura de artigos ou textos envolvendo tema da disciplina (item 1)**

A princípio, ao analisar apenas a descrição, a leitura de um texto, não forneceria ao acadêmico esse tipo de atividade, se olharmos para as atividades que enquadrados nesse item, podemos perceber que algumas atividades (ANEXO D), buscaram trazer ao acadêmico uma relação com seu futuro ambiente de trabalho, como: “Ensino de aritmética no ensino fundamental, com o objetivo de que o acadêmico descreva o ano/série de ensino, detalhe o conteúdo, habilidades e as competências a serem desenvolvidas pelos seus futuros alunos”.

Seria então essa uma atividade que poderia possibilitar o desenvolvimento de um conhecimento próprio da docência? Essa atividade pode favorecer a articulação entre a teoria e a prática? Para se constituir como a práxis, a atividade deverá oportunizar ao acadêmico mudança no seu mundo das ideias, (subjetivo) como uma mudança da sua realidade (objetivo), no caso do futuro professor, uma mudança nos conhecimentos docentes que possui, que irá também alterar sua prática em sala de aula. Mas a atividade de análise, embora ofereça ao acadêmico a oportunidade de realizar uma mudança em seu mundo subjetivo, ela no momento da atividade de prática como componente curricular não proporciona uma ação prática, apenas uma ação teórica, com “O fim imediato da atividade teórica é elaborar ou transformar idealmente” (SANCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p. 234).

Não descartamos a importância desse modo de atividade, e seu forte embasamento teórico que possibilita ao acadêmico em sua formação, mas como nesse instante analisamos as atividades de prática como componente curricular que favorecem essa articulação, pois a leitura do texto ou artigo, não poderá estar desarticulada do elemento “prático” na atividade.

### **Resolução de exercícios (item 2)**

Dentre as atividades encontradas, a resolução de exercícios foi uma das APCC mais recorrentes, utilizando os conceitos de prática como componente curricular apresentados na pesquisa, não conseguimos encontrar nesse modelo de atividade, ligações com a futura prática do professor, a não ser os conhecimentos específicos da matemática, mas o acadêmico não se encontra no movimento de relacionar seu conhecimento com a prática docente.

Referente à relação entre a articulação entre a teoria e a prática, ela não forma em direção à práxis, embora ela utilize conhecimentos teóricos em sua resolução, ela em muitos momentos se limita apenas a exercitação de modelos, não colocando o futuro professor em atividade de pensar sobre como organizar esses exercícios em uma aula, gerando um pragmatismo que “deduz que o verdadeiro se reduz ao útil [...] reduz o prático ao utilitário, com o qual acaba por dissolver o teórico ao útil.” (SANCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p.243) e uma prática sem a teoria

(conhecimentos pedagógicos), ou com o mínimo dela, não se constitui segundo nosso referencial, como uma possibilidade de Atividade de Prática como Componente Curricular na essência do conceito abordado, como articulador de conceitos teóricos e práticos na formação docente.

#### **Apresentação/Seminário para a turma de um tema proposto (item 4)**

O item em questão apresentou atividades que tinham como objetivo fazer com que os acadêmicos, em suas horas de atividade de prática como componente curricular, elaborassem apresentações para os seus colegas de diversos temas, mas para analisar se podemos considerar isso como sendo de APCC, com base na legislação e a resposta, optamos em olhar para as descrições que encontramos nos diários de classe. Nossa preocupação foi para atividades como a discussão de um tema em específico das disciplinas, no qual usamos como exemplo a descrição do diário de classe da disciplina MA75D, que envolve conteúdos matemáticos que não são ensinados na educação básica, as descrições das discussões eram apenas sobre temas específicos da área, isso nos impossibilita de analisar se houve um debate sobre os métodos de ensino do conteúdo ou se foi apenas focado em explicar os determinados conteúdos matemáticos de nível superior. Em contrapartida, na mesma disciplina, temos apresentação e discussão de problemas envolvendo cálculos de probabilidade que podem ser aplicados na educação básica, nesses os acadêmicos se encontram na necessidade de apresentar os conteúdos e ainda debater sobre as maneiras de ensino na educação básica.

Encontramos em outros diários descrições como apresentação ou discussão de exercícios resolvidos de determinadas disciplinas, essa atividade se mostrou difícil de considerar como APCC pelos critérios da legislação, pois, em diversos diários de classe, as apresentações ou discussões ficaram limitadas apenas ao conteúdo ou exercícios, mas enxergamos que existe uma possibilidade de que a apresentação ou discussão de temas propostos possam vir a ser uma atividade em que o acadêmico se encontre em exercício de docência ou de desenvolvimento de habilidades para docência.

Ao olharmos para a situação que envolve a análise segundo nosso referencial de atividade teórica e atividade prática, a apresentação ou discussão que se limita a apenas resolver ou explicar determinado conteúdo não transcende a atividade prática de apenas solucionar o obstáculo apresentado no caso do exercício, ou a atividade teórica de apresentar determinado conceito matemático ou pedagógico da disciplina, mesmo que seja à análise do ensino de determinado conteúdo no universo da educação básica, sem que haja à articulação do saber prático com o teórico, esse movimento de estudo se encontra fora no âmbito da práxis.

Percebemos que a análise individual dessa atividade nos levou a caminhos de não considerá-la como uma atividade de Prática como Componente Curricular que articula a teoria e prática, mas enxergamos pequenos indícios, de uma pequena possibilidade, de um estreito caminho que torna possível pensar que possa em conjunto com outras atividades se compor como uma APCC.

### **Criação de Material concreto (item 5)**

A construção de materiais concretos é uma atividade que não pode ser explorada por todas as disciplinas, com base nos diários de classe, as utilizações foram em atividades que envolviam questões de geometria, contagem, até a criação de jogos envolvendo temas matemáticos. As criações apresentam diferentes modelos, ao apenas realizar a confecção de um sólido geométrico, sem explorar os conceitos, não estimulam os conhecimentos da docência ou experiências próprias, mas ao elaborar um jogo é preciso pensar em diversas situações que envolvem a prática do professor, buscar os conhecimentos do conteúdo desejado, planejar os objetivos do jogo.

Assim, a práxis compreende – além do momento *laborativo* – também o momento existencial: ela se manifesta tanto na atividade objetiva do homem, que transforma a natureza e marca com sentido humano os materiais naturais, como na formação da subjetividade humana, na qual os momentos existenciais como a angústia, a náusea, o medo, a alegria, o riso, a esperança, etc., não se apresentam como “experiência” passiva, mas como parte da luta pelo reconhecimento, isso dá liberdade humana. Sem o momento existencial o trabalho deixaria de ser parte da práxis. (KOSIK, 2002, p.224)

O acadêmico na necessidade de confeccionar determinado material utiliza os elementos da atividade prática, ao verificar os erros e os acertos da sua construção, ele age sobre seu material dado (realidade), além disso a transformação do seu material ocorre com o aperfeiçoamento do seu conhecimento teórico, que percebe seus erros e acertos.

Vislumbramos nesse modelo de atividade uma possibilidade de organização da prática como componente curricular, no qual o acadêmico se encontra na necessidade da articulação da teoria e prática, mas é preciso um cuidado, para não cair apenas na atividade prática.

### **Estudo de Softwares no ensino de Matemática (item 11)**

O estudo de softwares quando olhado isoladamente não se faz possível considerá-lo como sendo uma atividade de prática como componente curricular que proporciona experiências de docência ou de aplicação de conhecimentos próprios da profissão. Seu foco se configura no ramo das ideias, na atividade teórica do acadêmico, aperfeiçoando os conceitos teóricos, com seu fim no ideal, mesmo que esse conhecimento seja indispensável para a atividade prática, como destaca Sanchez Vázquez (2011) sobre a atividade teórica que seu objeto, ou matéria-prima são as sensações ou percepções, os conceitos, teorias, representações ou hipóteses que têm uma existência ideal e transformar esse ideal para obter como produto teorias que possam explicar a realidade e com isso propiciar um conhecimento indispensável para a prática.

Com isso, a atividade de apenas o estudo de softwares não se configura como uma possibilidade de articulação entre a prática e a teoria e conseqüentemente, não vislumbramos essa atividade como uma possibilidade de APCC em articulação do movimento teórico e prático da formação do professor, mas percebemos o indicio de uma aproximação e interesse nessa estreita relação.

## Uso de softwares no ensino de Matemática (item 14)

Diferente da atividade anteriormente analisada o termo “uso”, nos remete aos conhecimentos práticos da tecnologia no ensino da matemática, enquanto o estudo se limita ao elemento teórico da APCC, ao utilizar os softwares, o acadêmico se encontra no encontro de utilizar tanto os elementos práticos para a lidar com a tecnologia, ao cumprir determinada ação, é necessário usufruir dos elementos teóricos para cumprir realizar as ações com êxito.

Se também considerarmos o que a legislação considera como sendo uma atividade de Prática como Componente Curricular, o uso de softwares no ensino da matemática vem a oferecer oportunidades em que o acadêmico experimente os conteúdos matemáticos em situações de docência, mas também é preciso tomar cuidado, pois segundo as autoras Moretti e Souza:

[...] a compreensão da práxis como atividade teórico-prática traz implicações importantes para a organização da prática como componente curricular na formação inicial de professores de matemática, de modo a não ser confundida com um certo praticismo, entendido do ponto de vista do senso comum, no qual a prática se efetiva sem teoria, ou com muito pouco dela e, diversas vezes, associada a uma visão **simplista** da ideia de contextualização no ensino de matemática, por meio da qual se reduz a prática à ideia de **associar a realidade**. (SOUZA E MORETTI, 2015, p.38)

O uso do softwares não pode começar e terminar nele mesmo, de modo que o professor não o relacione aos conhecimentos próprios da sua matéria e da atividade docente, e fazendo com que o “uso” (prático) da tecnologia termine sem vincular os conteúdos e oportunizar ao acadêmicos oportunidades da articulação da teoria com a prática.

As atividades do item 11, analisado anteriormente, e do item 14 em análise, mostraram-se como complemento uma da outra. Isso nos lembrou do questionamento “Quais das 36 atividades elencadas no Quadro 11 podem ser agrupadas em itens de maiores afinidades?”, que havíamos realizado no final realizado no final da seção 5.2.2 Os Diários de Classe e as APCC nos documentos, pois percebemos que é possível compreender a relação entre esses modelos de atividades.



### **Orientações para elaboração de relatórios (item 23)**

Não conseguimos encontrar na descrição da atividade analisada uma maneira de considerar que ela possa possibilitar experiências de aplicação de conhecimentos próprios da docência ou de exercício. Sem presenciar in loco as atividades da disciplina. Sendo assim, não vislumbramos nessa atividade uma possibilidade de organização para a APCC, que articula a atividade teórica e prática do futuro professor.

Embora em algum momento de sua formação inicial ou continuada, ou até mesmo durante a sua atividade educacional, o professor precise elaborar relatórios e documentos específicos da profissão, e que buscando um aporte na legislação, para conseguir considerar como um procedimento próprio ao exercício da docência, de habilidades e competências adquiras no currículo da universidade, não encontramos lentes que possam nos fazer considerar a orientação para elaboração de relatórios um atividade que favoreça essa articulação entre a teoria e prática na formação do futuro professor de matemática.

### **Aplicação do conteúdo proposto na Educação Básica (item 26)**

As atividades dessa categoria estavam vinculadas a outros elementos, como o de pesquisa de material para a disciplina ou até mesmo de apresentação de determinado conteúdo para a turma, essa é uma atividade que surge da necessidade de cada disciplina pelos seus conteúdos, possibilitando ao acadêmico verificar a forma que esse conteúdo está proposto nas escolas e como os professores podem o organizar e aplicar com seus futuros alunos, assim consideramos que essa atividade vem a propiciar ao acadêmico o desenvolvimento de técnicas e habilidades próprias da docência.

Ao analisarmos pelo referencial da teoria da atividade, ao fazer os acadêmicos procurarem os conteúdos matemáticos, eles entram em movimento na direção da atividade teórica, pois estarão lidando apenas com os conceitos desse conteúdo. E a atividade prática? Nos desprendendo da noção do senso comum de que o prático é apenas o 'saber fazer', a atividade prática, nesse modelo de

atividade, pode se constituir com os acadêmicos explorem os conhecimentos próprios para o ensino desses conteúdos e optem pelos que julguem ser melhor para eles em sua futura prática como professor.

A atividade educacional sem a relação direta com seu campo de atuação assume um caráter apenas de ensino, polarizando a relação. O oposto disso é a unidade entre a teoria e prática, onde “articulando essa unidade no contexto educacional não importa apenas o que ensinar e como ensinar, mas também para quem e para que, expressando a unidade entre os conteúdos teóricos e instrumentais do currículo” (PIMENTA, 2011, p. 67, apud COELHO e PAIM, 2014, p.171)

Essa organização de atividade pode possibilitar ao futuro professor, verificar tanto as maneiras como o conteúdo matemático estudado é trabalhado na educação básica, voltando-se para um estudo teórico para subsidiar a prática, também pode oportunizar que através da prática de aplicação de determinado conteúdo ofereça ao acadêmico momentos de aperfeiçoamento dos seus conhecimentos teóricos.

Percebemos nesse modelo de APCC um caminho para uma atividade de prática como componente curricular que favoreça a articulação entre a teoria e prática no sentido de uma formação transformadora e libertadora do homem-social, por meio da práxis.

Na intersecção dos eixos de formação específica em Matemática e de disciplinas Pedagógicas, foram recorrentes os seguintes itens:

### **Discussão sobre um tema proposto (item 13)**

Esse modelo de atividade nos remete ao interesse de explorar os conceitos da teoria de cada disciplina. Retomamos nosso olhar para as atividades encontradas nos diários de classe, para buscar dentre elas uma atividade realizada que possa possibilitar a articulação entre a teoria e prática, mas a atividade predominante é da discussão dos temas das disciplinas, que usando apenas a base das descrições dos diários, elas se direcionam para atividade teórica, em que os acadêmicos lidam com os conceitos e a teoria das disciplinas, ou de cunho específico matemático ou de conhecimentos pedagógicos.

Segundo as descrições, nenhuma atividade apresenta o elemento prático vinculado as descrições de temas propostos pela disciplina.

Na intersecção do eixo de formação de educação matemática e de pedagógicas gerais, encontramos duas atividades que iremos agrupar nesse momento de análise.

### **Elaboração de uma atividade e Planejamento de uma aula (item 6 e 7)**

Ambas as atividades analisadas têm o objetivo de fazer com que o acadêmico realize a elaboração de uma atividade ou de uma aula. Atividade que pode parecer simplista, mas a necessidade de realizar tal elaboração o acadêmico precisa pensar em possíveis falhas, possíveis respostas dos seus alunos.

Essa atividade, embora tenha seu campo de atuação no subjetivo (atividade teórica), das teorias pedagógicas, como das teorias da matemática específica. Percebemos que embora a disciplina aborde a parte teórica em sua amago, ao elaborar uma atividade ou planejamento, o acadêmico se encontra na necessidade de pensar na prática que será realizada pelo seu planejamento. Encontramos nessa atividade uma possibilidade de organizar a prática como componente curricular e principalmente em articular a teoria e a prática.

Refletindo sobre esse modelo de APCC, remetemo-nos ao conceito de atividade abordado pela Teoria da Atividade, no sentido de que o professor ao solicitar que os acadêmicos planejem/elaborem uma atividade, estimulem a necessidade de organizar determinado conteúdo matemático em um movimento de ensino de ações planejadas, para isso o acadêmico deverá planejar as ações que irão ser executadas para relacionar esse conteúdo matemática em uma atividade de ensino, em que o acadêmico ao planejar suas ações que irão produzir um produto final, seja teórico ou prático. Na outra ponta, o acadêmico ao elaborar todos esses planos de ação.

A teoria em si - nesse, como em qualquer outro caso – não transforma o mundo. Pode contribuir para sua transformação, mas para isso tem de sair de si mesma e, em primeiro lugar, tem de ser assimilada pelos não de suscitar, com seus atos reais, efetivos, essa transformação. Entre a teoria e a atividade prática transformadora se insere um trabalho de educação das consciências, de organização dos meios materiais e planos concretos de ação, tudo isso como passo indispensável para desenvolver ações reais efetivas. (SANCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p. 237)

As ações que só irão ser realmente efetivas, subsidiadas nos elementos teóricos e com isso irão não somente modificar os sujeitos que receberão tais ações, mas também é modificado o sujeito que as realiza, pois apropria-se dos conceitos abordados e isso fortalece sua formação inicial em pressupostos teóricos e práticos.

Percebemos nessa interseção como as atividades dos eixos de formação de Educação Matemática e de Formação Pedagógica geral estão caminhando na mesma direção, para o que o acadêmico pense que o fato de ensinar determinado conteúdo, não seja apenas dominar o conteúdo matemático, mas é um conjunto de conhecimentos próprios e de planejamento de ações que se internacionalizarão em operações e propiciando uma formação inicial em que o acadêmico adquira as habilidades, competências, procedimentos próprios da docência do professor de matemática.

### **Apresentação/Seminário para a turma de um tema proposto (item 3)**

O modelo de atividade que está presente em todos os eixos de formação é justamente o item 3 – em que os alunos se veem na necessidade de apresentar ou realizar um seminário de um tema proposto. Ao refletirmos sobre a descrição da atividade, encontramos-nos em um dilema pois sobre o que os acadêmicos estariam falando em suas apresentações/seminários? Poderia ser sobre uma atividade realizada ou apenas de um conceito matemático, recorreremos então a uma análise das atividades classificadas nesse modelo de atividade nos diários.

Encontramos justamente os dois tipos de organização da atividade, com nosso referencial a APCC em que o acadêmico apenas apresenta um conteúdo matemático é abordada sem apresentar uma possibilidade de organização, é uma prática que não forma no sentido da práxis. Pois

A atividade propriamente humana apenas se verifica quando os atos dirigidos a um objeto para transformá-lo se iniciam com um resultado ideal, ou fim, e terminam com um resultado ou produto efetivo[...], tem um caráter consciente. Sua característica é que, por mais que o resultado real diste do ideal, trata-se, em todo caso, de adequar intencionalmente o primeiro ao segundo. (SANCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p. 222)

O conhecimento teórico subsidiando para que o futuro professor focado em um objeto possa criar ações para transformar o mundo real. Para isso citamos como exemplo uma descrição retirada dos planos de ensino: a apresentação para a turma é a finalização de processo que envolveu a criação de um material para o ensino de matemática. Mas encontramos aqui uma difícil tarefa de análise, pois avaliamos apenas a atividade descrita e não seu processo. E o momento de uma única apresentação acaba não focando os aspectos de uma articulação com a teoria e a prática e não propõem ao professor uma experiência de exercício da docência, pois se limita aquele pequeno instante.

O processo de análise de cada atividade isoladamente nos levou a um movimento de perceber cada vez mais a necessidade de que a prática como componente curricular deve ser um conjunto de diversas atividades, assim como a legislação estipula, pois ao reduzi-la a momentos estanques, nos privamos de um olhar geral como havíamos proposto no começo de nossa pesquisa. Isso evidencia a importância da organização nos grupos de convergência por afinidade.

Outro ponto importante que relembramos nesse movimento de análise, é que diversas atividades podem apresentar mais de uma categorização, e de atividades que se completavam (item 11 e 14 do estudo e do uso de Softwares no ensino de Matemática), na interseção do eixo de formação Específica em Matemática com o de Educação Matemática e dos itens 6 e 7 – que envolvem o planejamento e elaboração de atividades ou aulas que mostram a afinidade entre os eixos de Educação Matemática e de disciplinas de cunho Pedagógico Geral.

Essa complexidade, nos levou ao questionamento já realizado anteriormente “Quais das 36 atividades elencadas no Quadro 11 podem ser agrupadas em itens de maiores afinidades?”, e com isso reorganizar essas 36 descrições que classificamos em grupos maiores, para encontrar os conjuntos de atividades de Prática como Componente Curricular que estão favorecendo a articulação entre a atividade teórica e prática.

#### 5.4 APCC PELA NATUREZA DA ATIVIDADE

Com a intenção de ampliar o processo de análise dos dados documentais, para além do olhar sobre as APCCs listadas nos diferentes eixos formativos e suas recorrências em um ou outro eixo, interessou-nos analisar os “tipos de práticas” indicadas e suas aproximações com o conceito de práxis, no movimento da atividade teórica e prática. Nessa direção, constituíram-se cinco grupos de análise, descritos a seguir.

Grupo 1 compreende as situações em que o acadêmico realiza atividades de APCC que envolvem documentos que o futuro professor deverá manusear e ter conhecimento, tais como a legislação, documentos oficiais e relatórios. Com isso, denominamos o primeiro grupo como “Atividades que envolvem análise, leitura ou elaboração de documentos oficiais, relatórios ou legislação educacional”.

O grupo 2 é o conjunto de atividades em que o acadêmico tem contato com práticas do cotidiano da vida profissional de um professor. Questões que envolvem o conhecimento tanto teórico quanto prático da atividade docente, voltado à elaboração e planejamento de uma aula ou atividade, à confecção de materiais e elaboração e resolução de exercícios com a turma. São atividades subsidiadas tanto pelo elemento teórico quanto pelo elemento prático, que tem sua finalidade a prática do professor. Com isso denominamos o segundo grupo como “Atividades de criação, elaboração, planejamento de atividades ou materiais para a sala de aula”.

O grupo 3 compreende as situações que envolvem leituras, apresentações, debates de textos, artigos, dissertações ou temas específicos para a disciplina, englobando temas de assunto da disciplina ou leituras complementares. Denominado então de “Atividades de leitura, debate, ou estudo de texto ou tema para disciplina”. Atividades subsidiadas por elementos práticos e teóricos, mas que tem seu foco em itens teóricos que podem vir a subsidiar a atividade docente.

O grupo 4 envolve situações nas quais são solicitados na disciplina que se realize uma atividade específica para o momento, seja lista de exercícios, aplicação de exercícios ou resoluções. Denotamos este grupo como “Atividades de fixação específicas para disciplina”, pois não apresentam seu foco nem em

atividades teóricas do futuro professor, ou conhecimentos próprios da prática docente, e não desenvolvendo no sentido da práxis, mas sim de exercitação no sentido mais próximo de praticismo.

O último grupo é de atividades que não podemos classificar entre nenhuma das categorias anteriores, assim denominamos como “Outras atividades”, em menor quantidade que as anteriores, tais como participação em evento da instituição, entrega de relatórios ou até mesmo a apresentação de um vídeo para a turma.

Com a explanação dos critérios de cada um dos grupos, apresentamos a seguir os elementos constitutivos do Quadro 11 – Descrição Diários de classe - que pertencem a cada um dos cinco grupos.

<b>Grupo</b>	<b>Itens pertencente ao grupo</b>
01 - Atividades que envolvem análise, leitura ou elaboração de documentos oficiais, relatórios ou legislação educacional	12 – Estudo de Legislação/Diretrizes. 15 – Análises de Projetos Políticos Pedagógicos (PPP). 19 – Elaboração de projeto de pesquisa. 23 – Orientações para elaboração de relatórios. 29 – Orientações para desenvolvimento de projetos com Modelagem Matemática. 35 – Análise do livro didático.
02 – Atividades de criação, estratégias didáticas, elaboração, planejamento de atividades ou materiais para a sala de aula	05 – Criação de Material concreto. 06 – Elaboração de atividade. 07 – Planejamento de uma aula. 09 – Elaboração de uma questão sobre o tema proposto. 11 – Estudo de softwares no ensino de Matemática. 14 – Uso de softwares no ensino de Matemática. 16 – Análise de jogos para o ensino de Matemática.

	<p>18 – Trabalho com material concreto.</p> <p>21 – Apresentação para a turma de exercício resolvido pelo aluno.</p> <p>24 – Organização curricular e planejamento didático.</p> <p>26 – Aplicação do conteúdo proposto na Educação Básica.</p> <p>27 – Estudo de casos no ensino com Modelagem Matemática.</p> <p>28 – Estratégias didáticas que possibilitam o uso de Modelagem Matemática em sala de aula.</p> <p>34 – Análise de conteúdo no livro didático.</p>
03 - Atividades de leitura, debate, estudo de texto ou tema para disciplina.	<p>01 – Leitura de artigo ou texto envolvendo tema da disciplina</p> <p>03 – Apresentação/Seminário para a turma de um tema proposto.</p> <p>04 – Pesquisa de artigo/Material para disciplina.</p> <p>13 – Discussão sobre tema proposto.</p> <p>17 – Estudo de Tecnologias para deficientes auditivos.</p> <p>22 – Elaboração de um mapa conceitual.</p> <p>30 – Discussão de Educação Ambiental e Modelagem Matemática.</p> <p>33 – Estudo dos textos de Paulo Freire.</p>
04 - Atividades de fixação específicas para disciplina	<p>02 – Resolução de exercícios propostos.</p> <p>10 – Lista de exercícios.</p> <p>20 – Aplicação de conteúdo proposto pela disciplina.</p>
05 – Outras atividades	<p>08 – Participação em evento da instituição.</p> <p>25 – Entrega de relatório.</p> <p>31 – Uso de Vídeo.</p> <p>32 – Indicação do conteúdo matemático trabalhado na aula.</p> <p>36 – Descrição de APCC indefinida</p>

QUADRO 14 - GRUPO DE DESCRIÇÕES DE APCC COM MAIOR AFINIDADE  
 FONTE: ELABORAÇÃO DO AUTOR.



O quadro 14 nos permite observar as atividades propostas em grupos de atividades e não mais isoladamente. Com isso nossa intenção de analisar as possíveis aproximações aos conceito de práxis, na articulação entre atividade teórica e atividade prática buscando encontrar o conjunto de atividades de Prática como Componente Curricular que estão buscando essa articulação.

#### 5.4.1 Análise dos grupos de afinidade das APCCs nos diários de classe.

Ao analisar as atividades isoladamente, preocupamo-nos em acabar inconscientemente bloqueando a organização da APCC como um conjunto de atividades, que tem como objetivo a docência, como menciona a legislação. No movimento de analisar apenas as atividades desconexas do seu conjunto de outras atividades preparadas pelo professor, acabamos não conseguindo enxergar um conjunto de atividades que poderiam ser boas possibilidades de organização da APCC. Esse indício já foi possível notar em algumas das atividades analisadas no Capítulo 5.3, pois percebemos que algumas em algumas das APCCs conseguíamos vislumbrar possíveis articulações entre a teoria e prática em sua organização.

Assim, para o segundo momento de análise, temos os 5 grupos de maior convergência Quadro 154 - Grupo de Descrições de APCC com Maior Afinidade - nele organizamos as atividades por objetivos afim. Essa separação nos permite uma análise sobre um grupo de atividades e não mais apenas em momentos isolados de uma atividade. No quadro elaborado dividimos as atividades em: 01 – atividades que envolvem análise, leitura ou elaboração de documentos oficiais, relatórios ou legislação educacional; 02 – Atividades de criação, elaboração, planejamento de atividades ou materiais para a sala de aula; 03 – Atividades de leitura, debate, estudo de textos ou tema para disciplina; 04 - Atividades de fixação específicas para disciplina; 05 – Outras atividades.

O quinto grupo de atividades denotado “outras atividades”, não analisamos por apresentar desde participação em um evento da universidade, como datas para entrega de relatório e descrições indefinidas de APCC, pois “não é

qualquer situação que coloca o sujeito em atividade<sup>18</sup>, de modo a proporcionar o seu desenvolvimento” (RIBEIRO, 2011, p. 55). Com isso, não conseguimos com base nas descrições identificar qual foi a intenção do professor elaborador para as atividades. Juntamente o grupo 4 – atividade de fixação específicas para a disciplina, que embora apresente a “prática” de exercitar determinado conteúdo em atividades como a lista de exercícios, resolução de exercícios propostos ou aplicação de conteúdo da própria disciplina, essa prática acaba sem um propósito vinculado à formação docente e sua realização não corrobora por alterar a realidade do sujeito, além de não explorar experiências de docência ou conhecimentos específicos para a docência, além disso ela não está formando em direção da práxis, se limitando para o momento específico de apenas “praticar” o que aprendeu e sem pensar em como organizar esse conhecimento na docência, assim como já havíamos mencionado na análise do item 2 – Resolução de exercício, atividade inclusive que se encontra nesse grupo.

Ao realizar essa explanação, resumimos o segundo momento de análise nos três primeiros grupos de maior afinidade, uma vez que nos permitem estabelecer alguns indícios do movimento de articulação teoria e prática:

### **Grupo 01 – Atividades que envolvem análise, leitura ou elaboração de documentos oficiais**

Ao organizar os grupos, as atividades presentes no primeiro grupo têm seu foco voltado para atividades teóricas, nelas temos atividades como estudo de legislação, análises de projetos políticos pedagógicos, elaborações de projetos e análises dos livros didáticos. Recorremos ao conceito de atividade teórica:

[...] atividade teórica não transforma a realidade embora sua existência **esteja vinculada com a prática uma vez que fornece conhecimentos imprescindíveis para essa transformação** (MORETTI, 2007, p.82, grifo nosso)

---

<sup>18</sup> No cerne da Teoria da Atividade: No seu conceito mais amplo a atividade é associada a movimento, a ação. É o processo pelo qual um agente modifica uma determinada matéria exterior a ele e obtém como resultado um produto.” (MORETTI, 2007, p.79).

O âmago dessas atividades se encontra em propiciar ao futuro professor conhecimentos teóricos para sua atuação docente. Nesse conjunto de atividades, não encontramos, de modo geral, a possibilidade de articulação entre a teoria e a prática em uma formação para a práxis, pois elas lidam com documentos e estudos teóricos, assim como prática como componente curricular, elas acabam não oferecendo para o acadêmico essa experiência, mesmo que as atividades sejam importantes para a docência, elas não estão diretamente corroborando no sentido da práxis pretendida. Cabe aqui destacar a necessidade de que essas propostas envolvam a relação com a educação escolar. Por exemplo: ao se estudar a legislação educacional, promover a aproximação com a escola procurando entender como esta se organiza frente às leis que a regem. Ao analisar um livro didático, investigar como este se articula à proposta pedagógica da escola, dentre outras possibilidades.

## **Grupo 02 – Atividades de criação, elaboração, planejamento de atividades ou materiais para a sala de aula**

O maior leque de atividades se encontra no grupo 2, que consideramos apresentar mais evidências de elementos teóricos e práticos na elaboração das atividades. Encontramos atividades de diversas características, dentre as quais destacamos o estudo e uso de softwares. Nessa atividade o acadêmico se encontra em dois movimentos: um primeiro de cunho teórico, em que é preciso por meio de estudos compreender os softwares que oportunizam o ensino da matemática, para posteriormente aplicar esses conhecimentos teóricos no uso dos softwares com intuito de ensinar matemática, com isso, envolvendo uma formação em direção a práxis.

[...] a atividade do professor será entendida como *práxis pedagógica*<sup>19</sup>, se se constituir na unidade entre a atividade prática e atividade teórica na transformação da realidade escolar. A *práxis pedagógica* ao ter como fundamento a prática docente, busca a teoria de modo que esta possa esclarecê-la e servir-lhe de guia ao mesmo tempo em que, num processo contínuo, permite o enriquecimento da teoria pela prática (MORETTI, 2007, p. 94)

---

<sup>19</sup> A autora destaca que não existe ainda um consenso sobre a definição de o que seria a Prática Pedagógica, sendo utilizada por diversos autores de maneiras distintas.

Esse movimento de correlação, no qual a teoria guia as próximas ações que serão realizadas pelos acadêmicos, enriquece a formação do futuro professor, que encontra a possibilidade de planejar diferentes abordagens para os conteúdos e conhecimentos estudados. Por sua vez, durante ou posteriormente a aplicação, o acadêmico poderá refletir sobre a aplicação da Atividade de Prática como Componente Curricular e aperfeiçoar seu conhecimento teórico baseado em sua prática, não seria percebido com as atividades analisadas individualmente. Além disso, uma atividade que não se encontrava nas intersecções como a Elaboração de uma questão sobre o tema proposto, pode oportunizar que o acadêmico relacione tanto os conhecimentos teóricos, quanto práticos, pois é preciso buscar as palavras certas para exprimir os conceitos matemáticos das questões e pensar em quem irá resolvê-las, adequando a idade correta ao nível de dificuldade.

[...] a medida que, no desenvolvimento das atividades de ensino e de aprendizagem propiciadas aos futuros professores, se contemplem atividades mobilizadoras para a identificação, generalização e internalização ou apropriação de um modo generalizado de organização do ensino ou ainda, como assinala Rubtsov (1996), na aquisição de uma “forma de ação universal” (p. 131) (RIBEIRO, 2011, p. 63)

Além de elaborar uma questão, as descrições presentes na interseção do eixo de formação Pedagógica Geral e de Educação Matemática (Elaboração de uma atividade e Planejamento de uma aula) já analisadas, como APCCs de Organização Curricular, Análise de Jogos, estratégias no ensino de Modelagem Matemática, que também se encontram nesse grupo e vão ao encontro do exposto por Ribeiro (2011), oferecendo assim a oportunidade de o futuro professor desenvolver suas habilidades de ensino e aprendizagem.

Encontramos nesse grupo, atividades que fazem os acadêmicos utilizarem tanto conhecimentos teóricos, quanto práticos, (conhecimento teórico-prático), nesses modelos de atividades, são apresentadas possibilidades de organização da Prática como Componente Curricular, pois elas não se limitam apenas ao momento da aplicação da atividade, é necessário organizar as ações que irão ser realizadas, o acadêmico precisa encontrar formas de aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas específicas, educação Matemática ou Pedagógicas, também oferece a possibilidade de realizar análise de matérias. Consideramos que esse grupo de atividades possibilitam ao acadêmico realizar

atividades de exercícios, de experiência ou de domínio de habilidades e conhecimentos próprios de ser professor, próprios da atuação docente. Pois:

[...] a atividade teórica possibilita um conhecimento indispensável para transformar a realidade ou traça fins que antecipam idealmente sua transformação, subentende-se compreender a prática como fundamento e fim da teoria. No primeiro caso – a prática como fundamento da teoria – implica entender a dinâmica por meio da qual a prática, mediante a produção material, contribui para ampliar o horizonte dos problemas e das soluções, determinando assim, o desenvolvimento e progresso do conhecimento. Por outro lado, no segundo caso – a prática como fim da teoria – consiste em entendê-la como antecipação ideal de uma prática ainda inexistente, ou seja, como teoria já elaborada que influi no desenvolvimento da prática. (RIBEIRO, 2011, p. 58)

Ao observar o conjunto de APCC do grupo analisado, percebemos o movimento que permite ao futuro professor experiências que utilizem a teoria para o enriquecimento de sua prática e de práticas que favoreçam o aperfeiçoamento de seus conhecimentos teóricos.

O destaque à proposição de atividades de elaboração e organização do ensino por parte dos futuros professores merece atenção nesse grupo, uma vez que propicia melhores condições de formação do professor na direção de sua autonomia para produzir suas aulas e seus materiais de ensino de modo autônomo e inovador.

### **Grupo 03 - Atividades de leitura, debate, estudo de texto ou tema para disciplina**

Nesse grupo de atividades, os acadêmicos realizaram atividades focadas em um cunho teórico, nele o que tem seu foco é justamente o aperfeiçoamento de atividades teóricas, com estudo de textos e temas das disciplinas, e com isso:

[...] o conhecimento teórico é o conteúdo da atividade de estudo e, graças à apropriação desse tipo de conhecimento, desenvolvem-se neoformações psicológicas como a consciência e a formação do pensamento teórico. A escola, na perspectiva teórica adotada, deve organizar o ensino de maneira a promover o desenvolvimento dos estudantes (ASBAHR, 2011, p.69)

Embora muitas das atividades realizadas nesses grupos de afinidades possam se relacionar com o grupo 2, por utilizarem de um mecanismo imprescindível para o futuro professor, o estudo teórico, que poderá modificar a

prática do futuro professor e desenvolver a formação do pensamento teórico, por essas atividades de estudo. Mas é importante fazer um alerta para alguns tipos de APCC que possam ser confundidas com somente como atividades de leitura, pois a atividade teórica não pode ficar acima do contexto prático:

A atividade teórica proporciona um conhecimento indispensável para transformar a realidade, ou traça fins que antecipem idealmente sua transformação, mas tanto em um como no outro caso a realidade efetiva permanece intacta. (SÁNCHEZ VÁZQUEZ, 2011, p.234)

O Conhecimento teórico tem que oportunizar aos acadêmicos essa antecipação para que eles possam estar preparados quando forem atuar na docência, mas no caso da APCC também é imprescindível oferecer aos acadêmicos a experiência que dá docência, assim esse grupo de atividade, que foca centralmente a atividade teórica, acaba por não se aproximar do que se espera da APCC na essência do conceito abordado no decorrer do trabalho.

Não se trata aqui de menosprezar a importância de atividades de estudo e debates de texto, mas sim, de evidenciar a importância de que essas propostas sejam ancoradas em situações voltadas à vivência da realidade educativa. Por exemplo, ao realizar o estudo teórico de um texto sobre avaliação educacional e instrumentos avaliativos, propor situações em que os licenciandos tenham que analisar instrumentos de avaliação utilizados comumente em aulas de matemática, procurando compreender neles as concepções e intencionalidades presentes.

## CONSIDERAÇÕES E NOVAS INQUIETAÇÕES

Ao chegar às considerações finais deste trabalho, embora podemos considerá-las como finais na perspectiva de conclusão da dissertação, cabe ressaltar que durante todo o processo da pesquisa novas inquietações foram surgindo. Inquietações que emergem das análises realizadas, mas que nem sempre puderam ser discutidas em função do tempo delimitado. No entanto, podem constituir-se motor para pesquisas futuras. Dentre elas, fica a vontade de conseguir analisar *in loco* as atividades de Prática como Componente Curricular, pois a impossibilidade de presenciar tantas atividades acabou levando a pesquisa para o caminho documental.

Cabe a nós enfatizar a dificuldade do tema analisado, pois, embora tenhamos encontrado alguns trabalhos recentes que tratam sobre a Prática como Componente Curricular, não sabemos como as orientações chegaram aos professores que lecionam essas disciplinas e de suas possibilidades de acesso e estudo desses materiais. Não sabemos quais são as bases teóricas que utilizaram para organizar as suas atividades de Prática como Componente Curricular, pois como apresentamos no decorrer da pesquisa, durante o período de três anos da Resolução CNE/CP 01 e 02/2002 até o Parecer CNE/CES 15/2005, sem que fosse apresentada nenhuma nova orientação legal sobre a organização da Prática como Componente Curricular.

Embora tenhamos encontrado um número relativamente reduzido de trabalhos sobre nosso tema da pesquisa, aliado à complexidade de conceitualizar a Teoria da Atividade, Atividade Teórica, Atividade Prática e assim relacionar com a Práxis se mostrou um caminho difícil de ser trilhado, sendo necessária a leitura e releitura dos mesmos textos e artigos diversas vezes, em momentos de profunda reflexão, a pesquisa possibilitou-nos trilhar um caminho original e relevante para o entendimento da APCC no contexto das licenciaturas, permitindo-nos abordar o tema e discuti-lo com mais consistência teórica, na direção do referencial adotado.

Embora difícil, o processo de estudo e de organização dos dados se mostrou extremamente reconfortante e nos preencheu com um sentimento de

satisfação ao realizar nosso melhor com os dados encontrados, pois percebemos na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Curitiba uma tentativa de aproximar a Prática como Componente Curricular em disciplinas tanto do eixo de Formação Específica em Matemática, Formação Pedagógica Geral e em disciplinas do eixo de Formação em Educação Matemática. Cabe mencionar, também a colaboração da coordenação do curso em nos ceder os documentos necessários para a pesquisa, o que revela indícios de um modo democrático de analisar e construir as políticas do curso.

Ao encontrar 287 propostas descritas como sendo de Prática como Componente Curricular, propusemo-nos analisá-las por dois modelos diferentes, no primeiro modelo as atividades agrupadas por sua similaridade e analisadas individualmente e no segundo modelo por sua natureza, em que buscamos enxergar sequencias elaboradas pelos professores na organização da APCC. Esses dois grupos de análises apresentaram suas particularidades com o compromisso de apresentar possibilidades encontradas e fundamentadas em nosso referencial teórico que podem responder ao nosso pressuposto inicial da pesquisa sobre “Que possibilidades de organização da Prática como Componente Curricular em um curso de Licenciatura em Matemática podem favorecer a articulação entre teoria e prática na formação inicial de professores de matemática?”.

O questionamento que propomos nos colocou em um movimento de compreender quatro conceitos fundamentais presentes na pesquisa. O primeiro é referente ao conhecimento de o que seria a **Prática como Componente Curricular** que é “é o conjunto de atividades formativas que proporcionam experiências de aplicação de conhecimentos ou de desenvolvimento de procedimentos próprios ao exercício da docência” (BRASIL, 2005, p. 3), conceituamos assim, quais atividades poderíamos considerar como sendo APCC, essa definição auxiliaria a muitos professores em suas elaborações e acaba por excluir as listas e resoluções de exercícios matemáticos, pois eles não proporcionam ao futuro professor essa experiência na docência.

A **atividade teórica** que tem seu objeto as sensações, o subjetivo do sujeito e o fim da atividade teórica é a transformação ou elaboração do ideal (SÁNCHEZ VÁZQUEZ, 2011), o conhecimento teórico é abordada por todos os três



eixos de formação que separamos na pesquisa, pois: no eixo de específicas em matemática os conhecimentos teóricos matemáticos das disciplinas são trabalhos por definições e de deduções de fórmulas, no eixo de formação pedagógica e de educação matemática lidamos com as teorias educacionais.

**Atividade prática** “cujo objeto é a natureza, a sociedade ou os homens reais e cujo fim é a transformação da realidade” (RIBEIRO, 2011, p. 57), a atividade prática na formação de professores, mas é imprescindível tomar cuidado com essa prática, pois pode ser confundida com a simples aplicação de um determinado conteúdo e ser reduzida a um “practisismo” de apenas realizar determinada tarefa, podendo até mesmo ser desconexa do contexto da disciplina abordada.

O último conceito é a relação mútua que existe entre a atividade teórica e a atividade prática e que o trabalho unificado das duas forma em direção ao último dos quatro conceitos fundamentais, a **Práxis** que é uma atividade transformadora da realidade e adequada ao fim desejado, mas essa atividade não é puramente material ela produz além dos fins, o conhecimento que caracteriza a atividade teórica (SÁNCHEZ VÁZQUEZ, 2011). Em sua definição, a Prática como Componente nos deixa evidente que irá trilhar tanto o caminho da atividade teórica, como da atividade prática ao completar que “Por meio destas atividades, são colocados em uso, no âmbito do ensino, os conhecimentos, as competências e as habilidades adquiridas nas diversas atividades formativas que compõem o currículo do curso” (BRASIL, 2005, p.3), e trecho esse que contempla exatamente a definição de práxis apresentada por Sanchez Vázquez (2011), pois irá abordar a transformação da realidade ofertada pela atividade prática nas atividades elaboradas de APCC ao pôr em uso, no ambiente de ensino, com a base dos conhecimentos, competências e habilidades próprias do conhecimento docente, caracterizado pela atividade teórica.

Desta maneira, com os conceitos, coube a nós realizarmos a análise das Atividades de Prática como Componente Curricular encontrada na intersecções dos três eixos de formação que formam na direção da Práxis, e das 12 atividades encontradas das intersecções dos eixos de formação encontramos quatro (4) atividades que compreendemos que estão formando no sentido da práxis. Com dois modelos de atividades presentes na intersecção de Formação Específica e de Educação Matemática (5 - Criação de Material concreto e 26 – Aplicação do

conteúdo proposto na Educação Básica) e outros dois na intersecção de Pedagógicas Gerais e Educação Matemática (6 – Elaboração de uma atividade e 7 - Planejamento de uma aula).

Essas quatro atividades nos mostram uma possibilidade de organização da atividade de Prática como Componente Curricular, pois segundo suas descrições oportunizam para o futuro professor um movimento de reflexão sobre o conhecimento que será abordado na atividade que irá realizar, seja ela de criação, aplicação, elaboração ou de planejar. Esse movimento de reflexão do conteúdo aborda questões teóricas sobre o conteúdo e até mesmo a forma de ensinar o conteúdo.

Em outro momento, oportunizam para o futuro professor o elemento prático, não só por ter que realizar a atividade, mas por ter que compreender a prática do professor, ao testar as hipóteses e ter que se colocar no lugar de agente das ações que ele irá planejar, elaborar, aplicar ou de testar o matéria concreto construído. Pois embora a teoria tenha sua relativa autonomia sobre a prática:

[...] ela não existe sem um mínimo de ingredientes teóricos, a saber: a) um conhecimento da realidade que é objecto da transformação; b) um conhecimento dos meios, e da sua utilização – da técnica exigida por cada prática -, com que se leva a cabo a referida transformação; c) um conhecimento da prática acumulada, sob a forma de teoria que sintetiza ou generaliza a actividade prática na esfera em questão, já que o homem apenas pode transformar o mundo a partir de um determinado nível teórico, isto é, inserindo a sua práxis actual na história teórico-prática correspondente; e d) uma actividade finalista, ou antecipação dos resultados objetivos que se pretendem atingir sob a forma de fins ou resultados prévios, ideais, com a particularidade de que estes fins pra que possam cumprir a sua função prática terão de responder a necessidades e condições reais, terão de ser assimilados pela consciência dos homens, e contar com os meios adequados para a sua realização. (SANCHEZ VÁZQUEZ, 1980, p.45)

Afirmção que vai ao encontro de atividades presentes no Grupo 02 – Atividades de criação, elaboração, planejamento de atividades ou materiais para a sala de aula do Quadro 14 - Grupo de Descrições de APCC com Maior Afinidade, que incluem no seu rol as atividades que já mencionamos anteriormente. Consideramos que as APCCs que se encontram nesse grupo podem oportunizar para o futuro professor uma experiência que correlacione as atividades teóricas com as atividade prática na direção da práxis, mas é importante lembrar que a APCC tem que relacionar as atividades com suas disciplinas.

Neste contexto, para a organização da atividade de Prática como Componente Curricular, elaboramos um sistema de dependência mútua entre os termos envolvidos. A qual é possível verificar pela imagem seguinte.

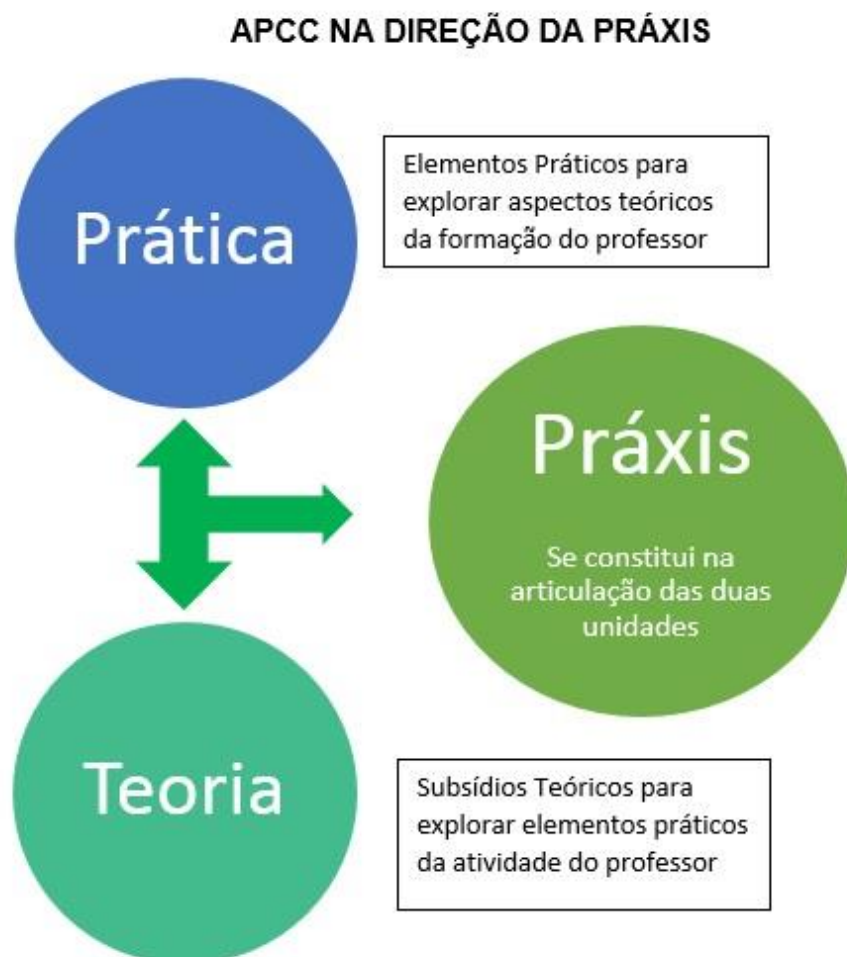


FIGURA 18 – UNIÃO TEORIA E PRÁTICA NA APCC NO SENTIDO DA PRÁXIS  
FONTE: ELABORAÇÃO DO AUTOR

Em uma das elementos temos os conceitos Práticos que quando relacionados com os conhecimentos Teóricos, fazem com que a Práxis se encontre em um movimento de união e a APCC encontra seu sentido na formação do futuro professor na junção das unidades Práticas e Teóricas. Consideramos que se configura na uma relação mútua entre as duas unidades, pois embora apresentem interesses distintos em sua elaboração tanto a prática como a teoria oferecem subsídios para a atuação do futuro professor.

Quando a atividade tem seu objetivo proporcionar ao futuro professor experiências que venham a abordar elementos teóricos da formação docente, a

prática pode servir como um guia para que o futuro professor consiga aprofundar os aspectos de sua formação.

[...] já que o homem apenas pode transformar o mundo a partir de um determinado nível teórico, isto é, inserindo a sua práxis actual na história teórico-prática correspondente. (SANCHEZ VÁZQUEZ, 1980, p.45)

Assim para efetuar as mudanças solicitadas na atividade de Prática como Componente Curricular, o futuro professor precisará também aprimorar seu conhecimento teórico, e assim a sua formação irá oferecer cada vez mais novos subsídios.

Do outro lado, encontramos a Teoria na hora de realizar a atividade de Prática como Componente Curricular, pois ela pode possibilitar ao futuro professor prever situações e realizar generalizações de conhecimentos que irão lhe oferecer preparo para sua caminhada na carreira docente, assim o caminho da teoria para a prática oferece ao futuro professor esses subsídios teórica para explorar aspectos e conhecimentos próprios da docência. Pois “Uma teoria que não aspira realizar-se, ou que não pode concretizar-se tem uma existência meramente teórica, e, por isso, desligada ou divorciada da prática” (SANCHEZ VÁZQUEZ, 1980, p. 45) e assim a atividade desconexa do seu contexto prático não cumpre seu objetivo de relacionar a práxis.

A representação de uma seta central de duas direções, da teoria para a prática e da prática para a teoria, isso representa o fato de que uma atividade pode ir transitando entre esses dois movimentos ininterruptamente, de forma é que a APCC possa sempre oportunizar ao futuro professor novas experiências e que se uma atividade começa em elementos teóricos para melhorar os aspectos práticos, não significa que quando esse movimento ocorrer a atividade estará fardada ao fim, pois esses novos aspectos práticos podem desencadear novas percepções teóricas e o inverso também é possível.

Por isso, ao encontrar uma convergência entre as atividades analisadas individualmente com o grupo de atividades por natureza, que indicam atividades de Práticas como Componente Curricular que estão voltadas para a criação, elaboração, planejamento, aplicação de conteúdo na educação básica (subsidiados em estudos teóricos do tema e conhecimentos práticos), alegra-nos pois vai de

encontro ao que embasamos em nosso estudo teórico, resultado que durante a pesquisa, nos preocupou pois corríamos o risco de não encontrar nenhuma atividade que fosse segundo o referencial da teoria da atividade formar no sentido da Práxis.

Outra convergência foi o fato dessas atividades estarem ocorrendo tanto em disciplinas específicas em conteúdos matemáticos, como em atividades desenvolvidas por professores que lecionam nos eixos de educação matemática e pedagógicas gerais. Ao encontrar uma interseção das disciplinas específicas em Matemática com disciplinas de Educação Matemática, sentimo-nos de certa forma esperançosos, pois encontramos um possível indício de mudança na formação de professores de Matemática. Outra esperança foi de encontrar atividades tão similares nos eixos de formação Pedagógica Geral e de Educação Matemática, mesmo que, por vezes, essa intersecção veio na forma de “leitura de textos ou artigos das disciplinas”, atividades que não oportunizam ao futuro professor experiência ou aplicação de conhecimentos próprios da docência.

Nesse contexto, espera-se que, ao colocar luz sobre essas atividades, possamos vir a auxiliar os professores formadores nas suas elaborações de atividades de Prática como Componente Curricular, e oferecer aos futuros professores uma formação com as mais variadas experiências de prática de docência.

Por fim, fica a inquietação de poder analisar os modos de organização dessas atividades encontradas *in loco* em futuras pesquisas e que a Prática como Componente Curricular se consolide nas licenciaturas no Brasil evitando-se o risco de sua exclusão das diretrizes nacionais, como quase aconteceu nas Diretrizes aprovadas no ano de 2015 e que, embora esse trabalho não se esgote nessa pesquisa, ele se configura um dos pilares para o estudo da práxis na formação docente para este pesquisador.

## REFERÊNCIAS

ASBAHR, Flávia da Silva Ferreira. **“Por que aprender isso, professora?”**: Sentido pessoal e atividade de estudo na Psicologia Histórico-Cultural. 2011. 220 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Psicologia, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

BAPTISTA, Maria das Graças de Almeida. Práxis e Educação em Vigotski. Revista Eletrônica Arma da Crítica. Ano 2: número especial, dezembro 2010. Disponível em: <[http://www.armadacritica.ufc.br/phocadownload/artigo\\_7\\_especial.pdf](http://www.armadacritica.ufc.br/phocadownload/artigo_7_especial.pdf)>.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto**: imagem e som: um manual prático. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002

BRANDALISE, Mary Angela Teixeira, TROBIA, José. A prática como componente curricular na licenciatura em matemática: múltiplos contextos, sujeitos e saberes. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 13, nº.2, p. 37-357, 2011.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDB (Lei 9.394/96), de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996.

BRASIL. **Lei número 11.184, de 7 de outubro de 2005a**. Dispõe sobre a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em Universidade Tecnológica Federal do Paraná e de outras providências. 2005.. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2005/lei-11184-7-outubro-2005-538819-publicacaooriginal-35531-pl.html> >. Acesso em: 02 ago. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 9/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>.

BRASIL, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação: (2001b). **Parecer CNE/CP 21**, 06 de Agosto de 2001 - Duração e carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/021.pdf>>.

BRASIL; Ministério da Educação. Conselho Nacional De Educação: (2001c) Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. **Parecer n.º CNE/CP 28/2001**, de 02 de outubro de 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. RESOLUÇÃO CNE/CP 1**, de 18 de fevereiro de 2002a.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. RESOLUÇÃO CNE/CP 2**, de 19 de fevereiro de 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Solicitação de esclarecimento sobre as Resoluções CNE/CP n.ºs 1/2002, que institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, e 2/2002, que institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior. **Parecer CNE/CES nº 15 de 02 de fevereiro e 2005b.**

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. RESOLUÇÃO CNE/CP 2**, de 1º de julho de 2015.

BRASIL. Plano de Desenvolvimento da Educação. **Reestruturação e Expansão das Universidades Federais: Diretrizes.** 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>>

CEDRO, Wellington Lima. **O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de matemática: uma perspectiva histórico-cultural.** 2008. 242 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

COELHO, Vera Rejane; PAIM, Marilane Maria Wolff. **Estágio Curricular Obrigatório e Prática como Componente Curricular: Que prática é essa?.** Curitiba: CRV, 2014.

DANIELS, Harry. Abordagens atuais da teoria sociocultural e da teoria da atividade. In: DANIELS, Harry. **Vygotsky & a Pedagogia**. São Paulo: Loyola, 2003.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emilio. A prática como componente curricular na formação de professores. **Educação**, Santa Maria, v. 36, n. 2, p. 203-218, maio/ago. 2011.

FIGUEIREDO, Sonner Arfux de; COSTA, Nielce Meneguelo Lobo da. Prática como Componente Curricular: Uma investigação na Licenciatura em Matemática. In: LOPES, Celi Espasandin; TRALDI, Armando; FERREIRA, Ana Cristina. **A Formação do Professor que ensina Matemática: Aprendizagem docente e políticas públicas**. Campinas: Mercado de Letras, 2015. p. 109-146

GUIDINI, Siane Aparecida. **O futuro professor de matemática e o processo de identificação com a profissão docente: estudo sobre as contribuições da prática como componente curricular**. 2010. Dissertação (Mestrado) – PUC, São Paulo.

JAROSZEWSKI, Tadeusz Maciej. Extensão e Significação da categoria de Práxis. In: MAGALHÃES-VILHENA, Vasco de (Org.). **Práxis: Categoria Materialista de Prática Social (Vol II)**. Lisboa: Livros Horizonte, 1980. p. 9-38.

KOSIK, Karel. **Dialética do Concreto**. 7. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

LEONTIEV, A. **Actividad, conciencia, personalidad**. Cuba: Editorial Pueblo y educacion, 1983.

LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MARCATTO, Flávia Sueli Fabiani. **A prática como componente curricular em projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em matemática**. 2012. 150 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/102108>>.

MOREIRA, Plínio Cavalcanti. **O Conhecimento Matemático Do Professor: Formação Na Licenciatura E Prática Docente Na Escola Básica**. 2004. 202 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação Conhecimento e Inclusão Social, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.



MORETTI, Vanessa Dias. **Professores de Matemática em Atividade de Ensino: Uma perspectiva histórico-cultural para a formação docente.** 2007, 207 f. Tese – (doutorado) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-05102007-153534/pt-br.php>>

MORETTI, Vanessa Dias e MOURA, Manoel Orisvaldo de. Professores de Matemática em Atividade de Ensino: Contribuições da Perspectiva Histórico-Cultural para Formação Docente. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 2, p. 435-450, 2011.

MORGADO, José Carlos. **O estudo de caso na investigação em educação.** Santo Tirso: de Facto Editores, 2013.

NOGUEIRA, Kely Fabricia Pereira. **A prática como componente curricular nos cursos de licenciatura em matemática:** entendimentos e alternativas para sua incorporação e desenvolvimento. 2012. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2012.

PEREIRA, Patrícia Sandalo. **Apresentando pesquisas que tratam da disciplina Prática de Ensino de Matemática/Estágio Supervisionado e da Prática como Componente Curricular no período de 2005 a 2012,** In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 11, 2013, Curitiba, *Anais...* Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013, p.16.

PERENTELLI, Léia Fernandes. **A prática como componente curricular: Um Estudo em Cursos de Licenciatura em Matemática MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE MATEMÁTICA** São Paulo 2008. 2008. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática São Paulo 2008, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

RIBEIRO, Flávia Dias. **A aprendizagem da docência na prática de ensino e no estágio:** contribuições da teoria da atividade. 2011. 196 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

ROCHA, Hallayne Nadal Barboza. **A Prática Como Componente Curricular Na Formação Inicial Do Professor De Matemática: UM OLHAR NA PERSPECTIVA DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.** 2016. 201 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de

Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e em Matemática, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. Filosofia da Práxis: Unidade da Teoria e da Prática. In: MAGALHÃES-VILHENA, Vasco de (Org.). **Práxis**: Categoria Materialista de Prática Social (Vol II). Lisboa: Livros Horizonte, 1980. p. 9-38.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. **Filosofia da práxis**. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

SARRO, Luciane Cristina de Souza. **A Prática como Componente Curricular da Licenciatura em Matemática**: Sugestões de professores da Educação Básica. 2014. 119 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Educação, Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2014. Disponível em: <<https://www.unimep.br/phpg/bibdig/aluno/visualiza.php?cod=1241>>. Acesso em: 18 mar. 2016.

SOUZA, Flávia Dias de; MORETTI, Vanessa Dias. Sobre a prática na formação de professores de Matemática no Brasil: das diretrizes legais à essência do conceito. In: KALINKE, Marco Aurélio; MOCROSKY, Luciane Ferreira (Org.). **Educação matemática**: pesquisas e possibilidades. Curitiba: UTFPR, 2015. p. 27-46.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA DO PARANÁ (UTFPR). **Plano de Desenvolvimento Institucional 2013-2017**. Curitiba, 2013. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/a-instituicao/documentos-institucionais/pdi-2013-2017>>.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR). **Projeto de abertura do curso de Licenciatura em Matemática**, Curitiba, 2010. Disponível em: <[http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/departamentos/matematica/licenciatura/arquivo/projeto\\_criacao\\_matematica.pdf](http://www.utfpr.edu.br/curitiba/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/departamentos/matematica/licenciatura/arquivo/projeto_criacao_matematica.pdf)>.

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR). **UTFPR em números**, Curitiba, 2015. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/diretorias-de-gestao/dircom/noticias/materiais-institucionais-da-comunicacao/utfpr-em-numeros-2015>>.

## APÊNDICES

### APÊNDICE I – MODELOS DE APCC ENCONTRADAS NOS PLANOS ONLINE

Disciplinas	Descrição de APCC
Modelagem Matemática no Ensino Educação financeira Análise Matemática 1 História da Matemática Cálculo diferencial Álgebra linear 1 Álgebra linear 2 Tecnologias no Ensino da Matemática Cálculo integral Metodologia do Ensino de Matemática Laboratório de Matemática Geometria analítica 1 Didática da Matemática 1	Conforme estabelecido no Regulamento Didático-Pedagógico do correspondente Curso e de acordo com o Plano de Aula do Professor da Disciplina.
Metodologia da Pesquisa em Educação	Realização de prática de pesquisa – elaboração de instrumento, coleta, apresentação, análise de dados e relatório.
Funções reais de uma variável	As APCC serão desenvolvidas com a análise de livros didáticos.
Construções geométricas e geometria descritiva	As Atividades Práticas como Componente Curricular – APCC – serão desenvolvidas em diversos momentos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• nas atividades em grupo, onde os alunos reunidos em grupos farão discussões de exercícios e de tópicos referente aos conteúdos já trabalhados anteriormente, focando formas e métodos a serem utilizados em atividades docentes no ensino fundamental e médio;</li> <li>• no planejamento e elaboração de material didático envolvendo tópicos dos conteúdos previstos no plano de ensino, fazendo a apresentação destes tópicos em sala de aula;</li> <li>• na análise de material didático utilizado nas escolas de ensino</li> </ul>

	<p>fundamental e médio;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na escolha e estudo de <i>software</i> livres para trabalhar com construções geométricas.</li> </ul>
Geometria 2	Aulas de exercícios e atividades em grupo; elaboração de um plano de aula sobre temas abordados no semestre e análise de material didático de geometria empregado no ensino fundamental e médio.
Fundamentos de Matemática 2.	Nas APCC, os alunos (em grupos) apresentarão resultados relevantes desta disciplina.
Fundamentos da Matemática I. Geometria I. Didática Geral.	Possui a separação para as horas, mas não possui nenhuma informações sobre as atividades de APCC
Estatística. Equações Diferenciais Aplicadas. Cálculo de Probabilidades. Cálculo de funções reais de várias variáveis reais. Organização do Trabalho Pedagógico e Gestão Escolar.	Não aparece separação de hora para APCC, nem informações sobre as atividades de APCC

DESCRIÇÃO APCC NOS PLANOS DISPONÍVEIS NO PORTAL DA UTFPR (CURITIBA)

FONTE: Elaboração do autor.

## APÊNDICE II – CARTA DE SOLICITAÇÃO DE LIBERAÇÃO DE DOCUMENTOS



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR DE CIÊNCIAS EXATAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EM  
MATEMÁTICA

De: **Rafael Borini Martins Costa Borini** (Estudante PPGECEM/UFPR)

Para: **Profa. Dra. Neusa Nogas Tocha** (Coord. Curso Licenciatura em Matemática/UTFPR)

### CARTA DE SOLICITAÇÃO

Eu, Rafael Borini Martins Costa Borini, estudante do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática - PPGECEM, da Universidade Federal do Paraná e portador do CPF 086.570.789-88, venho por meio dessa, solicitar acesso ao Projeto de curso, aos Diários de Classes dos Professores e Planos de Aula do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Curitiba, referentes ao 2º Semestre de 2014 e o 1º Semestre de 2015, especificamente para as disciplinas que envolvam a prática como componente curricular (APCC), conforme descrito no projeto de curso e matriz curricular, como material de análise documental para minha pesquisa de mestrado.

A pesquisa, intitulada “A Prática como Componente Curricular na formação inicial de Professores de Matemática”, sob orientação da Profa. Dra. Flávia Dias de Souza (UTFPR) teve início em março de 2014 e tem como objetivo investigar compreensões e possibilidades de organização da prática como componente curricular por professores que atuam nas disciplinas da licenciatura em Matemática.

Certo de vossa colaboração, agradeço antecipadamente.

Curitiba, 01 de Setembro de 2015

---

Rafael Borini Martins Costa Borini

---

Orientadora Profa. Dra. Flávia Dias de Souza

## ANEXOS

### ANEXO A – EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS COM HORAS DE PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR

Disciplinas	Ementa
Fundamentos de matemática 1 APCC(17)	Estudo axiomático da teoria dos conjuntos; conjunto dos números naturais e axiomas de Peano; teoria da demonstração; conjunto dos números inteiros; teoria elementar dos números inteiros; equações diofantinas lineares; congruências; congruências lineares; sistemas de congruências; números racionais; operações com números racionais; relação de ordem.
Geometria 1 APCC(34)	Conceitos primitivos; axiomas de incidência; axiomas de ordem; axiomas sobre medição de ângulos; axiomas sobre medição de segmentos; figuras planas; figuras planas regulares; área de superfícies planas.
Fundamentos de matemática 2 APCC(17)	Teorema chinês de restos; aritmética módulo $m$ ; trigonometria; números complexos; polinômios; análise combinatória; binômio de Newton.
Geometria 2 APCC(34)	Geometria de posição; figuras geométricas espaciais; áreas e volumes de figuras geométricas espaciais; noções elementares de geometria não-euclidianas.
Funções reais de uma variável real APCC(17)	Conjunto dos números reais; relação de ordem; intervalos numéricos; valor absoluto; desigualdades polinomiais e exponenciais; relações; funções; funções inversas; funções transcendentais.

<p>Construções geométricas e geometria descritiva APCC(17)</p>	<p>Construções elementares; expressões algébricas; áreas; construções aproximadas; transformações geométricas; construções possíveis usando régua e compasso; os processos da geometria descritiva: representação; projeção e rotação; elementos da geometria projetiva.</p>
<p>Cálculo diferencial APCC(17)</p>	<p>Limite; continuidade; derivadas; diferenciais; teoremas fundamentais.</p>
<p>Geometria analítica 1 APCC(34)</p>	<p>Sistema de coordenadas cartesianas; coordenadas polares, esféricas e cilíndricas; sistemas lineares em duas ou três variáveis; álgebra vetorial no plano e no espaço; estudo analítico de retas e planos; distâncias; cônicas; superfícies.</p>
<p>Tecnologias no ensino de matemática  APCC(17)</p>	<p>As tecnologias da informação e comunicação (TIC) no processo ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos; a aprendizagem da matemática em ambientes informatizados; a informática como recurso auxiliar para o docente de matemática; análise e propostas de utilização de <i>softwares</i> educacionais para o ensino e aprendizagem da matemática no ensino básico; análise de <i>sites web</i> da área educacional e suas possíveis utilizações no dia a dia da sala de aula.</p>
<p>Organização do trabalho pedagógico e gestão escolar APCC(04)</p>	<p>O trabalho coletivo como princípio do processo educativo; projeto político pedagógico; compreender as concepções que fundamentam as teorias das organizações e de administração escolar; compreensão das concepções que fundamentam a organização do trabalho</p>



	administrativo-pedagógico; relações de poder no cotidiano da escola e suas implicações para o trabalho pedagógico.
Laboratório de matemática APCC(34)	Conceitos da Matemática abordados em atividades de laboratório de Matemática; análise e criação de materiais lúdicos e didáticos que auxiliem a aprendizagem; confecção de modelos concretos; tecnologias assistivas no âmbito do ensino e aprendizagem da Matemática.
Didática geral APCC(10)	Pressupostos teóricos, históricos, filosóficos e sociais da didática; dimensões políticosociais, técnicas e humanas da didática e suas implicações no processo de ensino e aprendizagem; planejamento e avaliação educacional; a relação professor/aluno no contexto da sala de aula.
Metodologia da pesquisa na educação APCC(04)	A ciência e a produção do conhecimento científico; a pesquisa científica em educação: abordagens, tipos e orientações metodológicos; o projeto e o relatório de pesquisa; a comunicação científica; avaliação de projetos; CEP (comitê de ética em pesquisa); normas e organização do texto científico (normas da ABNT/UTFPR).
Cálculo integral APCC(17)	Integração indefinida; integração definida; teoremas fundamentais; integração imprópria.
Álgebra linear 1 APCC(17)	Matrizes; determinantes; sistemas de equações lineares; espaços vetoriais; transformações lineares.
Metodologia do ensino de matemática	Organização do processo ensino-aprendizagem da Matemática; concepções e

APCC(17)	desenvolvimento de currículo de Matemática visando à construção da cidadania e interdisciplinaridade; planejamento do ensino da Matemática como seleção e organização de conteúdos; metodologia e técnicas de ensino aplicadas à Matemática; situações didáticas e material didático.
Didática da matemática 1 APCC(17)	O conhecimento matemático e o ensino da Matemática; objetivos e valores do ensino da Matemática; transposição didática, contrato didático, situações didáticas, obstáculo epistemológico, registro de representação, campos conceituais, engenharia didática; Matemática e as práticas de ensino; pesquisas contextualizadas; planejamento didático para a Matemática; modalidades de avaliação.
Cálculo de funções reais de várias variáveis reais APCC(17)	Funções vetoriais de variável real; conceitos topológicos no espaço $R^2$ e no espaço $R^3$ ; funções reais de várias variáveis reais; limite; continuidade; derivadas direcionais e parciais; diferenciabilidade; integração múltipla; seqüências e séries numéricas; séries de Taylor.
Álgebra linear 2 APCC(17)	Espaços com produto interno; autovalores e autovetores; diagonalização; formas canônicas; formas bilineares.
Cálculo de Probabilidades APCC(17)	Teoria elementar da probabilidade; espaço de probabilidade; variáveis aleatórias unidimensionais discretas e contínuas; esperança e variância; principais modelos probabilísticos (discretos e contínuos); função de uma variável aleatória; desigualdade de

	Tchebyshev; tipos de convergência; lei dos grandes números; teorema central do limite.
Modelagem matemática no ensino APCC(20)	Modelos e modelagem matemática; modelagem matemática no âmbito educacional; técnicas de modelagem; evolução de modelos; atividades de modelagem matemática voltadas à sala de aula.
Análise matemática 1 APCC(17)	Conjuntos finitos; conjuntos infinitos; conjuntos enumeráveis e não-enumeráveis; princípios da indução finita e da boa ordenação; construção dos números reais; conjunto dos números reais como corpo ordenado e completo; seqüências e séries de números reais.
Equações diferenciais aplicadas APCC(17)	Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem; equações diferenciais ordinárias de segunda ordem; conceitos elementares sobre equações diferenciais parciais.
Estatística APCC(17)	Estatística descritiva; distribuição amostral; estimação pontual e por intervalos; testes de hipóteses; análise de regressão linear simples.
História da matemática APCC(17)	Origens da Matemática; a Matemática no Egito, na Mesopotâmia e na Grécia; a Matemática árabe; a Matemática no renascimento; a Matemática nos séculos XVII, XVIII e XIX; a Matemática no Brasil.
Educação financeira APCC(17)	Proporcionalidade, Juros, taxas e descontos; inflação e atualização monetária; equivalência de capitais; séries de pagamentos; depreciação e amortização; imposto de renda; planejamento financeiro;

	análise de investimentos; previdência social e previdência privada; mercado financeiro; mercado de ações.
Teoria de grupos APCC(03)*	Grupos. Homomorfismos de grupos. Grupos quocientes. Grupos de permutações. Extensões algébricas dos racionais. Construção por meio de régua e compasso. A correspondência de Galois. Solubilidade por meio de radicais.

Ementas das disciplinas com APCC

Fonte: Projeto de Abertura do Curso (2010)

(\*) No tópico 3.2.2 Ementário das Disciplinas Obrigatórias a disciplina Teoria de Grupos apresenta APCC (00), mas no quadro da matriz curricular a mesma disciplina apresenta Carga horária de 3 horas aulas para APCC.

## ANEXO B – MODELO PLANO DE ENSINO NO SITE



Ministério da Educação  
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
Câmpus Curitiba



PLANO DE ENSINO								
CURSO	Licenciatura em Matemática				MATRIZ	674		
FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução nº. 117/10-COEP							
DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (aulas)					
			AT	AP	APS	AD	APCC	Total
Geometria analítica 1	MA73G	3º	68	00	06	00	34	108
AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.								

PRÉ-REQUISITO	Sem pré-requisitos.
EQUIVALÊNCIA	Não existem disciplinas equivalentes.

**OBJETIVOS**  
Enunciar e explicar os sistemas de coordenadas, os conceitos relacionados a sistemas lineares, álgebra vetorial, retas e planos, cônicas e quádras.

**EMENTA**  
Sistema de coordenadas cartesianas; coordenadas polares, esféricas e cilíndricas; sistemas lineares em duas ou três variáveis; álgebra vetorial no plano e no espaço; estudo analítico de retas, planos; distâncias; cônicas; superfícies.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Sistema de coordenadas cartesianas.	1.1 Coordenadas cartesianas bidimensionais e tridimensionais. 1.2 Translação de eixos. 1.3 Rotação de eixos.
2	Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.	2.1 Definição de coordenadas polares. 2.2 Gráfico de equações e inequações polares. 2.3 Relações entre as coordenadas cartesianas e polares. 2.4 Definição de coordenadas cilíndricas. 2.5 Relações entre as coordenadas cartesianas e cilíndricas. 2.6 Definição de coordenadas esféricas. 2.7 Relações entre as coordenadas cartesianas e esféricas. 2.8 Relações entre as coordenadas cilíndricas e esféricas.
3	Sistemas lineares em duas ou três variáveis.	3.1 Sistemas de equações lineares com duas incógnitas. 3.2 Sistemas de equações lineares com três. 3.3 Operações elementares e sistemas equivalentes. 3.4 Existência e unicidade de soluções. 3.5 Resolução de Sistemas de Equações Lineares por Escalonamento.
4	Álgebra vetorial no plano e no espaço.	4.1 Definição de Vetor e sua expressão analítica. 4.2 Operações com vetores e suas propriedades. 4.3 Dependência linear. 4.4 Base para $\mathbb{R}^2$ e $\mathbb{R}^3$ . 4.5 Produto escalar e suas propriedades. 4.6 Ângulos entre dois vetores. 4.7 Ortogonalidade entre dois vetores e projeção ortogonal. 4.8 Produto vetorial e suas propriedades. 4.9 Área do Paralelogramo. 4.10 Produto Misto e suas propriedades. 4.11 Volume de um Paralelepípedo. 4.12 Duplo Produto Vetorial.
5	Estudo analítico de retas e planos.	5.1 Equação da reta na forma: vetorial, paramétrica, simétrica e reduzida. 5.2 Posição relativa de retas. 5.3 Medida angular entre duas retas. 5.4 Equação do plano na forma: geral, vetorial e paramétrica. 5.5 Posição relativa de reta e plano. 5.6 Medida angular entre reta e plano. 5.7 Posição relativa de planos. 5.8 Medida angular entre planos.

Revisado por:		Data:	XXX/2008
Aprovado por:	Coordenação de Curso	Vigora a partir de:	Semestre ou ano

6	Distâncias.	6.1 Distância entre ponto e reta. 6.2 Distância entre duas retas. 6.3 Distância entre ponto e plano. 6.4 Distância entre reta e plano. 6.5 Distância entre planos.
7	Cônicas.	7.1 Definições e equações reduzidas das curvas geométricas: parábola, elipse e hipérbole. 7.2 Forma e excentricidade. 7.3 Regiões do plano determinadas por parábola, elipse e hipérbole. 7.4 Retas secantes, tangentes e normais. 7.5 Propriedade de reflexão. 7.6 Definição, identificação e esboço de uma cônica.
8	Superfícies.	8.1 Equações de uma superfície esférica. 8.2 Interseção e posição relativa de reta e superfície esférica. 8.3 Interseção e posição relativa de plano e superfície esférica. 8.4 Interseção e posição relativa de superfícies esféricas. 8.5 Superfície cilíndrica. 8.6 Superfície cônica. 8.7 Superfície de rotação.

#### PROCEDIMENTOS DE ENSINO

##### AULAS TEÓRICAS

Conforme estabelecido no Regulamento Didático-Pedagógico do correspondente Curso e de acordo com o Plano de Aula do Professor da Disciplina.

##### AULAS PRÁTICAS

Conforme estabelecido no Regulamento Didático-Pedagógico do correspondente Curso e de acordo com o Plano de Aula do Professor da Disciplina.

##### ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Conforme estabelecido no Regulamento Didático-Pedagógico do correspondente Curso e de acordo com o Plano de Aula do Professor da Disciplina.

##### ATIVIDADES A DISTÂNCIA

##### ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR

Conforme estabelecido no Regulamento Didático-Pedagógico do correspondente Curso e de acordo com o Plano de Aula do Professor da Disciplina.

#### PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Conforme estabelecido no Regulamento Didático-Pedagógico do correspondente Curso e de acordo com o Plano de Aula do Professor da Disciplina.

#### REFERÊNCIAS

##### Referências Básicas:

BOULOS, P.; CAMARGO, I. *Geometria analítica: um tratamento vetorial*. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2005.  
LIMA, E. L. *Geometria analítica e álgebra Linear*. 2.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2006.  
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. *Geometria analítica*. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

##### Referências Complementares:

CONDE, A. *Geometria analítica*. São Paulo: Atlas, 2004.  
LEHMANN, C. H. *Geometria analítica*. 6. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987.  
LEITHOLD, L. *Cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harba, 1994, v.1 e 2.  
VALLADARES, R. J. C. *Geometria Analítica do Plano e do Espaço*. Rio de Janeiro: LTC, 1990.  
WINTERLE, P. *Vetores e geometria analítica*. São Paulo: Pearson, 2000.

## ANEXO C – DESCRIÇÃO DIÁRIOS DE CLASSE SEGUNDO SEMESTRE DE 2014

Nome do Documento: doc-1

Semestre: 2014/2

Disciplina: Fundamentos Da Matemática 1

Código: MA71F

**Atividades descritas como APCC**

- APCC: Apresentação e Discussão de Exercícios sobre indução e divisibilidade.
- APCC: Apresentação e Discussão de Exercícios sobre sistemas de numeração.
- APCC: Apresentação e Discussão de Exercícios sobre mdc e mmc.
- APCC: Apresentação e Discussão de Exercícios sobre números primos.
- APCC: Apresentação e Discussão de Exercícios sobre Equações Diofantinas Lineares.
- APCC: Apresentação e Discussão de Exercícios sobre equações diofantinas e resolução de congruências.
- APCC: Apresentação e Discussão de Exercícios sobre equações diofantinas, congruências.
- APCC: apresentação de trabalhos dos alunos. (2x)

Nome do Documento: doc-2

Semestre: 2014/2

Disciplina: Fundamentos Da Matemática 1

Código: MA71F

**Atividades descritas como APCC**

- APCC 01: realizar uma pesquisa sobre um dos seguintes temas: os sistemas de numeração grego, egípcio, romano, babilônico e mesopotâmio, números figurados e sistema de numeração posicional e propor atividades para o ensino fundamental. A pesquisa pode ser realizada em grupos de no máximo 4 estudantes e o tema da pesquisa deve ser escolhida com a anuência do professor. O resultado da pesquisa deve ser entregue no dia 22/12.

- APCC 02: estudo dos artigos "revisitando a aritmética" e "JOGOS DE PALITOS E INDUÇÃO FINITA" e desenvolvimento de atividades propostas.
  - entrega da APCC 01 e esclarecimento de dúvidas.
  - oficina de resolução de problemas 09. Entrega da APCC 02 - parte 2: plano de aulas para o ensino médio sobre os conteúdos abordados no artigo "revisitando a aritmética".
  - APCC 03: aos que não atingiram a pontuação máxima na APCC 02
    - resolver os exercícios propostos no artigo revisitando a aritmética;
    - elaborar três questões para o ensino médio sobre os temas: quantidade de divisores, soma de divisores e produto dos divisores positivos de um número natural.Aos que obtiveram a pontuação máxima na APCC 02:
    - preparar uma apresentação de 10 min. sobre a pesquisa desenvolvida na APCC 01. apresentação da APCC 03.
- 

Nome do Documento: doc-3

Semestre: 2014/2

Disciplina: Geometria 1

Código: MA71G

Professora: Luciana Schreiner De Oliveira

#### **Atividades descritas como APCC:**

- Atividade de APCC: Participação no mini curso do VI EPMEM.
  - Atividade de APCC: Resolução de exercícios.
  - Atividade de APCC: Oficina NUAPE: como melhorar o aproveitamento nos estudos.
  - Atividade de APCC: Raízes da equação de segundo grau - método geométrico.
  - Apresentação de APCC (5x)
-



Nome do Documento: doc-4  
Disciplina: Funções Reais De Uma Variável Real

Semestre: 2014/2  
Código: MA72D

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC 1 Conjuntos numéricos e os livros didáticos de matemática do Ensino Médio.
  - APCC 2 Alternativas para explorar a noção de função na Educação Básica encontradas nos livros didáticos de matemática do Ensino Médio.
  - APCC 3 Intervalos e os livros didáticos de matemática do Ensino Médio.
  - APCC 4 - Investigação matemática e função quadrática.
  - APCC 5 - Livro didático e as funções.
  - APCC 6 - Raízes reais em gráficos de funções polinomiais.
  - APCC 7 - Funções e modelagem.
- 

Nome do Documento: doc-5  
Disciplina: Construções Geométricas E Geometria

Semestre: 2014/2  
Código: MA72E

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC: apresentação e uso do software Régua e Compasso CaR no ensino de desenho geométrico.
- APCC: discussão e análise de situações envolvendo construções e áreas de figuras geométricas.
- APCC: discussão dos métodos existentes e análise dos procedimentos
- APCC: Construções possíveis usando régua e compasso: o critério geral de construtibilidade; polígonos regulares construtíveis. (2x)
- APCC: Atividades em Grupo com análise de vídeos com as geometrias na natureza. (2x)
- APCC: análise e uso da geometria descritiva nas artes anamorfismo e apresentação e uso do software GDFácil como ferramenta de ensino em Geometria Descritiva.
- APCC: Uso do software Geogebra como ferramenta de desenho e comparação com o CaR.

---

Nome do Documento: doc-6

Semestre: 2014/2

Disciplina: Fundamentos Da Matemática 2

Código: MA72F

Diário apresenta APCC – em branco, seguido com o conteúdo da aula e atividade, consideramos então a atividade dos dias que constam APCC.

**Atividades descritas como APCC:**

- Atividade: Discussão de alguns Critérios de divisibilidade e apresentação desses critérios pelos alunos.
- Atividade: Formaram-se grupos de trabalho para demonstrar o teorema diante do que foi visto em sala.
- Atividade: Discussão sobre o que foi visto em sala comparando as definições vistas para o triângulo retângulo; definições de seno, cosseno, tangente como funções trigonométricas.
- Atividade: os alunos discutiram em grupos o conteúdo, argumentando sobre a parte teórica e ao final, cada aluno escolheu um exercício para resolver em sala.
- Atividade: Em grupos os alunos prepararam uma aula envolvendo a construção dos números complexos e as operações básicas envolvendo estes números.
- Atividade: Análise de livro didático Conexões com a Matemática, vol.3. Ed. Moderna envolvendo os conteúdos acima.
- Atividade: Análise do conteúdo e dos exercícios do livro didático Conexões com a Matemática, vol.3. Ed. Moderna.
- Atividade: Apresentação de seminários envolvendo o conteúdo abordado em sala e realização de exercícios. (3x)

---

Nome do Documento: doc-7

Semestre: 2014/2

Disciplina: Geometria 2

Código: MA72G

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC 1 - Formação docente e realidade brasileira.
- APCC 1 continuação. Conceitos primitivos e postulados. Lugares geométricos.
- APCC 2 - Evasão no ensino superior brasileiro.
- APCC 3 - Analfabetismo matemático?
- APCC 4 - Estudo de Diedros e Triedros no cotidiano.
- APCC 5 - Poliedros de Platão.
- APCC 6 - Desenvolvendo o conhecimento abstrato: exercícios de vestibular do ITA, IME e UFPR.
- APCC 7 - Aprender a aprender: uma oportunidade que está em suas mãos.
- APCC 8 - Construção concreta: Cilindro, prisma e pirâmide.
- APCC 9 - Participação em Minicurso do VI EPMEM
- APCC 10 - Trabalhando a Empatia para concretizar a Inclusão.
- APCC 11 – Etnomatemática
- APCC 12 - Geometria Esférica: construção do transferidor
- APCC 13 - Geometria Fractal e Arte.
- APCC 14 - Desafio do trabalho em Grupo. Última APCC ministrada pela professora.
- APCC 15 - 1º dia de Apresentação de Trabalhos.
- APCC 16 - 2º Dia de Apresentação de Trabalhos
- APCC 17 - 3º Dia de Apresentação de Trabalhos.

---

Nome do Documento: doc-8

Semestre: 2014/2

Disciplina: Cálculo Diferencial

Código: MA73D

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC Cálculo de Limites usando a Definição.
- APCC Trabalho em Grupo. Resolução de Exercícios e Elaboração de Questões sobre Cálculo de Limites.

- APCC Elaboração de Questões sobre a Extensão do Conceito de Limites.
  - APCC Exercícios de Limites de Funções Exponenciais e Logarítmicas e Assíntotas.
  - APCC Determinação da Equação da Reta Tangente a uma Curva.
  - APCC Obtenção da Derivada das Funções Trigonométricas pela Definição.
  - APCC Obtenção da Derivada das Funções Exponenciais, Logarítmicas e Trigonométricas pela Regra da Cadeia.
  - APCC Trabalho em Grupo sobre Regras de Derivação e Elaboração de Questões.
  - APCC Obtenção da Derivada das Funções Trigonométricas Inversas
  - APCC Exercícios de Aplicações de Diferenciais
  - APCC Exercícios de Aplicações de Derivadas como Taxa de Variação
  - APCC Aplicações de Máximos e Mínimos
  - APCC Exercícios de Esboço do Gráfico de uma Função.
  - APCC Exercícios de Limites usando a Regra de L'Hospital
- 

Nome do Documento: doc-9

Semestre: 2014/2

Disciplina: Geometria Analítica 1

Código: MA73G

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC: exposição da resolução de dois exercícios, por duas alunas, no quadro negro.
- APCC: exposição da resolução de dois exercícios, por dois alunos, no quadro negro. Resolução de exercícios. Combinação linear de vetores no plano.
- APCC: exposição da resolução de um exercício, por um aluno, no quadro negro. Resolução de exercícios. Estudo da reta no plano.
- APCC: exposição da resolução de um exercício, por um aluno, no quadro negro. Resolução de exercícios. Equação paramétrica da reta no plano.
- APCC: exposição da resolução de um exercício, por um aluno, no quadro negro. Estudo da elipse.
- Transformações geométricas no plano. Resolução de exercícios. APCC.

- Resolução de exercícios. APCC.
- APCC: resolução de exercícios visando a avaliação 2.
- Determinante de matrizes de ordem 3. Propriedades dos determinantes. Resolução de exercícios. APCC.
- Determinante de matrizes de ordem três. Sistemas lineares. Regra de Cramer. Resolução de exercícios. APCC.
- Inversa de uma matriz de ordem 3. Propriedades. Adjunta de uma matriz. Resolução de exercícios. APCC.
- Estudo da reta no espaço. APCC. Resolução de exercícios.

Observação do Professor ao final do documento:

OBSERVAÇÃO sobre a carga horária destinada às Atividades Práticas como Componente Curricular - APCC - lançadas ao longo do semestre: foram desenvolvidas, prioritariamente, através da exposição em sala-de-aula, aos colegas de turma, de resolução de exercícios, e através de discussões concomitantes ao desenvolvimento teórico da disciplina, abordando formas e técnicas de trabalho dos conceitos discutidos na docência no ensino básico.

---

Nome do Documento: doc-10

Semestre: 2014/2

Disciplina: Tecnologias No Ensino De Matemática

Código: MA73F

**Atividades descritas como APCC:**

- Apresentação da disciplina, programa, referências, método de avaliação e APCC. Novas tecnologias e desenvolvimento do pensamento. Pierre Lévy e suas ideias gerais.

---

Nome do Documento: doc-11

Semestre: 2014/2

Disciplina: Organização Do Trabalho Pedagógico E Gestão Escolar

Código: ED70F

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC: Pesquisa PPP. (2x)
- 

Nome do Documento: doc-12

Semestre: 2014/2

Disciplina: Laboratório De Matemática

Código: MA73E

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC: Qual o maior retângulo inscrito num triângulo retângulo?
  - APCC: Resolução de uma equação do segundo grau pelo método de completar quadrados.
  - APCC: Geoplano quadrado e função do segundo grau.
  - APCC: Teorema de Pick no geoplano quadrado.
  - APCC: Confecção de poliedros geométricos para comprovação da relação do volume da pirâmide ser  $1/3$  do volume do prisma de mesma base e mesma altura.
- 

Nome do Documento: doc-13

Semestre: 2014/2

Disciplina: Didática Geral

Código: ED70E

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC: construção coletiva de um conceito de didática, considerando três eixos: aluno, professor e aprendizagem.
- APCC: a obra de Paulo Freire Pedagogia da Autonomia foi utilizada como base para a articulação entre a teoria e a prática, considerando como ponto de partida o trabalho docente. A atividade prática se desenvolveu por meio da estratégia de ensino diálogos sucessivos.
- Organização e estruturação da APS. APCC.

- APCC: análise dos fragmentos de sete filmes que envolvem a temática aprendizagem e docência. Os fragmentos foram considerados pontos de partida para o entendimento da prática profissional e as atividades subsequentes vincularam a teoria e a prática do trabalho do professor.
  - APCC: a partir do site do MEC a atividade foi conduzida considerando a pesquisa para o entendimento da relação entre ensinar e aprender.
  - APCC: discussão e proposição de uma aula para a educação básica a partir de um conteúdos escolar escolhido pelos alunos. A atividade simulou um processo de aprendizagem e os estudantes puderam estruturar a aula a partir da prática.
- 

Nome do Documento: doc-14

Semestre: 2014/2

Disciplina: Metodologia Da Pesquisa Em Educação

Código: ED70I

**Atividades descritas como APCC:**

- Sem menção a APCC.
- 

Nome do Documento: doc-15

Semestre: 2014/2

Disciplina: Cálculo Integral

Código: MA74D

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC: exercícios. (3x)
  - APCC: aplicações de integração (6x).
- 

Nome do Documento: doc-16

Semestre: 2014/2

Disciplina: Álgebra Linear 1

Código: MA74G

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC - Oficina de exercícios. (6x)
- APCC: Discussão sobre o método de avaliação na 1a. prova.
- APCC: Revisão e discussão da 2a. prova. Transformações lineares.

Nome do Documento: doc-17

Semestre: 2014/2

Disciplina: Metodologia Do Ensino De Matemática

Código: MA74I

**Atividades descritas como APCC:**

- Apresentação da disciplina, formas de avaliação, APS, APCC e ementa.

Nome do Documento: doc-18

Semestre: 2014/2

Disciplina: Didática Da Matemática 1

Código: MA74H

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC -Exercício de Didática da Matemática. A pesquisa em Didática da Matemática orientando a prática pedagógica. APCC
- APCC: Organização em subgrupo do Seminário final. Leitura de textos - Fundamentos teóricos: Engenharia Didática, Resolução de Problemas, Campos conceituais.
- APCC: Tendências em Didática da Matemática. Situações Didáticas
- APCC - Organização do seminário, sobre tendências didáticas da Matemática.
- APCC: Organização do seminário em grupos
- APCC: Orientações, leituras e organização do seminário.
- APCC: Apresentação de seminário Resolução de problemas.
- APCC: Apresentação de seminário - Engenharia Didática
- APCC -Apresentação de seminário- Teoria dos campos conceituais e ensino de matemática.



---

Nome do Documento: doc-19

Semestre: 2014/2

Disciplina: Cálculo De Funções Reais De Várias Variáveis Código: MA75D

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC: Formas de descrever uma sequência
- APCC: Discussão de problemas envolvendo séries
- APCC: Apelo geométrico para diferenciação para funções de duas ou mais variáveis
- APCC: Discussões sobre relações de diferenciabilidade e aproximação local de funções
- APCC: A geometria do vetor gradiente
- APCC: Resolução de problemas envolvendo volume de superfícies

Nome do Documento: doc-20

Semestre: 2014/2

Disciplina: Álgebra Linear 2

Código: MA75G

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC: Aplicação Mínimos quadrados. Aulas ministradas pelas Alunas Ingrid Cristina Monteiro Dos Santos e Camilla Ehrat Dias.
- APCC: Aplicação: Projeção Ortogonal e Reflexão. Aulas Ministradas pelas alunas Priscila Kniss e Alessandra Stival Cordeiro.
- APCC: Aplicação: Aproximando funções por polinômios ou outras funções.
- APCC: Exercícios (3x)
- APCC - Método para encontrar autovalores e autovetores: Exercícios.
- APCC-Exercícios práticos para determinar a forma de Jordan de uma matriz operador

---

Nome do Documento: doc-21

Semestre: 2014/2

Disciplina: Cálculo De Probabilidade

Código: MA75F

**Atividades descritas como APCC:**

- Explicação da APCC e APS
  - APCC em branco
- 

Nome do Documento: doc-22

Semestre: 2014/2

Disciplina: Modelagem Matemática No Ensino

Código: MA75H

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC/Atividade de avaliação 1: Escolha, análise e apresentação de artigo, dissertação ou tese envolvendo pesquisa acerca do uso de MM na EM. Valor 2,0
  - MM e o ensino de Estatística: uso de tecnologias – APCC
  - MM e os Tecnologias da Comunicação e Informação. Uso da Calculadora Casio fx 82 MS – APCC
  - MM e Livro Didático: o caso das funções trigonométricas – APCC
  - Elaboração de atividades de modelagem matemática para a educação básica e formação continuada de professores que ensinam matemática – APCC. (2x)
  - Desenvolvimento de Atividades de MM para o Ensino Fundamental – APCC (2x)
  - Desenvolvimento de Atividades de MM para o Ensino Médio – APCC (3x)
  - Desenvolvimento de Atividades de MM para o Ensino Fundamental e Médio – APCC
- 

Nome do Documento: doc-23

Semestre: 2014/2

Disciplina: Análise Matemática 1

Código: MA76E

**Atividades descritas como APCC:**

- APCC. Teoria Ingênua dos Conjuntos Construção dos naturais + Números Inteiros A construção dos números.

- APCC em branco
- APCC. Primos de Mersenne e outros primos muito grandes. Divisibilidade e congruências
- APCC. Discussão sobre a aplicabilidade dos conceitos estudados em sala de aula. (2x)
- APCC. Espaços métricos, bolas abertas e funções contínuas.
- APCC Conjuntos abertos, funções contínuas e topologia
- APCC:
  - 6.10 Não-enumerabilidade do conjunto dos números reais.
  - 6.11 Teorema dos intervalos encaixantes.
  - 6.12 Subconjuntos densos: conjunto dos números racionais e irracionais.
- APCC Discussão sobre definição de limite utilizando apenas os termos da sequência, em contraste com a definição usual que usa o conhecimento do limite "a priori".
- APCC: Discussão: sequências X séries. Importância da série geométrica.

Nome do Documento: doc-24

Semestre: 2014/2

Disciplina: Equações Diferenciais Aplicadas

Código: MA76D

**Atividades descritas como APCC:**

- Equações separáveis: dinâmica populacional. APCC.
- Modelos Populacionais. Modelo de Crescimento Logístico. APCC.
- Outros modelos de primeira ordem: desintegração radioativa, absorção de substâncias, difusão de calor. APCC.
- APCC em branco.
- Exercícios. APCC (2x)
- Problemas de valores na fronteira. Método de separação de variáveis. Equação do calor. APCC.
- Séries de Fourier. Teorema de Convergência de Fourier. Funções Pares e ímpares. APCC.
- Séries de Senos e Cossenos. APCC. Equações do calor. Equação de Onda.

---

Nome do Documento: doc-25

Semestre: 2014/2

Disciplina: Estatística

Código: MA76F

**Atividades descritas como APCC:**

- Nenhuma menção a APCC.
- 

Nome do Documento: doc-26

Semestre: 2014/2

Disciplina: História Da Matemática

Código: MA78D

**Atividades descritas como APCC:**

- Apresentação da disciplina, programa, referências, método de avaliação e APCC. Origens da Matemática e primeiros registros conhecidos.
- 

Nome do Documento: doc-27

Semestre: 2014/2

Disciplina: Educação Financeira

Código: MA78E

**Atividades descritas como APCC:**

- Nenhuma menção a APCC
- 

Nome do Documento: doc-28

Semestre: 2014/2

Disciplina: Teoria De Grupos

Código: MA78F

**Atividades descritas como APCC:**

- Construções por meio de régua e compasso. APCC.

- APCC em branco.

## ANEXO D – DESCRIÇÃO DIÁRIOS DE CLASSE SEGUNDO SEMESTRE DE 2015

Nome do Documento: doc-29  
Disciplina: Fundamentos Da Matemática 1

Semestre: 2015/1  
Código: MA71F

### Atividades descritas como APCC

- APCC 01: ensino da teoria de conjuntos no ensino básico: um olhar nas PCN's e DCE's do Paraná.
- APCC 02: desenvolvimento histórico dos sistemas de numeração;
- APCC 03: Ensino de Aritmética no ensino fundamental  
Objetivo: Pesquisar nas diretrizes curriculares da educação básica do estado do Paraná os conteúdos abordados de aritmética no ensino fundamental.  
Metodologia: Para cada ano/série descrever os conteúdos vistos referentes à aritmética. A pesquisa deve apresentar os seguintes dados: Ano, conteúdo, detalhamento do conteúdo, habilidades e competências a serem desenvolvidas.
- APCC 04: 1 Estudar o artigo "Escrever o número 111...111 como produto de dois números", de Eudes Antonio da Costa e Fernando Soares Carvalho RPM nº 87;  
2 Resolver as questões 3 e 4 propostas no artigo;  
3 Elaborar 3 questões para as quais a resolução é baseada nas afirmações 1, 2 ou 3 do artigo. Apresente a questão e a sua respectiva resolução, com as justificativas.
- APCC 05: números especiais - primos de Fermat, de Mersenne, números perfeitos.
- APCC 06: leitura da dissertação de mestrado "uma abordagem aos números racionais na forma decimal: suas operações, representações e aplicações" de Vandete Freire e responder as seguintes questões:

- Destaque, pelo menos quatro pontos, que você acho interessante sobre a origem dos números racionais;
  - Dentre quais contextos devem ser explorados os números fracionários no ensino fundamental?
  - Quais dificuldades podem surgir no ensino dos números racionais?
  - APCC 07: Apresentação de aproximadamente 5 minutos sobre as atividades desenvolvidas como APCC, destacando os seguintes itens:
    - a atividade mais interessante. Por quê?
    - a atividade mais difícil. Por quê?
    - descobertas/curiosidades que você conheceu durante o desenvolvimento das atividades. Contribuiu para o seu aprendizado?
    - sugestões: de temas, de atividades, etc.
- 

Nome do Documento: doc-30  
Disciplina: Fundamentos Da Matemática 1

Semestre: 2015/1  
Código: MA71F

#### **Atividades descritas como APCC**

- APCC: apresentação de problemas resolvidos pelos alunos. (3c)
  - APCC: resolução de problemas pelos alunos. (2x)
- 

Nome do Documento: doc-31  
Disciplina: Geometria 1

Semestre: 2015/1  
Código: MA71G

#### **Atividades descritas como APCC**

- Apresentação da APCC: Congruência de triângulos. (3x)
  - APCC: Oficina NUAPE: como se organizar para estudar melhor.
  - Apresentação da APCC: triângulos retângulos e teorema de Pitágoras. (2x)
  - Apresentação de APCC. (4x)
- 

Nome do Documento: doc-32  
Disciplina: Fundamentos Da Matemática 2

Semestre: 2015/1  
Código: MA72F

#### **Atividades descritas como APCC**

- APCC  
Conteúdo: Aplicações de Congruência  
Atividade: Apresentação do material plano de aula disponível no sítio "[portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016819.PDF](http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/materiais/0000016819.PDF)" sobre divisibilidade; análise, por partes dos estudantes, dos critérios de divisibilidade apresentados no plano de aula usando congruências.
- APCC  
Conteúdo: Congruência

Atividade: Estudo das aplicações de congruência na criptografia. Usando o algoritmo RSA, os alunos deverão criar a sua própria codificação e decodificação.

- APCC

Conteúdo: trigonometria e congruência

Atividade: exercícios envolvendo ângulos congruentes, módulo  $2\pi$ , no ciclo trigonométrico.

- APCC

Conteúdo: trigonometria e números complexos.

Atividade: Em grupos, os alunos discutem exercícios retirados de livros do ensino médio.

- APCC

Conteúdo: Polinômios

Atividade: Resolução de exercícios de livros Didáticos do Ensino Médio

- APCC

Conteúdo: Análise Combinatória

Atividade: os alunos apresentaram soluções para alguns exercícios que foram propostos.

- APCC

Conteúdo: Princípio Fundamental da Contagem.

Atividade: os alunos apresentaram soluções para alguns exercícios que foram propostos.

- APCC

Conteúdo: Análise Combinatória - Permutação

Atividade: os alunos apresentaram soluções para alguns exercícios que foram propostos.

- APCC

Conteúdo: Análise Combinatória - Arranjo e Combinação

Atividade: os alunos apresentaram soluções para alguns exercícios que foram propostos.

Nome do Documento: doc-33

Disciplina: Geometria 2

Semestre: 2015/1

Código: MA72G

### Atividades descritas como APCC

- APCC: solução de exercícios e problemas propostos; a demonstração como ferramenta de ensino; utilização adequada de recursos pedagógicos. (6x)
- APCC: aplicativos para geometria espacial.
- APCC: solução de exercícios e problemas propostos; a demonstração como ferramenta de ensino; utilização adequada de recursos pedagógicos; confecção de material didático-instrucional; orientações para execução do trabalho escrito. (19x)
- APCC: atividade prática - geometria esférica.

Nome do Documento: doc-34  
Disciplina: Funções Reais De Uma Variável Real

Semestre: 2015/1  
Código: MA72D

### Atividades descritas como APCC

- APCC 1 - Alternativas para explorar a noção de funções na
- 
- APCC 2 - Conjuntos Numéricos e os livros didáticos de matemática do Ensino Médio.
- APCC 3 - O uso do winplot em livros didáticos.
- APCC - Resolvendo inequações com apoio no gráfico plotado no winplot.
- APCC: O uso do winplot no ensino de funções polinomiais.
- APCC: Modelagem matemática e as funções.
- APCC 9 O que dizem os PCN e as Diretrizes Curriculares do Estado do Paraná sobre o ensino de funções?

---

Nome do Documento: doc-35  
Disciplina: Construções Geométricas E Geometria

Semestre: 2015/1  
Código: MA72E

### Atividades descritas como APCC

- APCC: apresentação e uso do software Régua e Compasso CaR no ensino de desenho geométrico.
- APCC: discussão e análise de situações envolvendo construções e áreas de figuras geométricas.
- Retificação da circunferência e de seus arcos; divisão aproximada de ângulos e de arcos; desretificação da circunferência e de seus arcos.  
APCC: discussão dos métodos existentes e análise dos procedimentos.
- APCC: Uso do software Geogebra como ferramenta de desenho e comparação com o CaR.
- APCC: análise e uso da geometria descritiva nas artes anamorfismo e apresentação e uso do software GDFácil como ferramenta de ensino em Geometria Descritiva.

---

Nome do Documento: doc-36  
Disciplina: Cálculo Diferencial

Semestre: 2015/1  
Código: MA73D

### Atividades descritas como APCC

- APCC: Discussão sobre a noção intuitiva do limite, cálculo de limites.
- APCC: Discussão sobre como identificar as assíntotas.
- APCC: discussão de relações que envolvem continuidade



- APCC: discussões sobre equações que definem funções implicitamente
  - APCC: Discussões sobre as consequências do Teorema do Valor Médio.
  - APCC: Discussões gerais sobre estudo de funções e suas relações com a derivada.
- 

Nome do Documento: doc-37  
Disciplina: Geometria Analítica 1

Semestre: 2015/1  
Código: MA73G

#### **Atividades descritas como APCC**

- APCC: os estudantes ficaram encarregados de pesquisar quais conteúdos de geometria analítica são ensinados no ensino fundamental e médio e quais conteúdos eles usarão na continuação do curso.
  - APCC: resolução de exercícios. (16x)
  - APCC: Furneci material com as demonstrações das propriedades das operações algébricas com vetores e os alunos começaram a preparar a apresentação de tais demonstrações.
  - APCC: discussão sobre aplicações
  - APCC: resolução de exercícios na lousa. (2x)
  - APCC: correção da segunda avaliação.
  - APCC: exploração de quádricas usando softwares para plotar.
- 

Nome do Documento: doc-38  
Disciplina: Tecnologias No Ensino De Matemática

Semestre: 2015/1  
Código: MA73F

#### **Atividades descritas como APCC**

- Nenhuma menção a APCC
- 

Nome do Documento: doc-39  
Disciplina: Organização Do Trabalho Pedagógico E Gestão Escolar  
Código: ED70F

Semestre: 2015/1

#### **Atividades descritas como APCC**

- APCC: análise dos projetos político-pedagógicos. (2x)
- 

Nome do Documento: doc-40  
Disciplina: Laboratório De Matemática

Semestre: 2015/1  
Código: MA73E

#### **Atividades descritas como APCC**

- APCC: Qual o maior retângulo inscrito num triângulo retângulo?
- APCC: Resolução da equação do segundo grau pelo método de completar quadrados.
- APCC: Geoplano quadrado e a função do segundo grau.
- APCC: Teorema de PICK no geoplano quadrado.
- APCC: Análise de jogos estratégicos para o ensino da matemática
- PCC: Criar e confeccionar um jogo para o ensino da matemática
- APCC: Criar uma atividade com: torre de hanoi, trangram ou material dourado.
- APCC: Construção de esqueletos de sólidos geométricos com canudinhos e palitos.  
Constatação por meio da análise de possibilidades da existência de apenas 5 poliedros regulares.
- APCC: Confecção de sólidos geométricos em cartolina.
- APCC: Confecção de pirâmides para a comprovação de relação do volume da pirâmide e do volume do prisma de mesma base e mesma altura
- APCC: Apresentação do software superlogo como alternativa de apoio a atividades realizadas com material manipulável.
- APCC: Material manipulativo auxiliando a compreensão da soma algébrica e da solução de equações. (2x)
- APCC: Geoplano trigonométrico e a calculadora
- Estudo de casos de uso de tecnologia assistivas para melhoria do ensino aprendizagem da matemática  
APCC: A surdez e a aprendizagem nas aulas de matemática
- Tecnologias de Informação e Comunicação TIC's utilizadas como assistivas  
APCC: Geogebra e as Demonstrações visuais.

Nome do Documento: doc-41  
Disciplina: Didática Geral

Semestre: 2015/1  
Código: ED70E

#### **Atividades descritas como APCC**

- APCC: Fórum de discussão sobre Paulo Freire.
- APCC: discussão e articulação com contextos escolares sobre a obra de Paulo Freire.
- APCC: organização e planejamento de uma aula.O planejamento das aulas: considerações pertinentes.
- APCC: Atividade prática para elaboração e planejamento de aula.
- APCC: Júri simulado com o tema avaliação da aprendizagem

Nome do Documento: doc-42  
Disciplina: Metodologia Da Pesquisa Em Educação

Semestre: 2015/1  
Código: ED70I

**Atividades descritas como APCC**

- APCC - elaboração da versão final dos projetos de pesquisa.
- APCC - socialização e discussão da versão final dos projetos.

Nome do Documento: doc-43  
 Disciplina: Cálculo Integral

Semestre: 2015/1  
 Código: MA74D

**Atividades descritas como APCC**

- APCC: exercícios. (3X)
- APCC: aplicações de integração. (3x)

Nome do Documento: doc-44  
 Disciplina: Álgebra Linear 1

Semestre: 2015/1  
 Código: MA74G

**Atividades descritas como APCC**

- APCC Resolução e Discussão de Sistemas Lineares e Discussão com Parâmetros.
- APCC Determinação da Inversa de Matrizes.
- APCC Determinação de Bases a partir de um Subespaço Gerado.
- APCC Resolução da Lista de Exercícios em sala de aula
- APCC Apresentação de Exercícios na Lousa.
- APCC Resolução de Exercícios em grupo.
- APCC Resolução de Exercícios em sala de aula
- APCC Continuação dos Exercícios em Sala
- APCC Resolução da Terceira Prova Escrita.

Nome do Documento: doc-45  
 Disciplina: Metodologia Do Ensino De Matemática

Semestre: 2015/1  
 Código: MA74I

**Atividades descritas como APCC**

- Apresentação da disciplina, formas de avaliação, APS, APCC e ementa

Nome do Documento: doc-46  
 Disciplina: Didática Da Matemática 1

Semestre: 2015/1  
 Código: MA74H

**Atividades descritas como APCC**

- APCC - Exercício de Didática: Associar os conceitos do texto de Caraça com o processo de ensino e aprendizagem da matemática e a influências dos estudos de Didática da Matemática. Elaboração de um mapa conceitual com

as concepções de professor, aluno, conhecimento específico, conhecimento pedagógico, avaliação, recursos didáticos etc

- APCC: Pesquisa de artigos relacionados ao conteúdo - Tratamento da Informação.
- APCC: Apresentação da pesquisa realizada pelo estudante
- APCC: Reorganização da pesquisa. Seleção de material e Estudo de textos relacionados a aspectos didático/metodológicos do conteúdo 'Tratamento da Informação'. Análise de um texto elaborado por um professor que participa do programa PDE
- APCC: Organização curricular e planejamento didático para a matemática Plano de curso, de unidade curricular e de aula
- APCC: Uma situação desencadeadora de aprendizagem: A carta caitité
- APCC: Orientações para elaboração de relatório final de avaliação da disciplina. Tendências da didática da Matemática
- APCC: Entrega do relatório e terceira etapa da avaliação.

Nome do Documento: doc-47

Semestre: 2015/1

Disciplina: Cálculo De Funções Reais De Várias Variáveis

Código: MA75D

#### **Atividades descritas como APCC**

- Funções vetoriais: derivada, reta tangente, integral.  
APCC: seminário.
- APCC: discussão sobre gráficos de funções.
- APCC: discussão sobre teorema do confronto.
- Plano Tangente. Diferenciabilidade: definição, exemplos. Teoremas: relação função diferenciável e existência das derivadas parciais, diferenciabilidade implica continuidade.  
APCC: seminário.
- APCC: discussão de exercícios envolvendo a regra da cadeia.
- APCC: discussão sobre como demonstrar os teoremas.
- APCC: discussão sobre propriedades geométricas do gradiente.
- APCC: discussão sobre critérios para classificar um ponto crítico de uma função de  $n$  variáveis.
- APCC: discussão sobre transformações de  $R^2$  em  $R^2$ .
- APCC: discussão sobre coordenadas polares.
- APCC: discussão sobre como demonstrar a fórmula para calcular a área de superfícies.
- APCC: discussão sobre regiões elementares.
- APCC: seminário sobre coordenadas cilíndricas.
- APCC: seminário sobre coordenadas esféricas.
- APCC: discussão sobre convergência das séries estudadas.

Nome do Documento: doc-48  
Disciplina: Álgebra Linear 2

Semestre: 2015/1  
Código: MA75G

**Atividades descritas como APCC**

- APCC - Exercícios. (5x)
  - APCC: O Teorema de Cayley-Hamilton.
- 

Nome do Documento: doc-49  
Disciplina: Cálculo De Probabilidade

Semestre: 2015/1  
Código: MA75F

**Atividades descritas como APCC**

- APCC: Apresentação e discussão de problemas, envolvendo as formas de cálculo de probabilidade, que podem ser aplicados aos alunos da educação básica.
  - APCC: Apresentação de aplicações do Teorema de Bayes.
  - APCC - Aplicações de distribuições de probabilidades.
- 

Nome do Documento: doc-50  
Disciplina: Modelagem Matemática No Ensino

Semestre: 2015/1  
Código: MA75H

**Atividades descritas como APCC**

- APCC: Modelando matematicamente a altura das marés a partir de um texto informativo.
  - APCC: Estratégias didáticas que possibilitam o uso de MM na sala de aula.
  - APCC: Modelos estáticos comumente utilizados no ensino de matemática.
  - Delimitando temas propostos pelos alunos: Jogos, google maps e maquiagem. APCC
  - MM Crescimento de Frangos e ajuste de curvas usando o Excel. APCC
  - APCC: MM e Etnomatemática na História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.
  - APCC: Conteúdos matemáticos na modelagem no uso de medicamentos - recorrência e progressões geométricas. Orientações para o desenvolvimento de projetos de modelagem a partir de temas escolhidos pelos alunos
  - Modelagem matemática no ensino a partir da exploração da conta de energia elétrica. Atividades de Ensino APCC
  - Discussão de atividades de ensino resultantes de pesquisas no âmbito da Educação Matemática que envolvem o tema Educação Ambiental e Modelagem Matemática APCC
- 

Nome do Documento: doc-51  
Disciplina: Análise Matemática 1

Semestre: 2015/1  
Código: MA76E

**Atividades descritas como APCC**

- APCC: Princípio da contagem.

- APCC: Hotel de Hilbert - Uma forma divertida de entender o infinito
- APCC: Não enumerabilidade de  $\mathbb{R}$
- APCC: Conjectura do contínuo - Um bom exemplo para estimular os alunos do ensino médio a aprender matemática.
- APCC- discussão sobre representação decimal de irracionais
- APCC: Abordagens dos livros de ensino médio sobre sequências. Subsequências
- APCC - Algoritmo da divisão
- APCC- Pa e PG.
- APCC: Segundo princípio da indução
- APCC- axiomas de Peano.
- APCC- construção dos naturais
- APCC - A introdução do número zero nos Naturais.
- APCC - Representação binária
- APCC - uma discussão sobre a não enumerabilidade dos reais.
- APCC - Teorema dos intervalos encaixantes.
- APCC - Construção dos Inteiros.

Nome do Documento: doc-52  
 Disciplina: Equações Diferenciais Aplicadas

Semestre: 2015/1  
 Código: MA76D

#### **Atividades descritas como APCC**

- Modelos Populacionais. Modelo de Crescimento Logístico. APCC
- Teoremas de Existência e Unicidade. APCC
- Exercícios. APCC- Sistema massa-mola forçado, eq. em diferenças. Aluna Priscilla Kniss.
- APCC: Estabilidade de sistemas autônomos. Loreane.
- APCC- Sistemas quase lineares. Maicon
- APCC Eq. PRedador -Presas. Aluna: Alessandra

Nome do Documento: doc-53  
 Disciplina: Estatística

Semestre: 2015/1  
 Código: MA76F

#### **Atividades descritas como APCC**

- APCC: Aplicação da amostragem na escola.  
 O aluno deverá calcular o tamanho de uma amostra em uma escola por amostragem aleatória estratificada por alocação ótima de Neyman via custo fixo.
- APCC: O aluno deverá identificar o uso de técnicas de aplicação das análises ANOVA nos diversos cursos técnicos: agronomia, química, bioquímica, etc
- APCC1: Aplicação de estatística na escola Testes Qui-quadrado.
- APCC1: Aplicação de estatística na escola Testes de Hipóteses para diferença entre médias.
- APCC1: Aplicação de estatística na escola Intervalos de confiança.

Nome do Documento: doc-54  
Disciplina: História Da Matemática

Semestre: 2015/1  
Código: MA78D

**Atividades descritas como APCC**

- Nenhuma menção a APCC
- 

Nome do Documento: doc-55  
Disciplina: Educação Financeira

Semestre: 2015/1  
Código: MA78E

**Atividades descritas como APCC**

- Nenhuma menção a APCC
- 

Nome do Documento: doc-56  
Disciplina: Teoria De Grupos

Semestre: 2015/1  
Código: MA78F

**Atividades descritas como APCC**

- APCC: discussão de exercícios.
  - APCC. Resolução de exercícios.
-