

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA – PROPESP  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE  
CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA  
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

**COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO EDUCADOR MATEMÁTICO:  
UM DIÁLOGO A PARTIR DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Manaus – AM  
2018

**FELIPE DA COSTA NEGRÃO**

**COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO EDUCADOR MATEMÁTICO:  
UM DIÁLOGO A PARTIR DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do título de Mestre do Curso de Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

Orientador: Professor Dr. Alcides de Castro Amorim Neto.

Manaus – AM  
2018

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo autor.  
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

N385c      Negrão, Felipe da Costa  
                    Competências e Habilidades do Educador  
                    Matemático : Um diálogo a partir do estágio  
                    supervisionado / Felipe da Costa Negrão. Manaus : [s.n],  
                    2018.  
                    100 f.: color.; 30 cm.

                    Dissertação - Educação e Ensino de Ciências na  
                    Amazônia - Universidade do Estado do Amazonas,  
                    Manaus, 2018.  
                    Inclui bibliografia  
                    Orientador: Alcides de Castro Amorim Neto

                    1. Competências e Habilidades.    2. Educador  
                    Matemático.    3. Estágio Supervisionado. I. Alcides  
                    de Castro Amorim Neto (Orient.). II. Universidade do  
                    Estado do Amazonas. III. Competências e Habilidades  
                    do Educador Matemático

**Felipe da Costa Negrão**

**COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO EDUCADOR MATEMÁTICO:  
UM DIÁLOGO A PARTIR DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do título de Mestre do Curso de Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

Orientador: Prof. Dr. Alcides de Castro Amorim Neto.

Aprovado em: 11 de maio de 2018.

**BANCA EXAMINADORA**




---

Prof. Dr. Alcides de Castro Amorim Neto – Presidente/UEA



---

Prof.ª Dra. Aldenéia Soares da Cunha – Membro Interno/UEA



---

Prof.ª Dra. Mônica de Oliveira Costa – Membro Externo/UEA

*Dedico esta dissertação aos meus pais e a todos  
que acreditam na possibilidade de mudanças,  
quebras de paradigmas e ressignificações.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a **DEUS**, que esteve ao meu lado durante todo esse delicioso árduo processo de construção e amadurecimento acadêmico/profissional.

Agradeço aos meus pais, **Queiroz Negrão e Conceição Negrão**, em especial a você “mamãetorista”. Obrigado por “quebrar” todos os galhos inimagináveis de um filho. Obrigado pelo investimento de tempo e recurso, desde o processo de seleção. Ah, e obrigado pelas suas incontáveis orações. Amo vocês! Um agradecimento especial aos meus irmãos **Davison Bezerra e Andreza Costa**, principalmente por terem sido excelentes professores na minha infância, mostrando que o estudo poderia ser muito legal.

Agradeço ao **Rener Cardoso**, por todo afeto dedicado a mim. Obrigado por aturar meus estresses, minhas crises, meus desesperos e, mesmo assim, estar ao meu lado sempre com um sorriso no rosto. Obrigado por ter sido abrigo nos dias mais cinzas. Ah, e obrigado por ouvir eternamente meus ensaios da defesa e revisar detalhadamente meu texto. Muito obrigado por existir e colorir os dias meus! Quem é o meu amor? Te amo, baby!

Agradeço ao **Prof. Dr. Alcides de Castro Amorim Neto**, meu querido orientador. Obrigado por todos os ensinamentos, inclusive, por aproximar-me da matemática de uma forma sutil e prazerosa. Obrigado por me ensinar com a sua vida. Te agradeço imensamente pela paciência, por respeitar meu tempo e pelo cuidado em lidar com esse universo da pós-graduação. O senhor é exemplo! Vou carregar sempre comigo a honra de ter sido o seu primeiro orientando de mestrado. Valeu!

Agradeço muito a sorte de ter caminhado esses dois anos ao lado de uma pessoa muito especial, **Jackeline Sarmiento**, minha irmã de pesquisa. Obrigado pela disposição em me ouvir, esclarecer minhas dúvidas e, principalmente, por viver a pesquisa junto comigo. Como eu sempre digo “tinha que ser você”. Obrigado, mana!

Agradeço aos meus amigos: **Argicely Azevedo, Keila Neves, Ana Paula Oliveira, Vanderléia Castro, Márcia Elmenoufi, Mara Veras, Flávio Veras e Elizangela Almeida**. Obrigado pelo companheirismo, ainda que distantes, existe muito de vocês nessa dissertação, afinal, são todos excelentes professores.

Agradeço aos **professores** responsáveis por conduzirem o **Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia**. Vocês foram capazes de movimentar um “serzinho” em prol de um saber mais acentuado. Obrigado! Em especial, aos professores **Dr. Augusto Fachín-Terán e Dra. Josefina D. Barrera Kalhil**.

Agradeço às professoras mais lindas do mundo que compuseram as minhas bancas. **Dra. Aldenéia Soares da Cunha**, foi uma grande alegria conhecê-la e aprender tanto com seu jeitinho alegre de avaliar. **Dra. Mônica de Oliveira Costa**, a nossa poetisa, agradeço e devo muito a você. É com lágrimas de alegria que recordo do “puxão de orelha pedagógico” que meu grupo levou da senhora na graduação (risos). Naquele dia, eu vi que poderia ganhar mais sendo um bom aluno. Amo você! Se finalizo essa dissertação, é porque você me incentivou lá atrás. Gratidão.

Agradeço aos **colegas da turma feliz** (2016), assim batizada nos primeiros meses de curso. Em especial, **Eduarda Albuquerque, Geysykaryny Pinheiro, Andreza Reis, Erika Ramos e Virgílio Guedes**. Foi muito bom encontrar vocês e perceber que há lugar para gente “louca” no mestrado também. Agradeço pelos inúmeros momentos de riso, de rodas de conversas furadas, de traduções de artigos de madrugada, de viagens inesquecíveis, de horas e horas em filas de lojas. Enfim, agradeço por ter tido a benção de viver o mestrado junto a vocês.

Agradeço à querida **Patrícia Lisboa**, pelas “orientações” na salinha de estudos, principalmente, nos momentos que antecederam o Seminário de Projetos.

Agradeço aos sempre disponíveis **Robson Bentes e Brenda Delgado**, por descomplicarem todos os processos burocráticos da secretaria do PPG. Muito obrigado mesmo!

Agradeço à coordenação do curso de Licenciatura em Matemática da ENS/UEA, na pessoa da **Me. Alexandra Salerno Pinheiro**, por abrir as portas do curso para nossa pesquisa. Agradeço imensamente aos **queridos alunos da turma de Estágio Supervisionado I (2017/1)**. Vocês me ensinaram bem mais que os livros, vocês me inspiraram e me tornaram um profissional melhor. Obrigado pelo “sim” a pesquisa!

Agradeço aos **meus alunos da Universidade Nilton Lins**, que também me inspiram a ser sempre um bom professor. Pesa um pouco a confiança depositada em mim, mas me fortaleço no retorno que vocês trazem, seja na academia ou na própria vida. Então, vamos lá pessoal!

Agradeço também à **CAPES**, pelo apoio financeiro. Além do “**Bolsistas da Capes**”, que me arranca risos todos os dias quando “vagamente” acesso o grupo pelo Facebook.

*“O indivíduo, como criador/autor, tem sua obra, que é o fato novo, realizado somente através do outro, agora como observador. A obra, isto é, o fato novo criado pelo indivíduo, é igualmente inconclusa. Sua existência depende, igual e solidariamente, do criador e do observador”.*

***Ubiratan D’Ambrósio***



## RESUMO

Uma investigação pautada em competências e habilidades exige prudência e ousadia, tendo em vista que são termos quase “proibidos” no âmbito educacional, mesmo presentes em boa parte dos documentos legais brasileiros. O desafio amplia-se quando este estudo repousa no campo da Educação Matemática. Pensar em competências e habilidades requer a certeza da não existência de sujeitos prontos e acabados. Embora os documentos listem um perfil esperado de um graduado, sabemos e reconhecemos que a identidade profissional é construída, reconstruída e fortalecida a todo instante. Esta pesquisa surge a partir de inquietações pessoais quanto ao processo formativo do educador matemático, considerando-se as experiências negativas com a matemática na Educação Básica. Para tanto, evocamos a pesquisa participante por meio de uma abordagem quali-quantitativa, onde através de questionários, entrevistas e observações diretas, buscamos refletir sobre o perfil do professor de matemática. Além do mais, elaboramos um plano de ação, a fim de clarificar o estudo de competências e habilidades, que foi desenvolvido com acadêmicos da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado I, do curso de Licenciatura em Matemática da Escola Normal Superior (ENS), da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Sendo assim, o objetivo geral da pesquisa é analisar como o estágio supervisionado pode contribuir para a reflexão acerca das competências e habilidades do Educador Matemático. Esta pesquisa reforça que as aulas de estágio são excelentes momentos para discutir e ampliar horizontes quanto à formação de professores de matemática, principalmente, se estas forem ancoradas no diálogo aberto com a turma. Portanto, a pesquisa contribui para o avanço da Educação Matemática no Ensino Superior, bem como fortalece as discussões sobre o Estágio Supervisionado, priorizando o exercício reflexivo em futuros professores de matemática com relação às competências e habilidades inerentes à docência da Educação Básica.

**Palavras-chave:** Competências e Habilidades. Educador Matemático. Estágio Supervisionado.

## ABSTRACT

An investigation based on skills and abilities requires prudence and daring, considering that these terms are almost "forbidden" in the educational sphere, even if they are present in most Brazilian legal documents. The challenge is widened when this study rests in the field of Mathematics Education. Thinking about skills and abilities requires certainty that there are no ready and finished subjects. Although the documents list an expected profile of a graduate, we know and recognize that professional identity is built, rebuilt and strengthened at all times. This research arises from personal concerns about the formative process of the mathematical educator, considering the negative experiences with mathematics in Basic Education. In order to do this, we invoke participant research through a qualitative-quantitative approach, where through questionnaires, interviews and direct observations, we seek to reflect on the profile of the mathematics teacher. Besides that, we developed a plan of action to clarify the study of skills and abilities, and this was developed with academics of the discipline of Supervised Curricular Internship I of the degree course in Mathematics of the Normal Higher School (ENS) of the State University of Amazonas (UEA). Therefore, the general objective of the research is to analyze how the supervised internship can contribute to the reflection about the competences and abilities of the Mathematical Educator. This research reinforces that the internship classes are excellent moments to discuss and broaden horizons regarding the formation of mathematics teachers, especially if they are anchored in the open dialogue with the class. Wherefore, the research contributes to the advancement of Mathematics Education in Higher Education, as well as strengthens the discussions about the Supervised Internship, besides prioritizing the reflexive exercise in future mathematics teachers about the skills and abilities inherent in the teaching of Basic Education.

**Keywords:** Skills and Abilities. Mathematical Educator. Supervised internship.

## **LISTA DE SIGLAS**

- BNCC** – Base Nacional Comum Curricular
- CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CNE** – Conselho Nacional de Educação
- CES** – Conselho de Educação Superior
- DCN** – Diretrizes Curriculares Nacionais
- EAD** – Educação a Distância
- EM** – Educação Matemática
- ENADE** – Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
- ENEM** – Exame Nacional do Ensino Médio
- ENS** – Escola Normal Superior
- IES** – Instituições de Ensino Superior
- INEP** – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
- INPA** – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
- LDB** – Lei de Diretrizes e Bases
- MEC** – Ministério da Educação
- PCN** – Parâmetros Curriculares Nacionais
- PIBID** – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
- PNLD** – Plano Nacional do Livro Didático
- PPC** – Político Pedagógico de Curso
- SINAES** - Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
- TCLE** - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- UEA** – Universidade do Estado do Amazonas
- UFAM** – Universidade Federal do Amazonas
- UNESCO** – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA1: Orientações sobre a Gamificação.....	44
FIGURA 2: Socialização das propostas de game.....	44
FIGURA 3: Livros Didáticos em análise.....	46
FIGURA 4: Grupos analisando os Livros Didáticos.....	46
FIGURA 5: Roda de conversa sobre a BNCC.....	51
FIGURA 6: Baralho com equações do 2º grau.....	55
FIGURA 7: Desvendando as Funções.....	55
FIGURA 8: Palestra sobre os Desafios do Professor de Matemática.....	58
FIGURA 9: Dinâmica “medos da docência”.....	58
FIGURA10: Socialização das experiências de estágio.....	62
FIGURA11: Palavras mais citadas na avaliação das oficinas.....	65

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01:</b> Autores mais citados.....	28
<b>Quadro 02:</b> Plano de ação.....	41

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 01:</b> Pesquisas por Região.....	27
<b>Gráfico 02:</b> Sujeitos da Pesquisa.....	28
<b>Gráfico 03:</b> Assertiva 2 – Pré-Teste.....	45
<b>Gráfico 04:</b> Assertiva 2 – Pós-Teste.....	45
<b>Gráfico 05:</b> Assertiva 3 – Pré-Teste.....	47
<b>Gráfico 06:</b> Assertiva 3 – Pós-Teste.....	47
<b>Gráfico 07:</b> Assertiva 4 – Pré-Teste.....	52
<b>Gráfico 08:</b> Assertiva 4 – Pós-Teste.....	52
<b>Gráfico 09:</b> Assertiva 5 – Pré-Teste.....	55
<b>Gráfico 10:</b> Assertiva 5 – Pós-Teste.....	55
<b>Gráfico 11:</b> Assertiva 6 – Pré-Teste.....	59
<b>Gráfico 12:</b> Assertiva 6 – Pós-Teste.....	59
<b>Gráfico 13:</b> Assertiva 7 – Pré-Teste.....	63
<b>Gráfico 14:</b> Assertiva 7 – Pós-Teste.....	63
<b>Gráfico 15:</b> Assertiva 1 – Pré-Teste.....	64
<b>Gráfico 16:</b> Assertiva 1 – Pós-Teste.....	64

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01:</b> Avaliação das Oficinas.....	64
---	----

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>1. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES: DA GÊNESE AO DISCURSO DOCENTE</b> .....	<b>17</b>
1.1 Competências e Habilidades: A gênese e o conceito polissêmico.....	17
1.2 Competências e Habilidades no Brasil: Os documentos legais em questão .....	23
1.3 Produção Científica sobre Competências e Habilidades na Educação Matemática ..	26
1.4 Competências e Habilidades do Educador Matemático: Do PPC à concepção docente	29
<b>2. O ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA</b> .....	<b>32</b>
2.1 Breves conceitos sobre estágio supervisionado .....	33
2.2 Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática .....	36
2.3 Estágio Supervisionado I: Disciplina, docente e discentes .....	38
<b>3. REFLEXÕES SOBRE AS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO EDUCADOR MATEMÁTICO NAS AULAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b> .....	<b>41</b>
3.1 Elaboração de propostas de ensino-aprendizagem de matemática .....	43
3.2 Análise de livro didático de matemática .....	46
3.3 Análise crítica de propostas curriculares de matemática .....	49
3.4 Desenvolvimento de estratégias de ensino de matemática .....	53
3.5 Reflexão sobre a prática docente de matemática .....	56
3.6 Desenvolvimento de projetos coletivos .....	60
3.7 Avaliação das oficinas: refletir para avançar .....	63
3.8 O Educador Matemático para além das DCN.....	67
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>69</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>73</b>



## INTRODUÇÃO

A ideia de que o indivíduo encerra a graduação apto para todos os desafios docentes não será a premissa dessa investigação. Ao contrário, quando se estuda as competências e habilidades é necessário a certeza de que estas são construídas, reconstruídas e fortalecidas a todo o momento, uma vez que o professor torna-se professor a partir de suas vivências na academia e, até mesmo, no exercício da profissão.

A formação inicial em Pedagogia não limitou a possibilidade de pesquisar em um campo novo, tal como para mim é a Educação Matemática (EM). Bass (1997, p. 27) sugere que a “Educação Matemática, diferentemente da matemática em si mesma, não é uma ciência exata. Ela é muito mais empírica e inerentemente multidisciplinar”. Logo, a pesquisa aqui posta é fruto de muita dedicação, leituras e força de vontade em adentrar uma área desconhecida. O resultado apresentado é o reflexo desse árduo processo empolgante, gerador de inúmeras aprendizagens, que poderão ser lidas em cada página dessa dissertação.

O tema da pesquisa surgiu a partir de inquietações pessoais quanto ao desejo de compreender como se concebe o processo de formação do educador matemático, tendo em vista que minhas experiências com a matemática na Educação Básica foram rodeadas de temor, ocasionando aversão à disciplina até na vida adulta. Este resultado negativo, originou-se a partir de professores que a apresentaram de maneira descontextualizada, ancorada somente em regras e teoremas, além de tratá-la com rispidez e antipatia, reforçando a ideia de que a matemática não é para todos.

A quebra de paradigmas, enraizados por conta da vivência fragilizada com a disciplina, ocorreu ao chegar ao mestrado e deparar-me com as leituras prévias em Educação Matemática. A linguagem adotada e incentivada pelos teóricos reforçam uma matemática viva, dinâmica e útil aos saberes do cotidiano, indo de encontro ao que vivenciei por boa parte dos anos de escolaridade.

Esse contraste, possibilitou-me ampliar os horizontes quanto à formação do Educador Matemático, assim chamado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN). Em determinado momento da pesquisa, questionei-me se os livros defendiam utopias de uma figura ideal de professor de matemática, distante de ser real. Tais entraves e traumas me levavam a acreditar que os estudantes de Licenciatura em Matemática aprendiam na universidade a serem carrancudos, descontextualizados e avessos a um ensino significativo, características que utilizei para adjetivar meus professores do passado.

A partir dessas “crises” a pesquisa foi criando escopo, e em primeiro momento amparou-se nas competências e habilidades apresentadas pelas DCN do curso de Matemática (licenciatura). Tal documento, norteia a criação, elaboração e efetivação dos cursos de graduação no Brasil, sendo compreendido como “manual” para as universidades elaborarem seus currículos. Durante o processo de leitura e análise das diretrizes foi possível identificar espaços férteis para discussões que serão apresentadas na dissertação.

O estudo de competências e habilidades oportuniza o conhecimento do que realmente espera-se de um profissional graduado em qualquer curso superior, mais ainda do professor de matemática, haja vista que o imaginário social aponta-o como vilão do processo de ensino e aprendizagem, sendo a disciplina campeã de reprovações, carregando o estigma de ser um componente curricular difícil, distante da realidade e acessível para poucos.

A Educação Matemática no Amazonas (NEGRÃO, 2016) tem caminhado em quatro direções nos últimos anos, e são essas: a) Práticas interdisciplinares envolvendo a matemática com outros componentes curriculares para a superação de um ensino desfragmentado; b) Estudos do currículo, pautando-se nas teorias curriculares, bem como nos documentos legais da educação básica; c) Experiências docentes e práticas pedagógicas associadas aos conhecimentos matemáticos; e, d) Aspectos cognitivos da aprendizagem matemática e seus impactos na educação do campo, educação básica e dificuldades de aprendizagem.

A pesquisa no Ensino Superior ainda engatinha seus primeiros passos no âmbito das investigações *stricto sensu*. Tal assertiva é ancorada em estudos bibliométricos (NEGRÃO; CASTRO; GUERREIRO, 2014; NEGRÃO e CASTRO, 2015; NEGRÃO et al, 2016) realizados antes e durante o processo de elaboração desta dissertação. Vale ressaltar, que a qualidade da formação do licenciado reflete positiva ou negativamente no campo de atuação mais fértil da educação: a sala de aula das escolas de ensino básico.

Sendo assim, pretendemos contribuir com a pesquisa em Educação Matemática a partir do estudo de competências e habilidades próprias do Educador Matemático, a fim de compreendê-las sob a luz das teorias e marcos legais, bem como apresentar o estágio supervisionado como contribuinte para o reconhecimento destas.

Para tanto, definimos como campo de pesquisa a disciplina de Estágio Supervisionado I, uma vez que acreditamos ser um componente curricular essencial no curso de formação de professores, por possibilitar que o acadêmico vivencie situações reais de docência, associando os saberes apreendidos na academia, na vida e no próprio fazer docente. Levando-se em consideração que não dissociamos a teoria da prática, ambas estando interconectadas e

entrelaçadas durante todo o processo de “ser professor”. Assim, o estágio deve auxiliar o educador em formação a conceber seus conceitos de professor, ensino, didática, bem como a aproximar-se dos desafios vinculados à educação.

Nessa perspectiva, não se pode apenas investigar como ocorre o processo de ensino da Matemática na Educação Básica, sem antes levar em consideração o profissional que a desenvolve em sala de aula, que um dia passou por uma formação de nível superior no qual lhe deu subsídios (ou não) para a docência. Diante disso, reiteramos que uma das maneiras de elencar indicadores dos problemas endêmicos da educação pode ser trilhado pela pesquisa com docentes e discentes na Universidade.

A partir de tais contextos, apresentamos o questionamento que move tal estudo: **De que forma o estágio supervisionado pode contribuir para a reflexão acerca das competências e habilidades do Educador Matemático?**

Essa questão suscitou outras indagações que nortearam esta pesquisa, dentre elas destacamos: Como os conceitos de competências e habilidades foram construídos e inseridos nos currículos e na prática docente? Como as aulas de estágio curricular supervisionado I são organizadas, no que tange ao planejamento, prática docente e avaliação no curso de licenciatura em Matemática? De que forma a elaboração, aplicação e avaliação de um plano de ação, direcionado aos alunos de estágio curricular supervisionado I, pode contribuir para a reflexão das competências e habilidades próprias do Educador Matemático?

Partindo dessas premissas, o objetivo geral consistiu em **analisar como o estágio supervisionado pode contribuir para a reflexão acerca das competências e habilidades do Educador Matemático**. Para tanto, elegemos três objetivos específicos que orientaram nosso estudo, a saber: a) Compreender como os conceitos de competências e habilidades foram construídos e inseridos nos currículos e na prática docente; b) Identificar como as aulas de estágio curricular supervisionado I são organizadas, no que tange ao planejamento, prática docente e avaliação no curso de licenciatura em matemática; e, c) Elaborar, aplicar e avaliar um Plano de ação, direcionado aos alunos de estágio curricular supervisionado I, visando contribuir para a reflexão das competências e habilidades próprias do educador matemático.

A pesquisa baseou-se em uma abordagem quali-quantitativa, onde Flick (2009, p. 43) atesta que “um estudo poderá incluir abordagens qualitativas e quantitativas em diferentes fases do processo de pesquisa sem concentrar-se necessariamente na redução de uma delas a uma categoria inferior ou em definir a outra como sendo a verdadeira abordagem da pesquisa”. O autor, ainda orienta que é necessária a definição de campos de aplicação das

abordagens, a fim de reforçar o discurso de que os “métodos qualitativos e quantitativos devem ser vistos como campos complementares, e não rivais” (JICK, 1987, p. 135).

A pesquisa participante foi escolhida para esse estudo, em virtude de ser “o tipo de pesquisa onde pesquisador e pesquisado estão implicados no problema sob investigação”. (FONSECA, 2010, p. 71). De modo que, tal aproximação ocorre em virtude de convergências de atitudes positivas, no que tange à busca por objetivos comuns. Dentre os colaboradores da pesquisa está o docente que lecionou a disciplina de Estágio Curricular Supervisionado I e sua respectiva turma, no turno vespertino do primeiro semestre letivo de 2017, na Escola Normal Superior (ENS/UEA).

Consideramos essencial fazer o uso de técnicas (HENNING, 1998) que corroboram com a pesquisa participante, tais como: observação participante, análise documental, questionários e entrevistas. Além disso, foi elaborado um plano de ação com o interesse de executar seis oficinas que tiveram como temática as competências e habilidades do Educador Matemático propostas nas DCN.

Organizada em três partes, a dissertação apresenta no **primeiro** capítulo um mapeamento conceitual acerca das competências e habilidades, incluindo aspectos teóricos, documentais e dados provenientes de uma bibliometria, além das concepções descritas no PPC do curso de matemática, e a concepção do professor de estágio supervisionado. No **segundo** capítulo, o texto atém-se às especificidades do estágio supervisionado, considerando os principais conceitos, focalizando-se na formação inicial de professores de Matemática e finalizando com a apresentação do campo de pesquisa – o estágio supervisionado I do curso de Matemática, a partir dos documentos normativos e do discurso docente.

Para o **terceiro** capítulo, está reservada a descrição das oficinas organizadas a partir do plano de ação, com base nas competências e habilidades descritas nas DCN do curso de licenciatura em Matemática. Além disso, buscamos tecer um diálogo acerca da efetividade das competências listadas no documento, em consonância com a realidade das salas de aulas, tendo o estágio como excelente contribuinte para esta tão importante e impactante discussão.

## 1. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES: DA GÊNESE AO DISCURSO DOCENTE

O professor tem a função de conduzir o aprendizado de seus alunos, pautando suas ações a partir de concepções pedagógicas que permitam o desenvolvimento de novos conhecimentos. Este profissional organiza sistematicamente os conteúdos, métodos e formas de avaliação, levando em consideração as exigências legais acerca das competências e habilidades que perpassam o campo teórico, influenciando diretamente a práxis docente.

O estudo de competências e habilidades é um grande desafio, configurando-se como tarefa que envolve prudência e risco (SORDI e SILVA, 2010), além de ser quase incluso na listagem de termos “proibidos” no âmbito educacional (RIOS, 2010). O discurso daqueles que se recusam entrar em discussões acerca do uso da palavra “competência”, baseia-se no viés de que o termo ancora-se na adesão da tendência tecnicista, ou ainda de que competência está ligada à competição, reforçando o sistema capitalista. Entretanto, não acreditamos que o silêncio seja a melhor maneira de encarar esse campo de conceitos polissêmicos.

Embora se possa constatar que a noção de competência importada do mundo empresarial tem sido hegemônica nas propostas, principalmente oficiais, que se apresentam no campo da educação, há a possibilidade de se utilizar a noção de maneira distinta, com um significado mais abrangente e despido da marca ideológica de que se revestiu no contexto da tendência tecnicista (RIOS, 2010, p.153).

Perrenoud (2000, p. 10) afirma que “um referencial de competências continua sendo, em geral, um documento bastante árido, com frequência logo esquecido e que, após sua redação, já se presta a todo tipo de interpretação”. Em contrapartida, esta pesquisa busca apresentar discussões a fim de fortalecer a temática no meio educacional, principalmente no campo da EM. Portanto, este capítulo dedica-se à compreensão dos conceitos a partir da literatura, da legislação brasileira e dos documentos norteadores do curso de Matemática da Universidade do Estado do Amazonas (UEA).

### 1.1 Competências e Habilidades: A gênese e o conceito polissêmico

Etimologicamente, a palavra competência significa “buscar junto com outros”, advinda de *com* + *petere* (pedir, procurar algo). Há quem acredite que o conceito de competência surgiu recentemente nos documentos oficiais do Ministério de Educação (MEC), contudo, a noção de competência permeia o campo educacional e empresarial desde o final do século XX (ALVES, 2010).

Carvalho (2014, p.38), apresenta a gênese do termo competência a partir do seu viés ideológico e político, enfatizando a Pedagogia das Competências durante a reforma educacional dos anos de 1990.

Com o aparecimento da “pedagogia por objetivos” e seu desdobramento em uma “pedagogia das competências” entre os anos 1950 e 1970, a noção de competência está relacionada com a necessidade de melhor direcionar e avaliar o processo de ensino e aprendizagem, sendo posteriormente incorporada pela gestão de recursos humanos no interior das empresas, como modo de melhor avaliar a empregabilidade dos trabalhadores através de seu desempenho individual. Assim, a noção de competência adquire importância no campo pedagógico, ao mesmo tempo em que adquire centralidade na administração empresarial, tornando-se o conceito “pivô da gestão e do desenvolvimento dos recursos humanos nas organizações”.

Sacristán (2011, p.36) corrobora, na apresentação dessa concepção empresarial de competência, ao dizer que esta:

Se restringia a designar o tipo de ações que devem ser exercidas em um determinado posto de trabalho, atestar as responsabilidades, precisar as qualidades de quem desempenha certo trabalho, bem como dispor de um critério de valoração da idoneidade daquilo que foi realizado em comparação com o que foi exigido de acordo com a respectiva competência.

No entanto, Chomsky (1971) foi o pioneiro a fazer uso da palavra a partir de um estudo sobre linguística. Para este autor, a competência é o que o indivíduo pode executar com maestria, por meio de seu potencial inato. Em contrapartida, o psicólogo romeno Feuerstein (1991) refuta esta ideia de competência inata, ao afirmar que mesmo que o indivíduo possua genética não oportuna, o aprendizado é exequível, uma vez que a genética influencia no desenvolvimento humano, mas não deve ser compreendida como uma amarra que impede o aprender.

No campo educacional, a Comissão Internacional da UNESCO sobre a Educação para o século XXI, agrupou em quatro pilares as competências necessárias para o século vigente, sendo estas: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser, aprender a conviver (DELORS, 1998). Tais pilares abrem discussões essenciais para o fazer docente, e ainda são referência para cursos de formação de professores.

A Lei de Diretrizes e Bases (LDB) de 1996 foi o primeiro documento legal a publicar o termo “competência” no Brasil, com o intuito de delegar à União que estipulasse diretrizes e competências para o ensino brasileiro. Um ano depois, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) reforçaram o termo, vinculando-o a ações que os estudantes da educação básica deveriam desenvolver durante seu processo formativo. Desde então, competências e

habilidades tornaram-se políticas públicas efetivas na educação brasileira, servindo como referencial para a elaboração de propostas pedagógicas e mecanismos de avaliação de desempenho.

O conceito de competências está distante de alcançar a unanimidade entre os pesquisadores do campo da educação (ALVES, 2010), visto que, escolhas pedagógicas desse porte pressupõem questões políticas, econômicas e sociais. Contudo, acreditamos que o diálogo é a melhor forma de produzir novos conhecimentos. E esta pesquisa sugere isso, o encontro de autores a fim de compreender a versatilidade do termo competências no meio educacional.

As discussões iniciam a partir dos significados apresentados pelo Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa (2015), que propõe 07 definições<sup>1</sup> para o termo. Em nível educacional, as definições “conjunto de conhecimentos” e “indivíduo com profundos conhecimentos de determinado assunto” são as que melhor se aproximam do sentido dado nesta investigação.

Em estudo anterior (NEGRÃO, 2017), encontramos o sociólogo Philippe Perrenoud (1999; 2000) como referência no conceito de competência, se levado em consideração a quantidade de vezes que este é citado em dissertações e teses sobre a temática. Entretanto, é curioso que a afirmação “não existe uma definição clara e partilhada de competências. A palavra tem muitos significados e ninguém pode pretender dar a definição” (PERRENOUD, 1999, p. 19) seja a mais citada, bem mais que a própria definição do autor.

Perrenoud (1999, p. 7) conceitua competência como “a capacidade de mobilizar conhecimentos, valores e decisões para agir de forma pertinente e eficaz numa determinada situação, apoiado em conhecimentos, mas, sem limitar-se a eles”. Destacamos o termo “mobilizar”, que induz movimentações, bem como a ideia de não ser obrigatório o conhecimento para ser competente.

Em “10 novas competências para ensinar” o autor sugere possibilidades de pensar as práticas docentes, além de debater questões emergentes e zonas intangíveis de âmbito educacional. Perrenoud (2000) agrupa 44 competências específicas em 10 grandes domínios<sup>2</sup> oriundos de estudos teóricos, constituindo-se em material rico para professores que almejam

---

<sup>1</sup> Convém consultar os diversos significados apontados pelo dicionário em <http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=compet%C3%A2ncia>

<sup>2</sup> As 10 competências para ensinar, conforme Perrenoud (2000) são: 1. Organizar e dirigir situações de aprendizagem; 2. Administrar a progressão das aprendizagens; 3. Conceber e fazer evoluir dispositivos de diferenciação; 4. Envolver os alunos em suas aprendizagens e em seu trabalho; 5. Trabalhar em equipe; 6. Participar da administração escolar; 7. Informar e envolver os pais; 8. Utilizar novas tecnologias; 9. Enfrentar os deveres e os dilemas éticos da profissão; 10. Administrar a própria formação.

mudanças efetivas. O autor atesta que o livro descreve as competências profissionais do ofício, contudo chama a atenção por ser um referencial a mais, cuja originalidade está na visão explícita e argumentada do trabalho docente e sua evolução.

Em síntese, o autor traduz o ofício do professor em competências que não são inatas e que podem ser adquiridas de acordo com o tempo de serviço, bem como com o desejo de se aperfeiçoar na profissão. Perrenoud (2000) atesta que o referencial de competência está sempre em construção, visto que a docência é um caminho de transformações, cabendo ao profissional manter-se atualizado e disposto a transformar-se também.

Na ótica de Kuenzer (2002, p. 10), o conceito de competência é apresentado como “[...] a capacidade de agir, em situações previstas e não previstas, com rapidez e eficiência, articulando conhecimentos tácitos e científicos às experiências de vida e laborais vivenciadas ao longo das histórias de vida”. Nesse viés, percebe-se a amplitude do termo, vinculado, agora, aos saberes do cotidiano e aos conhecimentos científicos somados ao “saber fazer” com precisão.

Irigoyen, Jiménez e Acuña (2011, p.247) sugerem que “o desenvolvimento de competências implica necessariamente que o indivíduo estabeleça relações entre teoria e prática, planejando e resolvendo situações problemas de maneira inteligente e crítica”. Para estes autores, o ensino de competências não pretende ser um modelo ideal de processo educativo, mas pode contribuir no avanço do mesmo.

No que tange à sua aplicabilidade em âmbito educacional, o autor Pérez Gómez (2011, p. 95, grifo do autor) salienta que:

As competências não podem ser consideradas como um conteúdo associado ao currículo tradicional, devem ser entendidas como o **marco de referência** para a seleção de conteúdos em virtude de sua possível utilidade, de sua virtualidade prática, de sua potencialidade para ajudar a entender a complexidade do mundo real.

Ramos (2002, p. 79) a partir de concepções das ciências cognitivas, sugere que a noção de competência encontra-se associada à ação, sendo concebida como “conjunto de saberes e capacidades que os profissionais incorporam por meio da formação e da experiência, somados à capacidade de integrá-los, utilizá-los e transferi-los em diferentes situações profissionais”.

A ideia que se difunde quanto à apropriação da noção de competência pela escola é que ela seria capaz de promover o encontro entre formação e emprego. No plano pedagógico testemunha-se a organização e a legitimação da passagem de um ensino centrado em saberes disciplinares a um ensino definido pela produção de competências verificáveis em situações e tarefas específicas. Essas competências devem ser definidas com referência às situações que os alunos deverão ser capazes



de compreender e dominar. Em síntese, em vez de se partir de um corpo de conteúdos disciplinares existentes, com base no qual se efetuam escolhas para cobrir os conhecimentos considerados mais importantes, parte-se das situações concretas, recorrendo-se às disciplinas na medida das necessidades requeridas por essas situações (RAMOS, 2002, p. 221).

O livro “Competência e Competências” organizado por Esméria Rovai (2010) foi um divisor de águas na construção desta dissertação, uma vez que os autores propõem uma racionalidade crítico-reflexiva, à luz da psicologia, da educação, da sociologia e da filosofia acerca dos conceitos de competências. Rovai (2010) reforça o caráter polissêmico e da multiplicidade de usos da palavra, e explicita a diferenciação entre o termo no plural e singular.

Esse termo no plural – competências – vem sendo empregado para designar os conteúdos específicos de cada qualificação ocupacional, enquanto competência, no singular, designa um conjunto de qualidades a ser desenvolvido pela pessoa em seu processo de formação profissional, fruto de interações entre uma estrutura bem organizada de conhecimento e a experiência prática, que a capacita a agir com criatividade diante de situações-problema inusitadas, na área de sua especialidade. Em que pesem as confusões reinantes, o termo no plural parece ser aquele que vem predominando nos “projetos pedagógicos” da formação (ROVAI, 2010, p. 18).

Na ótica de Depresbiteris (2010, p. 74), as competências se manifestam por comportamentos observáveis, ou seja, uma pessoa é considerada competente quando “é publicamente reconhecida como detentora de aptidões ou poder, deste fazendo jus. Neste sentido, vale ressaltar que fazer jus é merecer. O mérito de quem é competente não vem do nada, representa um grande esforço pessoal de investimento, de estudo, de trabalho”. Na mesma perspectiva, Sacristán (2011, p. 36) sugere que “a competência é uma qualidade que não apenas se tem ou se adquire, mas que também se mostra e demonstra, que é operacional para responder às demandas que em determinado momento são feitas para aqueles que a possuem”.

Rios (2010, p. 159) corrobora ao afirmar que:

Competência é uma totalidade que abriga em seu interior uma pluralidade de propriedades, um conjunto de qualidades de caráter positivo presentes na prática profissional, identificadoras de um trabalho de boa qualidade [...] A competência guarda o sentido de saber fazer bem o dever. Na verdade, ela se refere sempre a um fazer, uma vez que ela se revela na ação – é na prática do profissional que se mostram suas capacidades, que se exercitam suas possibilidades, que se atualizam suas potencialidades. É no fazer que se revela o domínio dos saberes e o compromisso com o que é necessário, concretamente, e que se qualifica como bom – por que e para quem.

Contudo, esta autora reforça a importância de se afastar do conceito de competência a ideologia de um novo tecnicismo, como sugerem Pimenta e Lima (2012) ao criticarem o uso

de competências como núcleo da formação de professores. Para Rios (2010) se não houver reflexões acerca da proposta, atende-se apenas a um apelo da moda, aumentando o risco de mudarem jargões pedagógicos, sem alcançarem a efetiva transformação das práticas pedagógicas.

Selbach (2015, p. 57), aproxima o conceito ao campo matemático ao afirmar que “[...] competência é a capacidade de mobilizarmos nossos equipamentos mentais para encontrar saídas, para resolver problemas”. E, ainda, que “[...] a ideia de competência se associa ao **saber fazer**” (SELBACH, 2015, p. 57, grifo da autora). Além de saber fazer, é necessário querer fazer. Para isso, Pérez Gómez (2011, p. 85) indica que a disposição e a atitude do sujeito influenciam diretamente na construção de competências, tendo em vista que “o desenvolvimento emocional dos seres humanos se implica diretamente na construção de competências e vice-versa”.

Já Blanco Blanco (2007, p.45) reforça que competências “[...] são a expressão do que os estudantes devem poder ser capazes de fazer ao término do período formativo, em termos de resultados de aprendizagem”. Com base nessa assertiva, é possível compreender o sentido empregado nas DCN dos cursos de graduação do Brasil.

Entendemos a necessidade de compreender, ainda que em uma proporção menor, o conceito de habilidade também. Para tanto, o Michaelis Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa (2015) traz a definição de habilidade como sendo o “conjunto de qualificações para o exercício de uma atividade ou cargo; suficiência”. Percebemos semelhanças ao conceito de competência apresentado anteriormente, no que diz respeito à pluralidade presente na palavra “conjuntos”, induzindo serem mais de uma característica.

No Brasil, este termo está associado diretamente à competência, diferentemente de como pensa Perrenoud (1999), ao atestar que as habilidades fazem parte da competência, uma vez que quando se faz algo sem refletir, é habilidade; quando se pensa, decide ou resolve, é competência. Depresbiteris (2010, p.70) reforça que “as habilidades são consideradas como algo menos amplo do que competências. Nessa perspectiva, a competência é constituída por várias habilidades”. Antunes (2001, p.18) menciona a habilidade como “filha específica da competência”.

Ainda nessa perspectiva de significados divergentes, o autor Macedo (1999, p. 19) esclarece que:

A diferença entre competência e habilidade, em uma primeira aproximação, depende do recorte. Resolver problemas, por exemplo, é uma competência que supõe o domínio de várias habilidades. Calcular, ler, interpretar, tomar decisões, responder

por escrito, etc., são exemplos de habilidades requeridas para a solução de problemas de aritmética. Mas, se saímos do contexto de problema e se consideramos a complexidade envolvida no desenvolvimento de cada uma dessas habilidades, podemos valorizá-las como competências que, por sua vez, requerem outras tantas habilidades.

Sendo assim, nesta pesquisa assumimos que as habilidades estão vinculadas às competências, de modo que imbricadas formam o conjunto de comportamentos necessários para determinada ação. Entretanto, a busca pelo melhor significado dos termos é importante, sendo que o ensino superior precisa de uma reestruturação para que tais competências e habilidades sejam incorporadas visivelmente nos currículos, sendo vivenciadas pelos professores formadores, a fim de possibilitar impactos significativos na educação básica.

## **1.2. Competências e Habilidades no Brasil: Os documentos legais em questão**

A LDB introduziu o termo competências em todo território nacional a partir de 1996. Porém, foram os PCN que tiveram a missão de endossar o discurso desse novo currículo. A justificativa para essa reforma educacional pautava-se na presença de um ensino descontextualizado, compartimentalizado e baseado no acúmulo de informações. Tais prerrogativas seriam superadas a partir de uma perspectiva interdisciplinar e o aprender a aprender (BRASIL, 1998).

Os PCN do Ensino Médio previam a construção de competências básicas, que deveriam oportunizar a produção de conhecimentos pelo estudante, além de torná-lo sujeito participante do mundo do trabalho, alcançando assim o *status* de cidadão (BRASIL, 1998). O documento também define que tais competências e habilidades são comuns a todos os brasileiros, numa ideia de democratização, sendo assim, indicadores para as avaliações de desempenho da Educação Básica em nível nacional.

As primeiras Diretrizes para Formação Inicial de Professores da Educação Básica foram divulgadas em maio de 2000. Neste documento, as competências tornaram-se a base para os currículos dos cursos de formação de professores, compreendidas como “forma de atuação”, uma vez que emerge de uma ação, não tão somente o conhecimento ou a comunicação de ideias. A perspectiva do “saber fazer” também orienta esse documento, quando afirma que “não basta a um profissional ter conhecimentos sobre seu trabalho; é fundamental que saiba fazê-lo” (BRASIL, 2000, p.35).

Além do mais, o documento exige que as instituições de ensino superior (IES) ofereçam condições para que os professores em formação desenvolvam “efetivamente” tais competências ao longo do curso. Contudo, adverte que é humanamente impossível que o

indivíduo domine “plenamente” todas as competências, uma vez que somos seres inacabados, e caso alcançássemos o ápice das competências, estaríamos prontos e sem possibilidades de novos aprendizados.

O Parecer CNE/CES 1.302 de 2001 concebe as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática (Bacharelado e Licenciatura). O documento objetiva a melhoria na formação destes profissionais, bem como a segurança de que os egressos sejam preparados para utilizar a matemática de modo essencial, e ainda, para um processo contínuo de aprendizagem.

As DCN elencam distinções entre o currículo dos cursos de bacharelado e licenciatura. Dentre elas, uma das que mais chamam atenção, mesmo não sendo o enfoque deste trabalho, é a obrigatoriedade à prática da pesquisa, sendo proposta apenas aos estudantes dos cursos de bacharelado. Tal informação abre espaço para discussão, e nesse sentido, Demo (2006) afirma que “quem ensina carece pesquisar; quem pesquisa carece ensinar. Professor que apenas ensina jamais o foi. Pesquisador que só pesquisa é elitista explorador, privilegiado e acomodado” (p. 17).

De acordo com as DCN:

As aplicações da Matemática têm se expandido nas décadas mais recentes. [...] As habilidades e competências adquiridas ao longo da formação do matemático tais como o raciocínio lógico, a postura crítica e a capacidade de resolver problemas, fazem do mesmo um profissional capaz de ocupar posições no mercado de trabalho também fora do ambiente acadêmico, em áreas em que o raciocínio abstrato é uma ferramenta indispensável (BRASIL, 2001, p. 1).

Este mesmo documento apresenta características desejáveis ao acadêmico do curso, como ter uma visão do seu papel social enquanto educador, a fim de se inserir com sensibilidade nas diversas realidades de ações dos educandos, compreendendo que a matemática desenvolve o exercício da cidadania, além de propagar a ideia de que o conhecimento matemático está acessível a todos, superando-se preconceitos oriundos da rejeição que a disciplina sofre no processo de ensino e aprendizagem.

As DCN apresentam também especificidades quanto às competências e habilidades dos bacharéis e licenciados, de modo que ao Educador Matemático compete elaborar propostas de ensino e aprendizagem; analisar, selecionar e produzir materiais didáticos; avaliar criticamente as propostas curriculares; desenvolver estratégias que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos; perceber a prática docente como um processo dinamizado, carregado de incertezas e conflitos,

entendendo o espaço como ambiente de reflexão e criação, onde os conhecimentos são gerados e modificados continuamente; e por fim, contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola.

A resolução nº 2 de julho de 2015 define as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada. Este documento, diferente dos demais, não apresenta o termo “competências”, mas sugere que o egresso da formação inicial e continuada deve:

Possuir um repertório de informações e habilidades composto pela pluralidade de conhecimentos teóricos e práticos, resultado do projeto pedagógico e do percurso formativo vivenciado cuja consolidação virá do seu exercício profissional, fundamentado em princípios de interdisciplinaridade, contextualização, democratização, pertinência e relevância social, ética e sensibilidade afetiva e estética (BRASIL, 2015, p. 7).

Tais atribuições, aproximam-se da ideia de competências e habilidades apresentada nas DCN, uma vez que reforça o ‘saber fazer’. Além disso, na referida resolução, destacam-se aspectos significativos para uma educação básica de qualidade, tais como a interdisciplinaridade. Vale ressaltar, que as DCN orientam que o egresso deve estudá-la e compreendê-la criticamente, visualizando-a como componente de formação fundamental para o exercício do magistério. Portanto, essa assertiva legitima nosso estudo, uma vez que propomos o exercício crítico-reflexivo deste documento, que norteia a criação das matrizes curriculares dos cursos de graduação do Brasil.

As competências e habilidades são mensuradas a partir do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Este exame faz parte do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) e tem o objetivo de avaliar o desempenho dos acadêmicos tanto no que se refere aos conteúdos previstos nas diretrizes curriculares, quanto às competências e habilidades para atuação profissional, além dos conhecimentos gerais sobre o Brasil e o mundo.

A portaria nº 508, de junho de 2017, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, definiu no art. 6 as competências e habilidades que o aluno concluinte deveria ter desenvolvido em seu processo de formação. Além das competências listadas nas DCN do curso de matemática, a portaria elucida a importância do educador matemático em: formular conjecturas e generalizações, estabelecendo relações entre os aspectos formais e intuitivos; elaborar e validar argumentações e demonstrações matemáticas; utilizar diferentes representações para um conceito matemático, transitando por representações simbólicas, gráficas e numéricas, entre outras; analisar dados; resolver

problemas; elaborar modelos matemáticos; e relacionar diferentes aspectos da evolução do conhecimento matemático.

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) é toda baseada em competências, com a justificativa de que os países e os modelos de avaliações de desempenho internacionais têm caminhando nessa direção. Para tanto, o atual documento legitima o “saber” (conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e o “saber fazer” (mobilização dos conhecimentos, habilidades, atitudes e valores em virtude da demanda da vida cotidiana). Sendo assim, “a BNCC está estruturada de modo a explicitar as competências que os alunos devem desenvolver ao longo de toda a Educação Básica e em cada etapa da escolaridade, como expressão dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento de todos os estudantes” (BRASIL, 2017, p.23). Em linhas gerais, a BNCC endossa e traz novamente à discussão o tema “competência e habilidade”, legitimando a importância desse estudo, a fim de que os licenciados reflitam sobre essa nova forma de enxergar e direcionar a educação brasileira.

A inserção de competências e habilidades obedece a toda uma gênese, já descrita nesse trabalho. Os seus conceitos foram nomeados como aspectos legais, sendo normativa para a construção de currículos e propostas pedagógicas da educação básica e ensino superior, contudo, sua efetividade ainda perpassa por dilemas, desafios e entraves, uma vez que foi posta em evidência, mas sem o exercício de reflexão e assimilação por parte de quem conduz a educação.

A pesquisa não nega a importância das competências e habilidades, nem as supervaloriza, ao contrário, sugere esse pensar/repensar a partir de quem irá compor as salas de aula da educação básica nos próximos anos.

### **1.3. Produção Científica sobre Competências e Habilidades na Educação Matemática**

O interesse em apresentar o quantitativo de produções acerca das Competências e Habilidades em pesquisas de EM surgiu em decorrência da necessidade de compreender qual a trajetória científica que este campo do conhecimento tem trilhado nos últimos anos. Para tanto, optamos pelo estudo bibliométrico, que é entendido como instrumento de coleta de dados, avaliação de periódicos, quantificação da produtividade de autores, predominância de tendências científicas, dentre outros, tendo o intuito de mapear a ascensão e/ou o declínio de determinada área do conhecimento (NEGRÃO e CASTRO, 2015).

Os dados foram coletados a partir de produções de Programas de Pós-Graduação do Brasil, disponíveis no Banco de Teses e Dissertações da CAPES. O termo para a busca foi

“competências e habilidades na educação matemática” apenas em Programas de Educação, Educação Matemática e áreas afins. Após os refinamentos, obtivemos a quantia de 483 registros indexados a essa plataforma de dados. Contudo, mesmo com a série de filtros apontadas, ainda assim foi possível encontrar pesquisas relacionadas às áreas de administração e gestão de talentos, como também um número significativo de estudos avaliando as competências e habilidades adquiridas a partir da educação à distância (Ead), bem como a presença dessas competências e habilidades nos exames e avaliações nacionais do país.

A baixa quantidade de pesquisas acerca das competências e habilidades na Educação Matemática no Brasil a nível *stricto sensu* é alarmante, uma vez que das produções indexadas à plataforma, apenas 13 seguiram para análise bibliométrica mais detalhada. Na ótica de D’Ambrósio (2012, p. 73), a “pesquisa é o que permite a interface interativa entre teoria e prática”. Sendo assim, é necessário que os Programas de Pós-Graduação incentivem a produção de investigações nesta área, tendo em vista o “vazio literário” que ainda perpetua acerca do tema em questão.

No que tange às pesquisas por região (Gráfico 1), o levantamento apontou predominância na região Sudeste. A pesquisa nos possibilitou identificar que a dissertação de Kessler (1997) intitulada “Competências básicas em matemática para o exercício de uma cidadania ativa” foi a primeira produção a utilizar o termo em seu título, contudo, mediante a ausência de discussões, tais como as existentes nos dias de hoje, o sentido empregado a competência se referiam apenas à funcionalidade, onde os sujeitos da pesquisa precisavam provar que eram competentes em exercícios que utilizavam os conceitos matemáticos básicos.

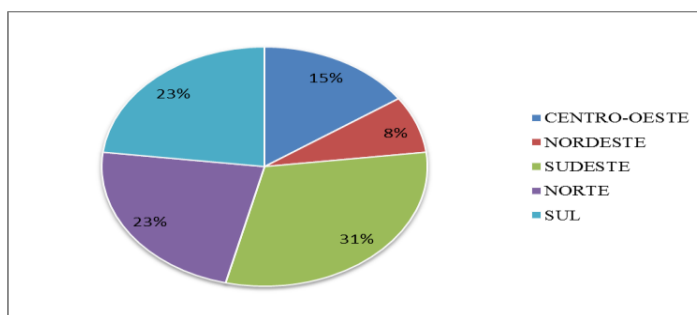


Gráfico 01 – Pesquisas por Região

Fonte: Negrão (2016)

Os estudos sobre competências e habilidades se configuram mais amplos atualmente, sendo entendidos como conjunto de esquemas orquestrados, que envolvem esquemas de percepção, pensamento, avaliação e ação (PERRENOUD, 1999). Outro destaque, fica para os títulos das dissertações e teses que ora apresentam os termos juntos, ora elucidam apenas a

palavra “competência”, prejudicando o amadurecimento científico neste campo de atuação e deixando espaço para novos pesquisadores apontarem seus pontos de vista, bem como suas discussões teórico-práticas.

A análise bibliométrica também contribuiu para a identificação da ênfase dos estudos selecionados, onde notamos que o termo “competências e habilidades” vêm sendo atrelado a inúmeros fatores, tais como: conceitos matemáticos básicos, competências profissionais, práticas laborais, matemática pura, Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e DCN. Porém, ressaltamos a predominância nos estudos vinculados ao “ensino de matemática”, que resulta em pesquisas sobre práticas pedagógicas em sala de aula, utilizando-se de estratégias diferenciadas para o alcance do êxito no ensino de conteúdos específicos da disciplina.

O público alvo das dissertações e teses é outro dado importante para o desenvolvimento desta investigação, pois aponta uma única pesquisa tendo os alunos da graduação como sujeitos. Estudos anteriores (NEGRÃO; CASTRO; GUERREIRO, 2014; NEGRÃO e CASTRO, 2015; NEGRÃO et al, 2016), também demonstraram a baixa produtividade em pesquisas no Ensino Superior, sendo que “a universidade detém um grande poder no que tange a renovação do que se entende por formação docente” (NEGRÃO; AMORIM NETO, 2016, p.11).

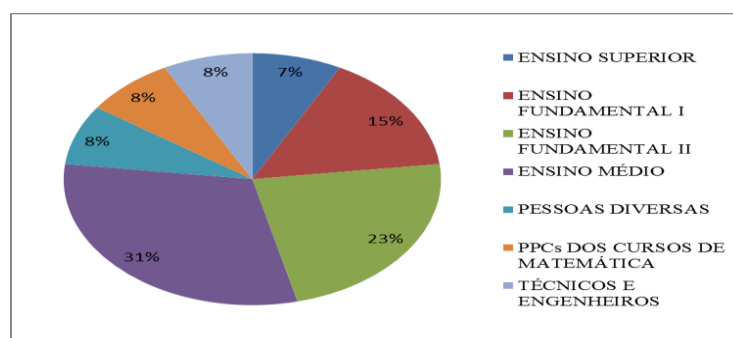


Gráfico 02 – Sujeitos da Pesquisa

Fonte: Negrão (2016)

Por conta das DCN e das exigências do ENEM, é o Ensino Médio que mais recebeu investigações durante os últimos anos. Pontuamos que os documentos vinculados ao exame foram os precursores na tentativa de definir os termos “competências e habilidades” no Brasil.

Competências são as modalidades estruturais da inteligência, ou melhor, ações e operações que utilizamos para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas que desejamos conhecer. As habilidades decorrem das competências adquiridas e referem-se ao plano imediato do “saber fazer”. Através das ações e operações, as habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se, possibilitando nova reorganização das competências (INEP, 1999, p. 9).



Conforme já mencionado anteriormente, as obras de Perrenoud (1999; 2000) são as mais citadas nas dissertações e teses brasileiras. Convém destacar que nenhum dos trabalhos propõe investigação pautada diretamente nas competências e habilidades próprias do Educador Matemático. Desse modo, esta pesquisa abre discussões em um campo ainda obscuro na Educação Matemática.

AUTOR	QUANTIDADE DE CITAÇÕES
Perrenoud (1999; 2000)	21
Valente (2002; 2003)	8
Rué (2009)	7
Macedo (1999; 2002; 2005)	4
Rasco (2001)	3
Kuenzer (2002)	3
Mello (2003)	2
Zarifian (2001)	2
Méndez (2001; 2011)	2
<b>Total</b>	<b>52</b>

Quadro 01 – Autores mais citados

*Fonte: Negrão (2016)*

As investigações científicas acerca das competências e habilidades na Educação Matemática ainda são poucas, de modo que se espera que esse estudo possibilite o despertar dos pesquisadores para essa temática, principalmente com relação aos estudos no Ensino Superior. Reforçamos a importância de se produzir pesquisas na universidade, tendo em vista que os cursos de graduação são regulamentados a partir de competências e habilidades que nem sempre se fazem presentes nas salas de aula da academia, dificultando o avançar da Educação Básica. Percebe-se que o profissional que conduz o ensino na escola perpassa por uma formação, onde muitas das vezes é deficiente, e não forma o indivíduo com base no que o mesmo irá enfrentar em seu campo de atuação.

#### **1.4. Competências e Habilidades do Educador Matemático: Do PPC à concepção docente**

As técnicas de pesquisa documental sugerem que os documentos devem ser vistos como uma forma de contextualização da informação (FLICK, 2009). A partir desse pressuposto, realizamos a leitura e análise do PPC do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Amazonas (UEA). O PPC foi elaborado de forma coletiva pelo Núcleo Docente Estruturante, colegiado, discentes e secretaria de curso da Escola Normal Superior (ENS) da UEA, sendo fundamentado na Lei 9.394/96.

O curso de Licenciatura em Matemática funciona na ENS, localizada na zona centro-sul na cidade de Manaus, juntamente com os cursos de Biologia, Geografia, Letras e Pedagogia. As salas possuem capacidade para 50 alunos, e grande parte com equipamentos de multimídia fixos. O curso tem o objetivo de formar professores para exercerem atividades de docência e de pesquisa voltadas para o ensino de Matemática na Educação Básica (anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio), proporcionando a esses profissionais conhecimentos teóricos e práticos, sistematizados e articulados com o fazer docente e com a reflexão de seu papel de educador na sociedade.

A entrevista estruturada (FONSECA, 2010) consiste no contato com o sujeito da pesquisa a partir de um roteiro preestabelecido, de modo que para esta investigação utilizamos dessa técnica para coletar dados do professor da disciplina de estágio supervisionado I, sendo aqui denominado de “Professor Y”.

O professor Y reforçou o contexto da criação do curso, uma vez que exerceu a função de coordenador durante quatro anos (2012-2016). O docente lembra que antes da reforma da matriz curricular (2013), o curso não atendia às necessidades da sociedade contemporânea, uma vez que as disciplinas de humanas (Comunicação e Expressão; Filosofia da Ciência; Introdução a Computação; Metodologia do Estudo) se sobressaíam no primeiro período, fazendo com que os acadêmicos ficassem apreensivos ao ingressar licenciatura em matemática, sem estudar matemática.

**Professor Y:** O curso foi criado com uma grade que não atendia as necessidades da sociedade, tendo em vista que tínhamos muitas disciplinas de humanas e poucas disciplinas de matemática nos períodos iniciais. Isso causava certa apreensão nos alunos que vinham estudar matemática, achando que iam estudar matemática, e se deparavam com um período com cinco disciplinas, sendo quatro de humanas e somente uma específica, que era matemática elementar. Em 2012, assim que eu assumi a gestão, reunimos o departamento para fazer uma reformulação da grade curricular.

Após a reformulação o curso, passou-se a contar somente com professores concursados, sendo estes mestres e doutores. Deste modo, a experiência de todos foi somada para a elaboração do ementário, bem como das referências bibliográficas e complementares. O professor Y aponta que os ganhos com a reforma do PPC já se fazem presente, e cita a conquista do conceito 4 na última avaliação do Conselho Estadual de Educação.

A matemática como conhecimento produzido e sistematizado pela humanidade é a concepção adotada pelo curso, fundamentando-se na corrente de pensamento histórico-cultural. Sendo assim, a função do Educador Matemático é “possibilitar ao aluno a apropriação da forma sistematizada de pensamento e de linguagem que é a Matemática,

partindo das experiências vividas pela criança para atingir níveis mais complexos de abstração” (PPC MATEMÁTICA, UEA, 2013).

As competências e habilidades emergem no PPC a partir do perfil do egresso que preconiza o domínio do conhecimento matemático específico; o reconhecimento da importância da matemática para o exercício da cidadania; o trabalho em equipe numa perspectiva multidisciplinar; a utilização adequada do rigor dedutivo num processo de demonstração; a utilização de metodologias e recursos didáticos diversos; a avaliação contínua dos resultados; a busca por alternativas de ação que desenvolvam autonomia do pensamento dos alunos; e o comprometimento com o aprimoramento profissional, incluindo o uso de novas tecnologias.

O documento versa acerca da avaliação da aprendizagem por meio de competências, sugerindo assim, que além dos futuros professores adquirirem conhecimentos necessários à docência, que eles saibam usá-los para resolver situações-problema – reais ou simuladas.

A avaliação deve apoiar-se em indicadores obtidos do desenvolvimento de competências pela participação dos futuros professores em atividades regulares do curso, pelo empenho e desempenho em atividades especialmente preparadas por solicitação dos formadores, e pelos diferentes tipos de produção do aluno (PPC MATEMÁTICA, UEA, 2013).

Na concepção do professor Y (2017) “as competências e habilidades são conceitos bem próximos, que infelizmente muitos dos nossos professores não dominam”. Para o docente, o fato de ser hábil não nos torna competente, contudo, contribui para o desenvolvimento das competências, pois estas são dinâmicas e se fortalecem no exercício da profissão.

Em linhas gerais, percebemos que as competências e habilidades permeiam todo o Projeto Político do Curso, embora não seja propagado por todos os docentes. A expectativa em formar novos professores de matemática que possam contribuir para a nova geração de alunos da educação básica é vista no documento e na fala do professor.

## 2. O ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

A educação é um campo de muitos desafios e percalços, uma vez que lida com vidas em processo de aprendizagem. Os profissionais que fazem parte dela precisam estar cientes de que o percurso é longo e carece de ferramentas específicas para lograr êxito, pois nem todas as ferramentas são apresentadas durante a graduação. Afinal, não acreditamos em uma formação completa, pois os desafios se fazem novos a cada espaço e tempo educacional.

Zabalza (2014, p. 99) reforça o sentido de formação no que tange sua efetividade e eficácia, ao afirmar que:

Formar-se deve implicar: saber mais, saber coisas que antes não se sabiam, saber fazer mais, saber fazer e gerir recursos com uma destreza superior à que se possuía e com maior capacidade de utilizar esses recursos em contextos reais; ser melhor, sentir-se mais satisfeito, mais completo, mais próximo à ideia do profissional em que se quer transformar, estar em melhores condições para trabalhar e colaborar com outras pessoas.

Professores e alunos são os protagonistas do processo de ensino e aprendizagem. De modo que ambos precisam tecer relações, a fim de superar o “ingenuísmo pedagógico” (IMBERNÓN, 2016) de que basta o professor estar preparado e ter uma turma motivada, que todo o processo será de sucesso. Tal ideia é obsoleta, tendo em vista que teríamos que mencionar que preparação perfeita seria essa (e sua existência), e ainda apresentar um conceito de motivação que alcance toda uma turma de estudantes.

A partir desse constructo, evocamos o estágio supervisionado para discussão, uma vez que busca aproximar o sujeito em formação do seu futuro campo de atuação. Zabalza (2014, p.118) atesta que “o papel fundamental do período de estágio é que os estudantes possam confrontar o que aprenderam nas aulas universitárias com a experiência que estão vivendo. Mas não é só isso. Também devem confrontar a experiência vivida com a teoria”.

O acadêmico que se prepara para exercer a função docente já passou pela educação básica e guarda na memória modelos e padrões de professores. Todavia, por meio dos estágios é possível ressignificar esses modelos, posto que “permite aos estudantes fazerem uma checagem pessoal sobre seus pontos fortes e fracos em relação às atividades profissionais as quais pretende se incorporar” (ZABALZA, 2014, p.243). Sendo assim, a pesquisa na formação de professores é um campo de investigação fértil, longe de ser um tópico esgotado (OLIVEIRA, 2011).

Este capítulo incita discussões quanto às concepções de estágio a partir da visão de autores, tais como Silvestre e Valente (2014), Zabalza (2014), Pimenta e Lima (2012) e Carvalho (2012), tendo o interesse em compreender os impactos gerados no processo de formação de professores. Por conseguinte, apresentaremos as perspectivas teóricas acerca do estágio na Licenciatura em Matemática, e a descrição do campo da pesquisa: o estágio supervisionado do curso de matemática da ENS/UEA.

## 2.1. Breves conceitos sobre estágio supervisionado

Os estágios supervisionados sempre ganham destaque nas discussões sobre currículo e formação de professores da educação básica, sendo compreendido como um espaço privilegiado por oportunizar o contato mais direto com o ambiente escolar.

Silvestre e Valente (2014) reforçam a inexistência de uma frente de estudos que defenda a extinção do estágio, porém, apontam a presença de críticas referente à forma como são organizados e desenvolvidos. Os autores explicitam o cuidado com o período de estágio, que não deve ser pontual, nem esporádico, uma vez que podem não cumprir com a finalidade formativa. Outro perigo, refere-se à maneira com que o campo teórico se encontra com o campo da prática, a partir da interlocução apresentada pelos professores formadores.

Esse último ponto, apresenta reflexões importantíssimas para o avançar desse estudo. Primeiramente, porque durante muito tempo o estágio esteve associado à disciplina de “prática de ensino”, sugerindo que o estágio fosse lugar privilegiado para “aprender a prática” (SILVESTRE e VALENTE, 2014). No entanto, cabe refletir se os dias imersos em estágio são as únicas oportunidades para se aprender a prática. Seria a universidade o lugar da teoria e a escola o *habitat* da prática? Indubitavelmente a resposta a esse questionamento é não! Uma vez que tais discursos reforçam a disparidade entre teoria e prática. Sendo assim, ambas encontram-se imbricadas no processo de formação docente.

Tanto a experiência prática como o conhecimento teórico – pedagógico e de cada campo específico do saber – são imprescindíveis para esse profissional compreender e atuar em sala de aula, mas a compreensão sobre esses dois polos e a natureza de sua relação leva tempo, necessita de mediação do formador, da interlocução com os pares, do desenvolvimento da consciência crítica de que **a prática não se dá pela prática, mas é embasada por princípios, teorias, valores e intenções** (SILVESTRE e VALENTE, 2014, p. 28 - grifo nosso).

O discurso teoria *versus* prática deve ser desconstruído ainda na universidade, posto que os próprios formadores enunciam que “na prática será diferente” ou ainda que “na prática você verá se é isso que queres para sua vida”. Pimenta e Gonçalves (1990) trazem luz à

discussão ao sugerirem que o estágio propicia ao graduando uma aproximação à **realidade** na qual atuará. Canário (2001), destaca que o docente deveria ter este contato direto com o seu contexto de trabalho desde o início do curso de licenciatura.

Pimenta e Lima (2012, p. 45) concluem que:

O estágio, ao contrário do que se propugnava, **não é atividade prática, mas teórica, instrumentalizadora da práxis docente, entendida esta como atividade de transformação da realidade**. Nesse sentido, o estágio curricular é atividade teórica de conhecimento, fundamentação, diálogo e intervenção na realidade, esta, sim, objeto da práxis. Ou seja, é no contexto da sala de aula, da escola, do sistema de ensino e da sociedade que a práxis se dá. (grifo nosso).

Fávero (2011) reforça que teoria e prática:

São consideradas, na proposta curricular, o núcleo articulador da formação do profissional, na medida em que os dois elementos são trabalhados de forma integrada, constituindo uma **unidade indissociável**. A teoria não se apresenta como um conjunto de regras e normas. É formulada e trabalhada a partir do conhecimento da realidade concreta. Quanto à prática, ela é ponto de partida, e também, de chegada (p.69 – grifo nosso).

Desse modo, o estágio deve ser preocupação de todas as disciplinas do curso, uma vez que todas são ao mesmo tempo “teóricas” e “práticas”, não havendo uma relação hierárquica entre elas. Nesse sentido, num curso de formação de professores, todos os componentes curriculares devem ter a finalidade de formar docentes a partir da análise, da crítica e da proposição de novas formas de fazer educação (PIMENTA e LIMA, 2012).

A palavra “estágio” advém do latim medieval “*stadium*”, que significa “residência, morada”. Portanto, compreendemos os estágios como as primeiras impressões que os acadêmicos levarão da vida docente. Tais experiências, influenciam fortemente no desenvolvimento do educador em formação, uma vez que proporcionam ao licenciando a vivência de situações mais próximas à sua futura cultura profissional.

Sobre a cultura profissional a ser conhecida e compreendida pelo estagiário, Zabalza (2014, p. 107) menciona que:

[o estágio] serve para aproximar os estudantes do mundo e da cultura da profissão à qual desejam se integrar e dar à oportunidade de vivenciar os próprios cenários profissionais, suas dinâmicas, a natureza das intervenções que neles se realizam, o sentido que os profissionais atribuem ao seu trabalho, entre outros exemplos.

Em termos legais, a Lei nº. 11.788 de 2008 aponta no artigo 1º que o estágio visa o aprendizado de **competências próprias** da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

As DCN para a formação inicial e continuada de professores atestam que “o estágio curricular supervisionado é componente obrigatório da organização curricular das licenciaturas, sendo uma atividade específica intrinsecamente articulada com a prática e com as demais atividades do trabalho acadêmico” (BRASIL, 2015, p.12).

Concebe-se a Prática e o Estágio Supervisionado de Ensino como componentes curriculares articulados e norteados pelos princípios de relação teoria-prática, ensino-pesquisa-extensão, conteúdo-forma, numa perspectiva de reciprocidade, simultaneidade, dinamicidade dialética entre esses processos e que resultam num enriquecimento mútuo, a partir de um projeto político pedagógico institucional comum, que tem como eixo central o trabalho pedagógico (BRASIL/MEC, 2000, p. 23).

Pimenta e Lima (2012) asseguram que a identidade profissional é gerada, construída e referida durante o estágio supervisionado. Portanto, deve ser planejado sistematicamente a partir de uma abordagem crítica e reflexiva. Nesse viés, das 3.200 (três mil e duzentas) horas de trabalho acadêmico, 400 (quatrocentas) horas devem ser dedicadas ao estágio supervisionado, na área de formação e atuação na educação básica. Tendo o objetivo de garantir a relação entre teoria e prática, compreendidas como elementos básicos para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades equivalentes à docência (BRASIL, 2015).

Zabalza (2014, p. 108-112), apresenta as contribuições desta prática formativa quando pontua que o estágio:

Serve para que os estudantes possam gerar âmbitos de referência ou esquemas cognitivos de forma tal que as aprendizagens acadêmicas sejam iluminadas por seu “sentido” e sua “natureza” na prática profissional [...] Serve para levar a cabo experiências formativas que são novas e diferentes daquelas trabalhadas nas aulas e laboratórios universitários: adquirir novos conhecimentos, desenvolver novas habilidades, reforçar ou modificar atitudes, entre outros [...] Serve para que os estudantes se tornem conscientes da forma como encaram as atividades que levam a cabo e, por fim, quais são seus pontos fortes e fracos. De certo modo, constitui um recurso importante no momento de identificar e tomar consciência das próprias lacunas formativas. É, portanto, um excelente recurso de autoavaliação e de motivação.

Souza, Pinheiro e Aragão (2013, p. 204) reforçam que:

O estágio contribui para o desenvolvimento profissional na medida em que promove o desenvolvimento da percepção do professor como um agente social transformador da realidade que o rodeia. Nessa perspectiva, o estágio torna-se espaço de desenvolvimento da identidade profissional em que os licenciandos passam a se identificar com os valores e os compromissos da profissão.

O estágio possibilita ganhos pessoais, além dos benefícios acadêmicos e profissionais. Uma vez que o licenciando encontra-se diretamente ligado aos entraves do cotidiano de uma

escola, tendo a oportunidade de desenvolver sua docência, bem como a autonomia de gerir problemas e processos de aprendizagem, reforçando que “uma boa formação é aquela que possibilita o desenvolvimento integral das pessoas e as capacidades para enfrentar desafios cada vez mais complexos” (ZABALZA, 2014, p. 94).

## **2.2. Estágio Supervisionado na Licenciatura em Matemática**

As DCN (BRASIL, 2001) orientam que o educador matemático deve estar apto para tomar decisões, refletir sobre sua práxis e ser criativo na ação pedagógica. Para isso, o documento estabelece o estágio como guia inicial para o desenvolvimento deste profissional, a fim de tornar-se responsável por tarefas em ordem crescente de complexidade, visando à tomada de consciência dos processos formativos. O estágio também contribui na identificação quanto à profissão a ser exercida ao término do curso, uma vez que “muitos alunos que ingressam nesses cursos não estão conscientes ou convencidos de que seu objetivo principal é a formação de professores ou, até mesmo, não reconhecem isso” (ONUCHIC e HUANCA, 2013, p.313).

Além disso, os cursos de formação docente são organizados a partir de competências e habilidades que serão impostas e propostas nos projetos de curso superior, e ainda cobradas por meio de exames de desempenho, tal como foi apontado e discutido no capítulo anterior. Reforçamos a concepção de que estas competências e habilidades são processuais, de modo que nenhum profissional as adquire por completo, contudo, pensar sobre elas já é um bom começo.

Fiorentini e Castro (2003, p.152) atestam que:

[...] a prática de ensino e o estágio supervisionado configuram-se como momentos fundamentais de formação e de desenvolvimento profissional do professor e, portanto, não podem ser vistos como meras instâncias de treinamento ou aplicação prática de modelos apreendidos previamente. Constituem-se ao contrário, em instâncias complexas que mobilizam e colocam em crise os saberes, as crenças, as concepções e os fazeres do iniciante que foram apreendidos em anos de escolarização e de ambientação com esse campo de trabalho.

O educador matemático recebe uma série de conhecimentos por meio das disciplinas anteriores, que na maioria das vezes são disciplinas exatas, tais como: Geometria, Álgebra Pura e Linear, Cálculo (I, II e III, Avançado e Numérico), Matemática Elementar I e II, Probabilidade e Estatística, dentre outras. No intermédio destes componentes curriculares, encontram-se também disciplinas com conteúdos da Educação Básica, tais como o estudo das Diretrizes Curriculares, Ciência da Educação, História e Filosofia das Ciências e da



Matemática, Didática, LIBRAS, Psicologia da Educação, Sociologia, dentre outras. Tais disciplinas equilibram o currículo do curso e se unificam quando o acadêmico é desafiado a desenvolver a regência no período do estágio supervisionado, afinal, a formação pode até ser fragmentada, mas o processo de ensino e aprendizagem exige uma interdisciplinaridade entre os saberes.

Sobre as atividades de regência, Carvalho (2012, p. 65) pontua que:

Todas as atividades de regência, ao fazer com que os estagiários enfrentem uma classe na função de professor, devem promover condições para que eles possam discutir sua atuação didática, avaliando sua própria prática sob os mesmos pontos de vista com que avaliaram o professor nos estágios de observação.

É de suma importância que os conteúdos de cunho pedagógico sejam alicerçados em boas bases durante a formação do professor de matemática, caso contrário, retornamos ao velho modelo “ensinar da forma como foi ensinado”, reforçando práticas que ainda são presentes no contexto da escola, afastando cada vez mais alunos e alunas do saber matemático, que por lei deve ser acessível a todos.

De acordo com Silva et al (2014, p. 25):

A licenciatura precisa habilitar o profissional para as atividades de docência, preparando-os para desenvolverem uma série de competências que são únicas e exclusivas: formar sujeitos conscientes, politizados e instruídos na área que se propõem a ensinar. É importante, porém, que os estudantes se percebam como sujeitos com formação inacabada, e que, em consequência, busquem constantemente atualizar-se.

Nesse sentido, é importante que os currículos garantam uma formação integral, adequada às necessidades político-sociais, educacionais e culturais, oportunizando o preparo ao exercício da docência. Além disso, o estágio propicia que o docente em formação expresse as angústias e explore as habilidades necessárias para a prática profissional, possibilitando a ressignificação das competências desenvolvidas no decorrer do curso (SILVA, 2014).

Ensinar matemática não resulta apenas no domínio de proposições e teorias, requer estudo, trabalho e pesquisa para renovar, e ainda reflexão para não reproduzir apenas aquilo que lhes foi ensinado (PEREZ, 2012).

A formação inicial deve proporcionar aos licenciados um conhecimento que gere uma atitude que valorize a necessidade de uma atualização permanente em função das mudanças que se produzem, e fazê-los criadores de estratégias e métodos de intervenção, cooperação, análise, reflexão e a construir um estilo rigoroso e investigativo (PEREZ, 1999, p.271).

Em síntese, o curso de licenciatura em matemática deve ser visto como a primeira fase de um eterno processo de amadurecimento profissional, daquele que levará o ensino da matemática de forma prazerosa, criativa e, sempre que possível, útil aos alunos, na tentativa de garantir e assegurar a participação destes, oportunizando um aprendizado de qualidade.

### **2.3. Estágio Supervisionado I: Disciplina, docente e discentes**

O estágio supervisionado do curso é desenvolvido em 540 (quinhentas e quarenta) horas obrigatórias, obedecendo ao que preconiza a Resolução CNE/CP Nº 2, de 1 de julho de 2015, sendo distribuído da seguinte forma: **Estágio Curricular Supervisionado I** – com 90 horas, sendo 30 horas teóricas e 60 práticas; **Estágio Curricular Supervisionado II, III e IV** – com 150 horas cada, sendo 30 horas teóricas e 120 práticas.

As atividades de estágio iniciam a partir do quinto período do curso. Sendo assim, nossa pesquisa foi realizada na disciplina de Estágio Supervisionado I, turno vespertino, do curso de Licenciatura em Matemática da ENS/UEA. A escolha deu-se a partir da percepção de que a ementa (ANEXO 2) da disciplina contempla as competências e habilidades apresentadas pelas DCN, algo que nos propomos a refletir neste trabalho.

O estágio curricular supervisionado I tem o objetivo de desenvolver atividades de fundamentação teórica e prática acerca de assuntos referentes à realidade do sistema educacional em nível fundamental (6º ao 9º anos). Ainda versa sobre temas relacionados ao planejamento docente, incluindo métodos, técnicas de ensino e mecanismos de avaliação da aprendizagem, no que tange à prática pedagógica da matemática em sala de aula.

O estágio deve ser realizado, preferencialmente, em escolas da rede pública conveniadas, para que o estudante conheça o campo de atuação em que deseja atuar, principalmente porque existe um *déficit* de professores de matemática em exercício no Brasil. Esta carência não diz respeito a professores formados na área, pois segundo Pinto (2014) o número de licenciados entre 1990 e 2010 seria suficiente para atender a demanda atual da educação básica. Logo, não faltam professores, mas existe o desinteresse em seguir a carreira docente.

É importante que os estágios busquem a preparação deste docente em formação, sendo de grande valia que as aulas na universidade sejam momentos de profunda reflexão e diálogo entre formador e discente. Para tanto, o conteúdo programático da disciplina envolve a importância dos conteúdos de matemática do ensino fundamental; métodos e estratégias; rigor

da argumentação matemática; avaliação em matemática; tendências da educação matemática; além das orientações para os relatórios e atividades de campo.

O professor ministrante da disciplina, aqui denominado de “professor Y”, é graduado em Engenharia Elétrica e Licenciatura em Matemática. Tendo especialização em Metodologia do Ensino Superior, mestrado em Matemática Pura pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e o doutoramento em Matemática aplicada com ênfase em clima e ambiente pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) /Universidade do Estado do Amazonas (UEA). Atua no magistério há 23 anos, tendo experiência no ensino fundamental II e ensino médio. Além de trabalhar no nível superior há aproximadamente 20 anos, com turmas de graduação, especialização e mestrado.

Apesar de ter formação em Matemática Pura, o professor Y sempre buscou desenvolver pesquisas em Educação Matemática, inclusive sua linha de concurso é didática especial da matemática, tendo o encargo de ministrar disciplinas específicas e pedagógicas, inclusive o estágio supervisionado desde 2008. Para o docente, três aspectos são essenciais para o planejamento da disciplina de estágio supervisionado I, e são esses: a) um bom calendário/cronograma; b) exigência de disciplinas pré-requisitos; e, c) seminários em sala de aula.

Quanto ao calendário, o professor articula os horários em que os alunos vão para a escola-campo, sendo estas estaduais ou municipais da rede pública. No que tange aos pré-requisitos para cursar o estágio supervisionado I, os alunos precisam estar aprovados em cálculo II (3º período) e didática (4º período).

**Professor Y:** Na matriz anterior, o único pré-requisito era ter cursado psicologia e didática, ou seja, não amarrava em nenhuma disciplina que exigia do aluno o efetivo domínio de alguns conteúdos fundamentais da matemática. Então, definimos que cálculo II seria essencial, uma vez que o estudante já teria estudado cálculo I, matemáticas elementares e as geometrias básicas, que são disciplinas que em termo de conhecimento, evitam que nossos alunos “passem vergonha” na escola, e isso acontecia muito, pois nossos alunos iam estagiar e apresentavam baixo domínio dos conteúdos.

É notável a preocupação com o conteúdo matemático na fala do docente, e isso sempre foi reforçado durante as aulas de estágio. A ideia de “conhecer para poder ensinar” parece ser regra para o bom professor de matemática. Nesse viés, Onuchic e Huanca (2013) atestam que é importante que o professor formador esteja bem preparado para lecionar sua disciplina na graduação, de modo que sugere a essencialidade do docente tecer relações com os tópicos matemáticos do ensino fundamental e médio, facilitando que o acadêmico compreenda a

efetividade do conteúdo trabalhado durante o semestre. Além disso, o aspecto didático-pedagógico também é enfatizado na disciplina de estágio, pois o docente promove seminários integrados com o intuito de exercitar e refletir se as aulas planejadas pelos professores em formação estão de acordo com as orientações dadas.

Sendo assim, o estágio supervisionado, na visão do docente, também tem o objetivo de minimizar o *déficit* de professores de matemática nos sistemas de ensino, pois muitos alunos que não realizavam o estágio ou o faziam de modo deficitário, apresentando dificuldade em “encarar” uma sala de aula. A fim de evitar que tais práticas continuassem, o estagiário é acompanhado tanto pelo coordenador, quanto pelo professor de campo, devendo apresentar uma série de documentações comprobatórias, bem como o relatório final que deve conter registros fotográficos e diários de campo.

As atividades de estágio iniciaram com uma reunião geral no auditório anexo da ENS/UEA, com o intuito de apresentar aos alunos os princípios básicos do estágio, que a partir daquele semestre (2017/1) seria ofertado em uma nova perspectiva curricular – o estágio com pesquisa –, alinhado à disciplina de TCC I. O encontro foi conduzido pela coordenadora atual do curso, que elucidou acerca de como agir na escola, dando uma série de dicas quanto ao rendimento do estágio pra vida docente dos estudantes. Vale ressaltar, que este foi o primeiro “contato” com os sujeitos da pesquisa, e foi perceptível o olhar curioso com a nossa presença na reunião, inclusive, por haver registro das informações em diário de campo.

Em síntese, durante o estágio, é esperado do licenciando a participação nas aulas teóricas e práticas na universidade. Na escola, o objetivo é observar aulas em turmas diferentes e anos distintos, de modo a permitir uma análise da amplitude do nível de ensino em que se está coletando dados para definir propostas de intervenção, a fim de implementar e avaliar novas alternativas para o Ensino de Matemática, ao nível Fundamental.

### 3. REFLEXÕES SOBRE AS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO EDUCADOR MATEMÁTICO NAS AULAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

As competências e habilidades estão descritas nos documentos legais, porém, poucas vezes ganham destaque durante as aulas na graduação, fazendo com que muitos as desconheçam. A partir dessa realidade, optamos em elaborar, executar e avaliar um plano de ação (APÊNDICE 9) com 06 (seis) encontros, aqui denominados de oficinas.

As oficinas foram organizadas e definidas por meio do diálogo entre pesquisador e professor ministrante, sendo executadas nas aulas de estágio supervisionado I, com a participação de 17 alunos do turno vespertino, de idade entre 20 e 23 anos, de modo que estes foram submetidos à leitura e assinatura do TCLE (APÊNDICE 1), a fim de integrarem esta pesquisa participante no intuito de compreender e refletir acerca das competências e habilidades do Educador Matemático.

Pensamos em atividades de teor reflexivo e prático para compor nosso plano. Desse modo, o quadro 02 ilustra as competências e habilidades do Educador Matemático, e a respectiva metodologia adotada para compreensão e reflexão do estudante durante as aulas de estágio supervisionado I.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES	ATIVIDADES
Elaborar propostas de ensino-aprendizagem de matemática para a educação básica.	Gamificação
Analisar, selecionar e produzir materiais didáticos.	Análise do Livro Didático
Analisar criticamente propostas curriculares de matemática para a educação básica.	Roda de Conversa
Desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos.	Oficina de Jogos Lúdicos
Perceber a prática docente de matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente.	Palestra e Roda de Conversa
Contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica.	Roda de Conversa

Quadro 02 – Plano de Ação

Fonte: Negrão (2017)

Apresentaremos as competências e habilidades com um enfoque teórico, seguidas da descrição das ações em cada oficina. Nesse momento, retomamos a concepção quali-

quantitativa apresentada previamente nessa dissertação, onde Bryman (1992) aponta que a combinação das duas fornece um quadro mais geral da questão em estudo, podendo cada uma delas ser apropriada a etapas distintas do processo investigativo.

A abordagem quantitativa encontra-se ancorada nos questionários com perguntas fechadas (APÊNDICE 7), aplicados em dois momentos da pesquisa (março/2017 e junho/2017). O questionário teve o objetivo de mensurar o conhecimento dos graduandos acerca das competências e habilidades propostas pelas DCN. Sendo assim, apresentaremos os resultados por meio de gráficos comparativos. Além disso, a análise por meio da estatística descritiva será evocada a partir da avaliação emitida pelos estudantes acerca das oficinas.

A abordagem qualitativa emerge nos registros oriundos das oficinas, sendo estes gravados em áudio ou sintetizados em diários de campo. E, ainda, a entrevista estruturada (APÊNDICE 9), aplicada ao professor ministrante da disciplina de estágio supervisionado I. Para fins de análise, optamos pela análise de conteúdo (BARDIN, 2016, p.26), uma vez que sugere uma “descrição objetiva e sistemática”, no que tange à organização, transcrição e levantamento de categorias.

Bardin (2016) sistematiza o procedimento de análise de conteúdo concebendo três fases importantes da pesquisa, sendo feita na pré-análise a organização dos dados a partir de uma leitura flutuante, seguida da escolha dos documentos, levando em consideração as regras da homogeneidade. A segunda etapa consiste na exploração do material, de modo que para essa investigação utilizaremos as falas dos estudantes nas oficinas, bem como as fichas de avaliação, no qual os colaboradores da pesquisa eram incentivados a opinarem a respeito daquele encontro. Por fim, o tratamento dos resultados, inferência e interpretação são propostos a partir da literatura em consonância com os dados coletados e observados.

A descrição analítica foi feita a partir da organização de seis categorias, sendo estas definidas previamente, conforme as orientações prescritas nas DCN. Sendo assim, as categorias da investigação são: 1) Elaboração de propostas de ensino-aprendizagem de matemática; 2) Análise do livro didático de matemática; 3) Análise crítica de propostas curriculares de matemática; 4) Desenvolvimento de estratégias de ensino de matemática; 5) Reflexão sobre a prática docente de matemática; e, 6) Desenvolvimento de projetos coletivos.

Neste capítulo, apresentamos o ápice da pesquisa, no que tange os objetivos traçados anteriormente. Nossa intenção é compartilhar os aprendizados concebidos a partir de encontros sistematizados, mas também transparecer os desafios e entraves superados ao desenvolver uma pesquisa em Educação Matemática.

### 3.1. Elaboração de propostas de ensino-aprendizagem de matemática

A primeira competência e habilidade consiste em **elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica**, onde o professor em formação precisa adquirir estratégias e técnicas para o desenvolvimento das aulas, de modo a orientar os estudantes à construção do conhecimento lógico-matemático. Selbach (2015) apresenta três personagens essenciais para o desenvolvimento, que a autora denomina de “mágica” da aprendizagem matemática: o aluno, o saber matemático e o professor. Essa tríade é apontada como uma das principais fontes de investigação em projetos de Educação Matemática (PEREZ, 2012).

Ao professor cabe ser o mediador do processo de aprendizagem, devendo aprimorar o domínio das características essenciais da matemática, seus métodos e estratégias de ensino e sua aplicabilidade pelo aluno em seu cotidiano. Ainda sobre os alunos, é importante conhecer suas histórias de vida e as condições sociais, psicológicas e culturais que os individualizam (SELBACH, 2015).

Para o êxito do ensino de matemática na educação básica é necessário que o formador compreenda que “ministrar boas aulas significa “traduzir” o saber científico em saber escolar, jamais esquecendo que “não existe um saber escolar padrão”” (SELBACH, 2015, p. 54). Deste modo, compete ao Educador Matemático reconhecer a sala de aula como um espaço vivo para o desenvolvimento do pensar e fazer matemática.

Em síntese, esta competência exige do docente a compreensão de seu papel em contexto educacional, elaborando atividades adequadas à idade cronológica e cognitiva do aluno, a fim de fazer compreendido o conteúdo matemático abordado. Entretanto, acreditamos que as dificuldades na docência perpassam também outros fatores, além dos vinculados ao processo de ensino e aprendizagem. Portanto, a oficina objetivou a elaboração de proposta de *game*, com o intuito de solucionar problemas reais, pautados em matérias referentes à “matemática inacessível” disponíveis em portais de notícias da *web*.

A gamificação resulta numa adaptação da cultura lúdica, pois inclui-se elementos cibernéticos a fim de resolver situações problemas. O termo foi apresentado à comunidade acadêmica em 2002, por Nick Pelling. Na visão de Viana et.al (2013), tal prática contribui no ensino, uma vez que possibilita engajamento, socialização, motivação, além de apresentar conteúdos de forma mais atrativa. Kapp (2012) corrobora ao afirmar que a gamificação desenvolve competências mecânicas e estéticas. O autor também reforça que essa prática deve ser utilizada para encorajar a aprendizagem de estudantes, independente do nível de ensino.

Sendo assim, os contextos dos jogos foram baseados em situações que poderiam ser vivenciadas pelos educadores no exercício de sua profissão, logo, impactariam no processo de ensino e aprendizagem de seus alunos. Então, problemáticas como: adultos com dificuldades em matemática simples; ausência de tempo para formação continuada; professores desmotivados; e dificuldade com conteúdos fracionários foram os problemas norteadores dos jogos digitais propostos pelos licenciandos.



Figura 01: Orientações sobre a Gamificação  
Fonte: Negrão (2017)



Figura 02: Socialização das propostas de game  
Fonte: Negrão (2017)

Os grupos receberam uma ficha norteadora (APÊNDICE 2) composta por aspectos educacionais (problema, comportamentos indesejados, causa, mudanças de comportamentos, jogadores, motivação e engajamento dos jogadores) e aspectos tecnológicos (missão do jogo, enredo/cenário, personagens, fases do jogo e sistema de pontuação) a fim de clarificar o processo de planejamento do jogo, tendo em vista que alguns estudantes não apresentavam familiaridade com estes, embora reconheçam que seus futuros alunos serão nativos digitais.

Os grupos conseguiram apresentar boas propostas de jogos virtuais, e destacamos o *game* “vamos às compras?”, vinculado ao contexto de adultos que não sabem matemática básica. O grupo sugeriu um jogo com três fases, trabalhadas em enredos (cenários) diferentes. Num primeiro momento o jogador seria direcionado a uma feira, onde se trabalharia com média simples a partir da compra de frutas. Em seguida, as demais fases seriam no supermercado e numa loja de roupas, seguindo a mesma proposta, contudo, com conteúdos de fração e porcentagem, respectivamente. Observamos a visão dos alunos quanto à contextualização do ensino, e para D’Ambrósio (2012, p. 104) “contextualizar a matemática é essencial para todos”, uma vez que o aprender não resulta apenas no mero domínio de técnicas e padrões mnemônicos de teorias e explicações.



Os gráficos abaixo apresentam as respostas à assertiva “considero-me apto para elaborar propostas de ensino-aprendizagem de matemática para a educação básica”, indagada aos estudantes de Licenciatura em Matemática.

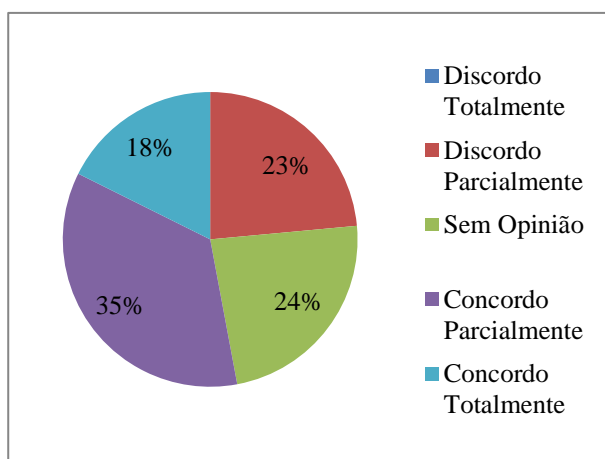


Gráfico 03: Assertiva 2 – Pré-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

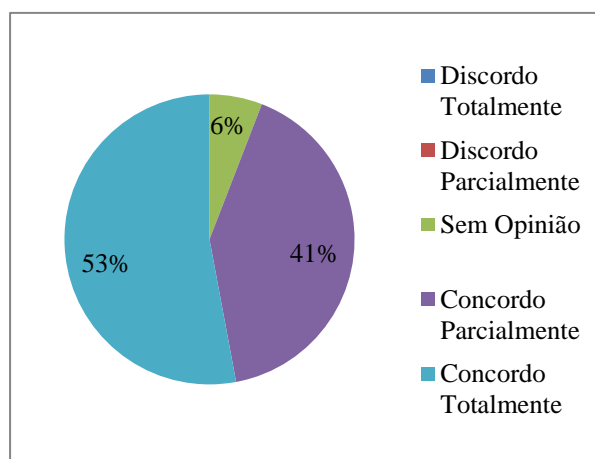


Gráfico 04: Assertiva 2 – Pós-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

Os resultados apontam para uma consolidação da compreensão dos estudantes acerca desta primeira competência, superando as discordâncias apresentadas no primeiro teste, bem como da ausência de opinião. Acreditamos que a oficina de gamificação agregou conhecimento e possibilitou reflexões sobre a práxis docente, contudo, as temáticas poderiam ter sido melhor relacionadas aos conteúdos de matemática. Isso foi um dos questionamentos apontados na avaliação da oficina, uma vez que evocamos situações problemas amplas e focalizadas na formação de professores de modo geral. Nesse sentido, reconhecemos que se tivesse sido trabalhado problemáticas oriundas de conteúdos matemáticos complexos, a oficina alcançaria melhores resultados.

Contudo, a oficina de gamificação trouxe para a mesa o debate acerca das metodologias ativas na educação, reforçando a necessidade do professor buscar conhecê-las e fazer uso em sua práxis, a fim de possibilitar um ensino com mais significado. Em nosso ponto de vista, acreditamos que os acadêmicos atingiram os objetivos traçados no plano, inclusive, quanto aos aspectos tecnológicos, tendo em vista a familiaridade com tais recursos. Em síntese, esse primeiro encontro oportunizou uma ruptura no formato de aulas de estágio supervisionado, muita das vezes, pautadas apenas em orientações de relatório.

### 3.2. Análise de livro didático de matemática

A segunda competência e habilidade resulta em **analisar, selecionar e produzir materiais didáticos**. É importante entender que material didático compete em todo instrumento/recurso que o professor utiliza para clarificar o conteúdo trabalhado em sala de aula. Geralmente, esta competência é visualizada com frequência durante o processo de escolha do livro didático a ser utilizado por um triênio na educação básica, tendo em vista que ao Educador Matemático é exigido o exercício a priori da análise e seleção do material, obedecendo às normas previstas pelo PNLD (Plano Nacional do Livro Didático).

Analisar e selecionar, figuram como comportamentos rotineiros e efetivos dos profissionais da educação básica, no entanto, a produção ainda é pouco utilizada e reconhecida como fonte de construção do saber. Pedro Demo é um dos autores que mais tecem críticas em respeito à pouca existência de produções próprias do professor. O autor afirma que “na visão comum, atividade central docente é dar aula, ignorando-se que a primeira condição da docência é a autoria” (DEMO, 2011, p. 86).

A oficina centrou-se na análise de 05 (cinco) livros didáticos de matemática do Ensino Fundamental II, selecionados pelos próprios acadêmicos. O encontro iniciou-se com questionamentos acerca da função do livro no processo de ensino e aprendizagem, onde foi perceptível o entendimento dos estudantes quanto ao livro ser apenas um instrumento auxiliar do professor, não compreendendo o mesmo como uma bússola, como a única ferramenta a guiar o docente perante a classe.

O cotidiano escolar nos revela que o livro didático é um instrumento de ação constante e que ainda encontramos muitos professores que o transformam em um mero compêndio de informações, ou seja, utilizam-no como um fim, e não como um meio, no processo de aprendizagem (CASTELLAR e VILHENA, 2010, p.137).

O professor Y agrupou os livros em uma mesa e apresentou a concepção de cada um de seus autores, mostrando a importância de conhecer a formação de quem organiza os didáticos, além disso, reforçou o cuidado com erros conceituais presentes nos materiais, bem como na valorização das tendências do ensino da matemática. O grupo de estudantes manteve-se bem crítico durante o processo de discussão, apontando carência de uma proposta interdisciplinar, de atividades contextualizadas e, até mesmo, do peso do livro didático. Precisamente neste encontro, a linguagem didática dos alunos chamou bastante atenção, algo que superou expectativas e refutou crenças limitantes, outrora enraizadas. Vale ressaltar, que no que tange a produção de materiais didáticos, os estudantes afirmaram já terem produzido jogos lúdicos em outros períodos.



Figura 03: Livros didáticos em análise  
Fonte: Negrão (2017)



Figura 04: Grupos analisando os livros didáticos  
Fonte: Negrão (2017)

Após a discussão prévia, cada grupo recebeu uma ficha de avaliação (APÊNDICE 3) baseada nos registros do PNLD, disponíveis na internet. A escolha da plataforma deu-se por permitir que os acadêmicos simulassem uma avaliação bem semelhante a que estarão fazendo pelos próximos anos nas escolas. Portanto, a ficha foi apresentada e explicitada para que todos pudessem compreender a importância do seu preenchimento correto. Ao final da avaliação, os estudantes deveriam emitir um parecer com justificativa, alegando aprovação com ressalvas, aprovação sem ressalvas ou reprovação da obra analisada. As ressalvas indicadas por 3 (três) grupos correspondiam a pouca interdisciplinaridade, pouca abordagem da história da matemática e ausência de demonstrações matemáticas.

Os gráficos abaixo apresentam às respostas a assertiva “considero-me apto para analisar, criticar e produzir materiais didáticos de matemática para educação básica”.

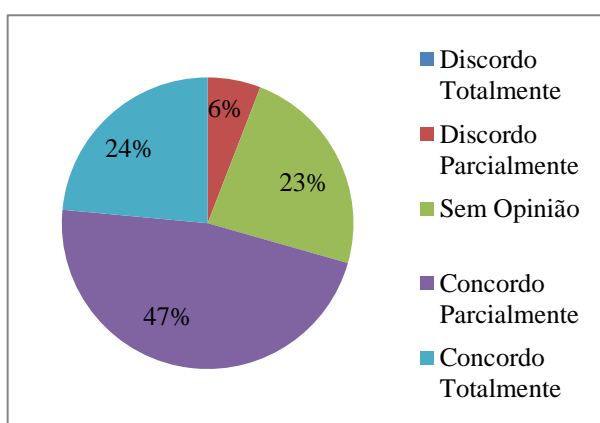


Gráfico 05: Assertiva 3 – Pré-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

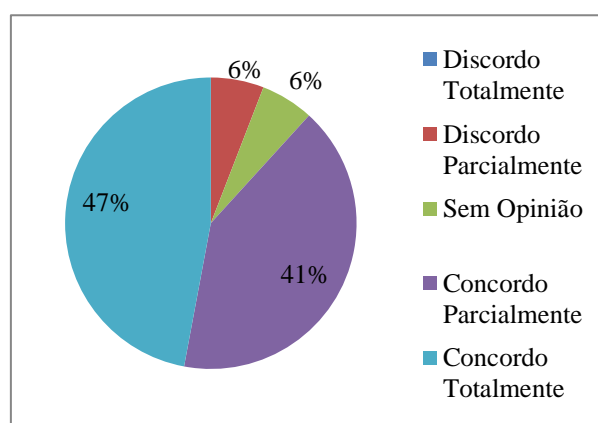


Gráfico 06: Assertiva 3 – Pós-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

Os resultados apontam para um crescimento quanto à competência supracitada, superando as discordâncias e ausências de opinião do primeiro teste. Além disso, a

experiência de avaliar um livro didático é de suma importância para os graduandos, uma vez que serão responsáveis pela escolha do material que servirá de apoio aos estudantes da educação básica e a eles próprios, futuros professores.

Acreditamos que a partir da segunda oficina a turma entregou-se às atividades, bem como o pesquisador encontrou meios para estabelecer o diálogo aberto com mais eficácia. Esse diálogo, trouxe inúmeras reflexões para o processo de construção desse trabalho, uma vez que outrora pensava-se que os colaboradores da pesquisa seriam resistentes às ações previstas no plano e que, ainda, o Educador Matemático constrói a “capa” de malvado na graduação, tal como apresentamos no início desta dissertação. A resignificação instaurava os seus primeiros passos. Isso nos fez lembrar as leituras de Bachelard (1996) e o obstáculo epistemológico, lidas e relidas durante os anos de mestrado.

Bachelard (1996) afirma que “no fundo, o ato de conhecer dá-se contra um conhecimento anterior, destruindo o conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal estabelecidos, superando o que, no próprio espírito, é obstáculo à espiritualização” (p.17). Entretanto, é importante a compreensão de que essa superação do anterior é processual. Bachelard (1996, p.18) diz que “é impossível anular, de um só golpe, todos os conhecimentos habituais”. Neste sentido, o processo de “libertação” da concepção de verdade absoluta é um obstáculo ainda a ser superado.

O autor faz um alerta sobre a visão fechada de algo já concebido, assegurando que traz um limite às novas possibilidades de ver o mundo e suas particularidades. Essa visão fechada esteve nos primeiros pensamentos para essa pesquisa, uma vez que pensávamos encontrar um público disperso e indiferente quanto ao cotidiano de uma escola. Contudo, a chegada ao campo nos “quebrou as pernas”, mostrando que a formação de professores em matemática tem avançado, especialmente no nosso lugar de fala, que é o estágio supervisionado I do curso de matemática da ENS/UEA, onde é possível visualizar as mudanças, primeiramente apresentadas nos documentos normativos do curso, e depois vivenciadas nas salas de aulas.

Para Bachelard (1996, p. 18), “aquilo que cremos saber ofusca o que deveríamos saber”. Assim, segundo Pais (2002) os obstáculos “não se constituem na falta de conhecimentos, mas, pelo contrário, são conhecimentos antigos, cristalizados pelo tempo, que resistem à instalação de novas concepções que ameaçam a estabilidade intelectual de quem detém esse conhecimento” (p.39). O autor segue sugerindo que o conhecimento precisa ser constantemente desconstruído, quando diz que “não se trata, portanto, de adquirir uma cultura

experimental, mas sim de mudar de cultura experimental, de derrubar os obstáculos já sedimentados pela vida cotidiana” (BACHELARD, 1996, p. 23).

### 3.3. Análise crítica de propostas curriculares de matemática

A terceira competência e habilidade exige do educador matemático **analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica**. As propostas curriculares são orientações pautadas em documentos legais (DCN/PCN), que norteiam as práticas docentes em cada estado por meio de sugestões de atividades pedagógicas, na tentativa de suprir a carência do profissional que por vezes encontra-se com dificuldade para a execução do seu fazer docente.

A análise das propostas curriculares pode ser compreendida como uma forma de avaliar as determinações apresentadas por uma instância superior, no caso as secretarias de educação. Logo, cabe ao professor o exercício do questionamento e da reflexão sobre as determinações ideais, em consonância com a realidade.

Rodríguez (2013, p.522) atesta que:

A presença, a importância e os formatos adotados pela avaliação curricular não podem ser compreendidos com justiça se não forem analisados, entre outros aspectos, as diretrizes das políticas educativas e dos próprios currículos; os debates, as deliberações e os avanços que têm configurado o âmbito da avaliação de programas como campo de estudo e pesquisa; e o papel e o protagonismo adotado pelas escolas e pelos atores da educação tanto nos projetos de avaliação curricular quanto nos de inovação educacional.

Sendo assim, a análise resulta num processo delicado que envolve os fatores apontados acima, tornando essencial ao Educador Matemático receber essa formação na universidade. Reforçamos a importância dos formadores trabalharem esta temática a partir da ética, respeitando o que regem os documentos, conduzindo as críticas por meio da pesquisa, não tão somente por experiências isoladas.

A segunda versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi o documento escolhido para ser analisado durante a oficina, e por se tratar de uma normativa atual, encontramos nela a possibilidade de fazer os estudantes refletirem acerca dos conteúdos e prerrogativas apontadas no documento. Vale ressaltar, que a BNCC foi concebida a partir de debate aberto, de modo que sugerimos a importância dos pareceres dos acadêmicos serem levados ao site responsável por receber as propostas de sugestões e recomendações dos interessados.

O componente curricular de matemática, até então, era dividido em cinco unidades de conhecimento, sendo: geometria, grandezas e medidas; estatística e probabilidade; números e

operações; álgebra; e, funções. Sendo assim, cada grupo ficou responsável pela leitura prévia do material, e em sala de aula tiveram a oportunidade de expor opiniões e críticas. As discussões foram guiadas por questões apontadas em ficha (APÊNDICE 4), contudo, os acadêmicos trouxeram inúmeras outras questões pertinentes ao debate. Sendo assim, optamos em registrar em áudio o conteúdo discutido em roda de conversa. Os nomes dos alunos serão preservados, mesmo que estes tenham autorizado o uso. Nas falas abaixo e nas posteriores, identificaremos os alunos a partir de nomes de grandes matemáticos da história.

**Newton:** Quer melhorias? Então vamos colocar professores licenciados em matemática para dar aula do 1º ao 5º ano, ao invés dos pedagogos. Aí sim vamos ter um sexto ano bom.

**Leibniz:** Tenho um questionamento... Mas se formos “obrigados” a dar aula para o 1º ao 5º ano, não teria que ter um acréscimo na nossa formação? Já que não somos treinados para trabalhar com crianças. Então os 4 ou 5 anos de formação não dariam conta. Temos que pensar não só na aula, mas na nossa formação. Se for assim, eu concordo. A ideia é boa, mas teria que ter uma reformulação na nossa grade.

**Galois:** Para isso tem a formação continuada... Uma especialização em educação infantil, talvez.

**Leibniz:** Mas eu digo na graduação... (interrompido)

**Gauss:** A gente teria que ter essa formação específica, pelo menos uma base de educação infantil, ensino fundamental I e II.

**Galois:** Poderia ter na grade uma matéria optativa, sei lá...

**Newton:** Isso aí é só uma ideia, eu quero resolver o problema. Tirar o país das últimas posições do ensino de matemática. Enquanto não tiver... (interrompido)

**Gauss:** É, mas pra alcançar isso não vai depender só da gente... Tem o governo... Não adianta eu fazer um excelente trabalho... Mas eu tenho uma sala de aula precária, sem material, daí não tem como trabalhar dessa forma. Por isso muitos professores ficam desmotivados. Então não depende só da gente, tem que ter o governo trazendo investimento na educação como fazem muitos outros países.

Observamos que uma discussão sobre os conteúdos curriculares não se exime de questões políticas, afinal de contas, a educação em si é um ato político. No discurso dos estudantes existe uma preocupação com o ensino correto, sem erros conceituais e de continuidade. Mas também, há esse cuidado em compreender a identidade do professor de matemática. Pensar em quem deve ensinar ou não nos primeiros anos de escolaridade é sim uma problemática emergente, contudo, o próprio debate aponta as grandes mudanças e o impacto que isso geraria aos currículos e aos cursos de formação de professores.

A coerência do documento foi posta em evidência, de modo que todos os grupos mencionaram que a segunda versão da BNCC está bem redigida, e seus conteúdos também encontram-se bem organizados. Porém, o grupo responsável por debater a unidade “estatística e probabilidade” teceu algumas críticas quanto à aplicabilidade dos conteúdos na realidade dos educandos do Amazonas.

**Hipátia de Alexandria:** Esse texto não está coerente, porque os alunos mal sabem o jogo de sinais, imagina “jogar” uma estatística pra eles fazerem. O texto se remete às tecnologias, mas nas escolas pouco se vê. A experiência no PIBID, por exemplo, na escola onde executo minhas ações, o uso do laboratório é muito burocrático, fazendo com que os professores até desistam de utilizá-lo. O documento aqui é claro, está muito claro, mas não há coerência. Os conteúdos estão bem organizados, mas não acreditamos que seja viável para essas séries.

As discussões foram permeadas por contrastes entre o que estava posto na documentação em avaliação e aquilo que se via nas salas de aulas através do estágio ou de práticas do PIBID. Essa reflexão é importante, uma vez que permite que os futuros professores se tornem questionadores acerca das normativas impostas verticalmente, e muitas das vezes, organizadas por pessoas que não fazem a educação diariamente.



Figura 05: Roda de conversa sobre BNCC  
Fonte: Negrão (2017)

Incentivar a prática de discussões de normativas, principalmente aqueles que são de consulta pública é de grande valia, uma vez que permite a efetiva autonomia docente, tão debatida nos cursos de formação de professores. Além disso, possibilita que o discente reflita acerca da fragmentação curricular, conforme pudemos observar nas falas abaixo sobre a unidade de conhecimento “números e operações”.

**Descartes:** A expectativa é que o aluno tenha o domínio das quatro operações, mas sabemos que têm muitos alunos no ensino médio com dificuldades, principalmente na divisão. O documento é claro, mas já apresenta o conteúdo de porcentagem no sétimo ano, creio que seja complicado nas nossas atuais condições.

**Maria Agnesi:** A gente percebeu também que a porcentagem só está ligada à questão financeira. Então quer dizer que o aluno só vai utilizar pra isso? Não vai usar para cálculos, pesquisas, levantamentos de dados? Acho que aqui deveria abordar a interdisciplinaridade.

Uma aula interdisciplinar ainda é desafio para professores (independentemente do nível de ensino), uma vez que exige que o profissional descaracterize sua concepção

fragmentada de que “a parte” em que ensina é apenas útil no componente curricular que leciona.

Reforçamos que nesse encontro o professor Y não se fez presente, e foi perceptível que os estudantes ficaram mais à vontade para expressar suas opiniões, críticas e sugestões quanto ao ensino de matemática. Inclusive, para debater questões para além dos currículos oficiais, aproximando-se da ideia de currículo oculto, tão debatido nos cursos de licenciatura.

**Leibniz:** Após toda essa discussão, creio que um dos problemas maiores são os fatores externos, por exemplo, tinha uma garota muito quieta na sala onde eu faço estágio... Imaginávamos que ela tinha muita preguiça, ou coisa do tipo. Mas, a professora resolveu encaminhar ao psicólogo, e dias mais tarde, descobrimos que a menina estava sendo abusada pelo pai. Então, trabalhar com adolescentes também gera essas preocupações, eles estão na fase de crises de identidade. Pode ser bobagem, mas nós pegamos turmas de todas as idades com vários fatores e especificidades.

O discurso acima reforça o teor reflexivo das licenciaturas. Logo, é preciso formar professores numa perspectiva de humana docência (ARROYO, 2000), onde se preocupem com o desenvolvimento de seus alunos. Não responsáveis por inteiro, porque essa atribuição também é da família, mas que haja esse incômodo, esse olhar mais apurado, que enxerga o indivíduo como indivíduo, e não como máquina de cálculos.

Silva et al (2014, p.27) corroboram ao dizer que a universidade tem o desafio de “formar professores com qualidade social e compromisso político de transformação, respondendo às novas dimensões diante dos desafios da sociedade contemporânea”. Sendo assim, as discussões foram muito significativas, tanto para os alunos, quanto para o pesquisador, uma vez que iniciou o processo de ressignificação da ideia de professor de matemática, alimentada negativamente por vários anos.

Os gráficos abaixo ilustram as respostas à assertiva “considero-me apto para analisar criticamente propostas curriculares de Matemática para a educação básica”.

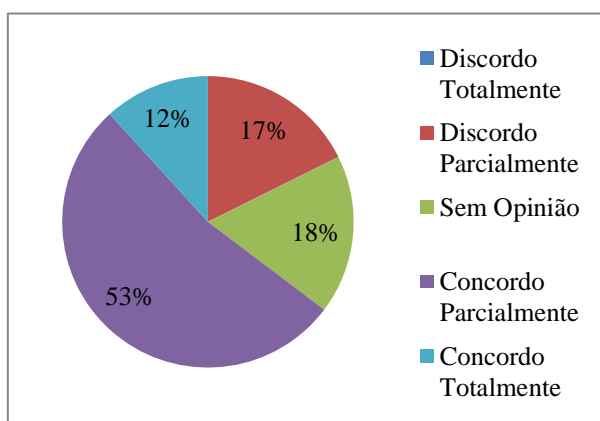


Gráfico 07: Assertiva 4 – Pré-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

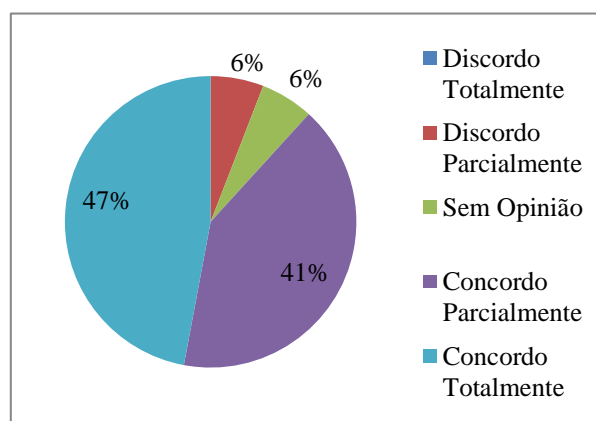


Gráfico 08: Assertiva 4 – Pós-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)



Os resultados apontam para um declínio quanto às discordâncias e ausência de opinião, de modo que acreditamos que a oficina trouxe essa ideia de refletir acerca dos documentos, e não tão somente, fazer uso deles no dia a dia. Além disso, o exercício de reflexão nem sempre é exigido em cursos de formação de professores de matemática, visto que o percurso histórico-cultural exige domínio do conteúdo matemático, e facilidade para transmiti-lo. Contudo, Lorenzato (2006, p.8) sugere que “refletir sobre sua prática docente e manter-se atualizado pode ser um caminho para adquirir a lucidez crítica que a análise das modas exige”. Portanto, a atividade sugeriu essa ruptura, e fez pensar em outros papéis que o professor exerce em seu ofício.

### **3.4. Desenvolvimento de estratégias de ensino de matemática**

A quarta competência e habilidade objetiva **desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos**. Tal assertiva preconiza uma aprendizagem dinâmica e significativa, de modo que o estudante possa compreender os conceitos que estão por detrás das “benditas” fórmulas matemáticas.

As estratégias de ensino resultam em mecanismos que o professor utiliza para conduzir suas aulas em prol do aprendizado do aluno. Convém destacar, que não existe um manual que apresente as boas práticas para um professor de sucesso, mas há uma premissa que contribui para o aperfeiçoamento deste profissional: “todo bom professor de matemática deve buscar aprender” (SELBACH, 2015, p.45). Esse aprendizado é constante e a sala de aula é um ótimo local para tal, inclusive para o próprio professor.

As DCN impulsionam um ensino lúdico quando reforçam a importância da criatividade, autonomia e flexibilidade no ensino da matemática. Acreditamos que a ludicidade é uma das práticas mais eficientes para o aperfeiçoamento do conhecimento lógico-matemático (SARMENTO, NEGRÃO, AMORIM-NETO, 2016). Logo, o desenvolvimento de aulas com recursos pedagógicos contribui para a aprendizagem dos educandos, independentemente da faixa etária, visto que a ludicidade não deve ser aplicada somente com crianças da Educação Infantil e dos Anos Iniciais.

O ensino por descoberta também é recomendado para desenvolver habilidades matemáticas nas escolas, tendo em vista que auxilia na construção e reconstrução do conhecimento. Lorenzato (2006, p. 81) atesta que:

A descoberta é fundamental no ensino da matemática, pois como sabemos, essa disciplina inspira medo aos alunos e foge dela quem pode. No entanto, quando o aluno consegue fazer descobertas, as quais, na verdade, são redescobertas, então surge o gosto pela aprendizagem... E nenhuma área tem precisado mais que a matemática fazer com que seus alunos gostem dela.

O conhecimento lógico-matemático é construído a partir de situações nas quais o professor é mediador na elaboração de situações problemas, onde os alunos precisam exercitar a capacidade de pensar, refletir, levantar hipóteses e buscar soluções para os desafios apresentados (ARANÃO, 2011).

Ensinar matemática utilizando-se de suas aplicações torna a aprendizagem mais interessante e realista e, por isso mesmo, mais significativa. A presença de aplicações da matemática nas aulas é um dos fatores que mais podem auxiliar nossos alunos a se preparem para viver melhor sua cidadania; ainda mais, as aplicações explicam muitos porquês matemáticos e são ótimas auxiliares na resolução de problemas (LORENZATO, 2006, p.53).

Quanto aos conceitos serem mais importante do que técnicas, fórmulas e algoritmos, Selbach (2015, p. 43) menciona que:

Se um aluno pensa que sabe um conceito porque é capaz de repetir uma frase que o define, sem ser capaz de explicar esse mesmo conceito com outras palavras, esse aluno em verdade memorizou uma informação e assim não a transformou em conhecimento, não se tornou “dono” desse saber para usá-lo em muitas outras situações. Isso é muito sintomático quando se trabalha teoremas. Decorar o ser enunciado e repeti-lo não é saber matemática.

O aprendizado de um aluno é dimensionado a partir do sentido que o mesmo atribui ao saber em sua vida diária, não em uma avaliação classificatória. Em virtude disso, é importante que o Educador Matemático evoque os conhecimentos adquiridos pelos estudantes durante todo o ano letivo, não somente em dias de prova.

A oficina deu-se na apresentação e aplicação de jogos matemáticos, selecionados pelo professor Y com base no livro “Jogando com a matemática do 6º ao 9º ano” de Isabel Lara (2011). Os jogos foram escolhidos a partir de conteúdos considerados complexos. Logo, os acadêmicos tiveram a oportunidade de compreender a importância do ensino contextualizado a partir do lúdico.

Para o professor Y, “não basta só jogar as coisas”, é importante que os conceitos por detrás dos jogos sejam evocados durante a aplicação. Nesse sentido, Lara (2011) sugere que haja reflexão sobre o que se quer alcançar com o jogo, pois sendo bem elaborados, os jogos podem atingir objetivos que perpassam do simples treinamento, até a construção de determinado conhecimento.

Os jogos foram avaliados a partir de ficha (APÊNDICE 5) contendo os seguintes critérios: clareza nos objetivos; autonomia do desenvolvimento do jogo; e reforço nos conceitos matemáticos. Ressaltamos que com o auxílio do professor Y, todos os grupos alcançaram êxito na atividade.



Figura 06: Baralho com equações do 2º grau  
Fonte: Negrão (2017)



Figura 07: Desvendando as funções  
Fonte: Negrão (2017)

Os jogos eram simples, de modo que em qualquer sala de aula seria possível aplicá-los. Obviamente, a dificuldade seria mais evidente, uma vez que os alunos da educação básica não apresentariam um domínio do conteúdo tão elevado para determinados jogos, tal como o jogo da função.

Os gráficos abaixo ilustram as respostas à assertiva “considero-me apto para desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos”.

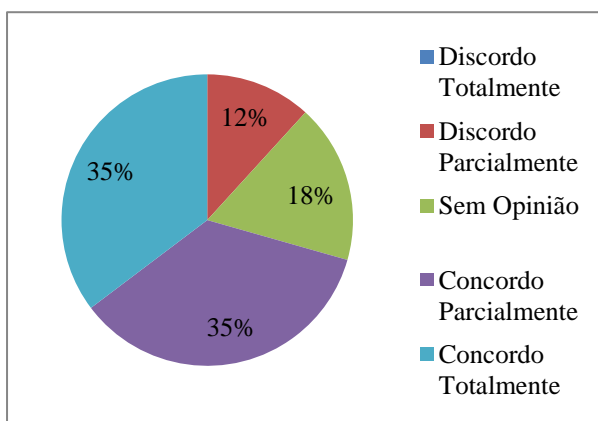


Gráfico 09: Assertiva 5 – Pré-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

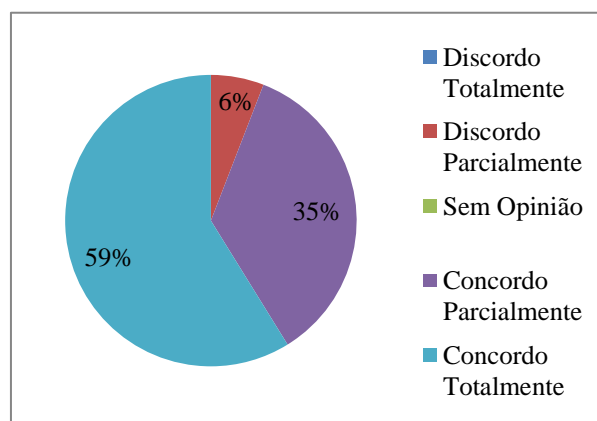


Gráfico 10: Assertiva 5 – Pós-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

Os resultados indicam um avanço quanto a essa competência e habilidade, uma vez que as opções convergentes apresentam maiores probabilidades. Isso mostra a efetividade do trabalho com jogos, bem como a capacidade que os acadêmicos em formação têm para desenvolver aulas atrativas e significativas mesmo a partir de poucos recursos.

Em síntese, o trabalho criativo através da ludicidade oportuniza no educando a autonomia de gerir sua própria aprendizagem, e no que tange ao ensino da matemática suaviza-o com métodos e técnicas prazerosas, fazendo com que o saber outrora engessado torne-se vivo, contextualizado e dinâmico.

### **3.5. Reflexão sobre a prática docente de matemática**

A quinta competência e habilidade diz respeito a **perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente**. Tal assertiva nos remete a pensar/repensar sobre a formação do Educador Matemático na universidade.

O dinamismo apontado pelo documento é destacado também por Lorenzato (2006, p.82), quando afirma que “ser professor também é ser aluno. Aprendemos muito com nossos alunos, o que torna mais amplo o significado da velha crença de que “é ensinando que se aprende””. Deste modo, é inviável pensarmos em modelos prontos e enraizados, pelo contrário, cada novo ano letivo exige uma nova prática docente.

D’Ambrosio (2012, p.78) enfatiza a importância da participação dos alunos no processo de ensino e aprendizagem, ao apontar que “igualmente, o professor não é o sol que ilumina tudo. Sobre muitas coisas ele sabe bem menos que seus alunos. É importante abrir espaço para que o conhecimento dos alunos se manifeste”. Tal afirmação afasta a errática de que o professor é detentor de todos os saberes e o aluno tábula rasa, sujeito passivo, apenas esperando receber os conhecimentos.

Perez (2012, p. 278) reforça que:

A formação inicial deve proporcionar aos licenciados um conhecimento que gere uma atitude que valorize a necessidade de uma atualização permanente em função das mudanças que se produzem, e fazê-los criadores de estratégias e métodos de intervenção, cooperação, análise, reflexão e a construir um estilo rigoroso e investigativo.

A construção do “ser professor” ocorre gradativamente durante sua trajetória no magistério, o que inclui momentos de medos, incertezas e conflitos, enfatizando a importância da reflexão. Nesse viés, Lorenzato (2006, p. 121) afirma que o “magistério é arte com

reflexão, isto é, além de ser artista, o professor precisa refletir sobre sua própria prática pedagógica”. O crescimento profissional reside na desconstrução rotineira dos padrões engessados, inspirados por modelos de docência da infância (ensinar como fomos ensinados), ocasionando na criação de uma identidade própria de cada Educador Matemático.

D’Ambrosio (2012, p. 13) aponta que a formação de professores de matemática:

Deve ter como objetivo maior a mensagem de que o conhecimento é importante, mas deve estar subordinado a uma profunda responsabilidade de humanidade, que é a verdadeira missão do educador. Em termos muito claros e diretos: o aluno é mais importante que programas e conteúdos.

Com base nessas afirmações e reflexões, a oficina foi dividida em dois momentos, sendo o primeiro dedicado a uma breve palestra do professor Y com o tema “os desafios do professor de matemática”. Posteriormente, realizamos uma dinâmica sobre os medos que antecedem a docência em matemática.

A fala do docente objetivou a percepção da carreira de professor como uma trajetória contínua de erros e acertos. A palestra iniciou-se com o professor Y contando sua história profissional, que começou ministrando matemática e ciências para alunos de 7º e 8º série/ano, ancorado no princípio do “notório saber”, visto que era ainda acadêmico de Engenharia, e somente anos depois concluiu o curso de Licenciatura em Matemática. O professor Y teceu inúmeras críticas à forma como era feita a educação naquela época (1995) e afirma que durante essa experiência aprendeu a diferença entre saber cálculo e saber matemática.

O discurso se deu de maneira muito aberta, onde o professor esteve à vontade para compartilhar suas experiências, citando por vezes exemplos vividos ou de colegas próximos, fazendo com que os acadêmicos percebessem os dilemas da escola e da formação docente como um todo.

**Professor Y:** Quando você chega à escola, você observa aquele “monte” de aluno, aquela coisa de louco. E existem pessoas que desistem. Eu jamais questionaria ou julgaria se algum de vocês, no término do período falasse que iria mudar de curso. A profissão professor não é fácil! Há dias em que você vai ser babá de aluno, vai apartar briga de aluno. Há situações em que você corre o risco de cometer injustiças ou cometerem injustiças com você. Estou falando isso porque vocês são novos, estão começando... Estão indo agora para o campo do estágio.

A fala do processo ilustra os bastidores da docência, que não se resume apenas em montar e ministrar aulas por alguns minutos e horas. Não é simplesmente vocação, pelo contrário, há muito estudo, dedicação e compromisso ético e político por detrás, caso contrário torna-se apenas mais um em meio a tantos que apenas reproduzem comportamentos e práticas pré-históricas, que não alcançam mais os alunos da atualidade.

O professor Y buscou apresentar as especificidades da licenciatura, apontando relações entre as matrizes curriculares da UFAM e UEA, reforçando o impacto gerado pela reestruturação do PPC do curso, já apresentado aqui anteriormente. Além disso, dedicou alguns minutos para falar do diferencial de quem participa do PIBID e dos alunos egressos que encontram-se na pós-graduação *stricto sensu*.

**Professor Y:** O nosso maior desafio é entregar novos professores para o mercado de trabalho, bons professores. Eu acredito que as chances de vocês crescerem são dobradas, porque a grade de vocês está muito boa. Eu não sei o que os professores de matemática estão ensinando, e vocês precisam analisar isso no estágio, mas imagino que não seja muita coisa, porque estamos vendo o reflexo no ensino superior.

Esse momento de ouvir quem tem experiência é essencial para quem engatinha os primeiros passos na trajetória docente. Aprender com erros e acertos de outros nos permite o amadurecimento emocional e cognitivo. Obviamente que cada profissional viverá situações particulares, mas observar o outro é uma grande experiência. Esse exercício de escuta é importante, uma vez que o ativismo muitas vezes nos impede de estabelecer relações interpessoais mais profundas.



Figura 08: Palestra sobre os desafios do professor de matemática  
Fonte: Negrão (2017)



Figura 09: Dinâmica “medos da docência”  
Fonte: Negrão (2017)

A partir disso, iniciamos a dinâmica do “papelzinho”, assim chamada pelos estudantes no final da oficina. O objetivo era escrever no *post-it* colorido (bloco de notas) um medo quanto à futura docência. Os “papezinhos” eram entregues ao pesquisador, sendo identificado com nome fictício, que na maioria das vezes eram nomes de matemáticos. Em seguida, redistribuímos os papéis para novos donos, e esses deveriam apresentar uma sugestão de superação para aquele medo descrito.

Não servir de inspiração, perder o controle emocional, baixo domínio de conteúdos, frustração com a escolha profissional, desistir perante os obstáculos, não ter atenção dos alunos, e os problemas sociais (drogas, violência, preconceito) foram os medos apontados pelos acadêmicos. E em poucos minutos a sala de aula tornou-se uma espécie de “divã psicológico”, mostrando as fragilidades que perpassam essa carreira, ou o modo como é vista por uma sociedade capitalista.

Um ponto levantado por uma das alunas foi quanto à importância do professor colocar-se no lugar do aluno, além de perceber suas próprias limitações, visto que o docente também tem seus “monstros interiores”. A participação do pesquisador se deu ao dividir suas fragilidades, enquanto docente da graduação, mostrando aos acadêmicos que os dilemas perpassam da educação básica até o ensino superior, sendo o autoconhecimento um exercício que deve ser alimentado todos os dias em nossas jornadas.

Os gráficos abaixo ilustram as respostas à assertiva “considero-me apto a perceber a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, um espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente”.

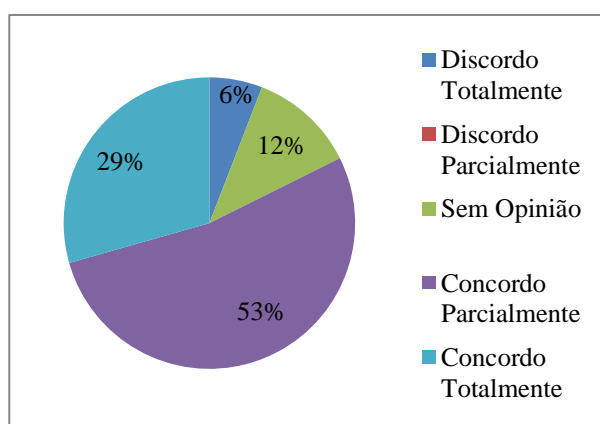


Gráfico 11: Asserativa 6 – Pré-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

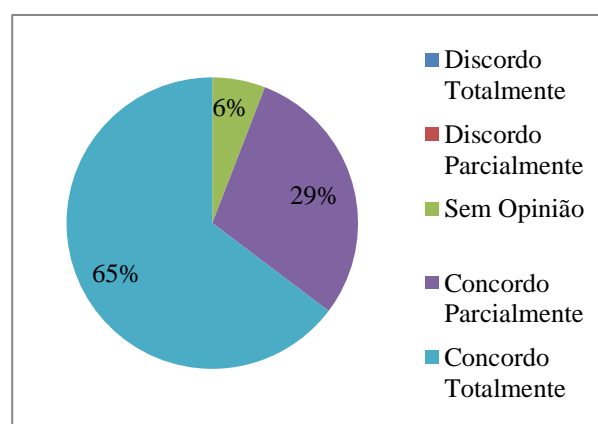


Gráfico 12: Asserativa 6 – Pós-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

Os resultados apontam o crescimento na compreensão dos estudantes quanto à importância de perceber a carreira docente como um processo contínuo de aprendizagem. Posto isso, acreditamos que o exercício de reflexão deve fazer parte das aulas de estágio supervisionado, uma vez que o estudante está inserido em sua realidade, vivenciando situações adversas que outrora não estava condicionado a viver. Tais situações precisam ser

estudadas e problematizadas, a fim de que o licenciando vislumbre possibilidades de intervenção.

### 3.6. Desenvolvimento de projetos coletivos

A sexta e última competência e habilidade concerne em **contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica**. Na visão de Selbach (2015, p. 117) “um projeto escolar é uma investigação ou pesquisa desenvolvida em profundidade, sobre um tema ou conteúdo que se acredita interessante ou importante conhecer”, de maneira que o projeto pode focalizar os conteúdos da disciplina, ou ainda integrar outras áreas do conhecimento, oportunizando um ensino interdisciplinar.

Selbach (2015, p. 120) ainda aponta que:

Em matemática, os projetos são excelentes, entre outras aplicações, para desafiar os alunos em grupo a investigarem aplicações práticas nos temas apreendidos, quer no âmbito doméstico, quer no imenso espaço relativo ao mundo das profissões.

O ensino por projetos também oportuniza ao aluno desenvolver diferentes capacidades, tais como: o interesse por ser um pesquisador. Há possibilidades também de mensurar estudantes que se comportam como líderes. Tal prática permite dar voz aos educandos, aliás, os mesmos se caracterizam como centro do processo.

A oficina foi desenvolvida a partir de questionamentos específicos às práticas de estágio e à elaboração de projetos. Para tanto, buscamos criar um ambiente reflexivo, em que os estudantes pudessem verbalizar as marcas que os meses de estágio supervisionado deixaram em sua trajetória acadêmica e profissional. Destacamos algumas falas concernentes ao questionamento “quais as contribuições do estágio para a construção do ser professor de matemática?”.

**Descartes:** Em minha experiência com os alunos, lembrei-me do que a gente aprende em psicologia e didática, pois este contato me mostrou que eu não estava tão preparado, principalmente para lidar com alunos com falta de disciplina. Então, além do ensino da matemática, percebi a indisciplina como um agravante. No que se refere aos professores, observei que em virtude do tempo e do nível dos alunos, muitos escreviam uma coisa no diário, mas na sala ministravam outra coisa. No geral, o estágio, de fato, traz algumas coisas que nos fazem ficar pensando né... Principalmente sobre o nosso futuro. Mas, não me deixou dúvidas, de fato é isso que quero ser.

**Leibniz:** Os alunos foram *super* legais comigo, foi uma experiência bem legal, porque tive a oportunidade de participar das turmas de 6º ao 9º ano. Eu me identifiquei muito com os alunos, e eles comigo, inclusive fazendo piadas, jogando bola na quadra, tendo uma aproximação maior. Acredito que o ponto negativo é essa guerra por altos índices de aprovação, fazendo com que o professor seja obrigado a passar aluno.



**Maria Agnesi:** Eu ainda continuo na dúvida sobre ser ou não professora... Também encontrei muitas dificuldades quanto ao *déficit* dos conteúdos que os alunos detêm. Entretanto, tive bastante ajuda dos professores, onde me auxiliaram com minhas dúvidas. Achei pouco tempo para desenvolver trabalhos lúdicos e interdisciplinares, uma vez que a escola militar, assim como qualquer outra, exige-se muito índice.

**Gauss:** O estágio foi bacana por possibilitar a aplicação de atividades. Além de poder observar as aulas dos professores. Inclusive aprendi a importância de ser um professor meio termo, nem tão chato, nem tão legal. Devo dosar as coisas, para ter a turma sempre próxima. Durante o período de regência, apliquei o mesmo jogo que fizemos aqui na oficina, e percebi que eles gostam muito de competição. Então, eu vi o quanto de responsabilidade a gente tem, tanto quanto matéria, quanto como pessoa. Porque muitos deles veem na gente um exemplo.

A fala dos acadêmicos sugere inúmeras discussões acerca do poder que o estágio supervisionado exerce na formação de um professor. Observamos a facilidade com que estes verbalizam suas experiências, e demonstram orgulho de estarem vivenciando a realidade a partir da tutela de professores e demais colegas de profissão. O discurso também carrega características específicas de uma docência que se aprende experimentando, vivendo de fato. Destacamos o saber “ressuscitado” de outras disciplinas, tais como a didática e a psicologia, onde o acadêmico percebe e reconhece que os conhecimentos das disciplinas pedagógicas são essenciais para o desenvolvimento de qualquer atividade dentro de uma sala de aula.

Além disso, já percebem o “fardo” de ser exemplo, de ser alguém que com uma simples palavra pode semear na vida de alguma criança e/ou adolescente. Reconhecem também a importância da afetividade, da troca de relações, do aprender mútuo (aluno – professor) e, ainda, de analisar a força do querer ser professor, do reconhecimento de uma profissão.

**Sophie Germain:** Eu sou tímida. Eu tinha medo dos meninos gritarem comigo, porque eu ia chorar (risos). Mas, foi tudo diferente! Eu vi que lá [na escola] eu sou outra pessoa. Fui apresentada como professora Sophie Germain, então eu me senti valorizada! A professora que acompanhei foi logo me falando que era tradicional, talvez para que eu não a julgasse. [...] Meu foco foi naqueles alunos que tinham mais dificuldades. Eu fiquei muito feliz quando a aluna que eu estava acompanhando de perto aprendeu a tabuada, isso no 9º ano.

**Euclides:** No estágio a gente encara a realidade das escolas públicas... E o negócio é pesado. Na escola que fiquei o ponto negativo foi à superlotação das salas... Como controlar 50 alunos? O professor tem que se esgoelar para colocar moral em todo mundo [...] Quanto à regência, eu sempre tive vários professores, e analisava o jeito de cada um, mesmo nem imaginando que um dia seria professor. Lembro que tive um professor no ensino médio que me inspirou muito, queria ser igual a ele. Aquele professor brincava muito, todo mundo da turma queria ter aula com ele. Ele brincava, conversava com os alunos, mas quando começava a aula todos ficavam quietos. Quando eu fui pra regência, fui tentando pegar um pouco de cada professor, até construir a minha identidade. Eu pude viver como um professor.

**Arquimedes:** Na minha regência percebi que eu não consigo colocar moral na sala de aula, não sei falar sério, e todos começam a bagunçar. Eu até dou uma aula bacana, mas os alunos participam tanto que querem falar toda hora.

**Marquesa de Châtelet:** O que é bom nisso tudo é que a gente ouve muito, vê muito, e filtra! Vamos criando a nossa própria identidade.

Encontrar a dosagem certa é um exercício diário de quem se propõem a ensinar, uma vez que as pessoas não vêm com manual de instrução. Ao contrário, carregam sentimentos, concepções e crenças acerca de conteúdos que se enraízam com o tempo. Além de tudo, a docência encarrega-se de propiciar momentos específicos que muitas das vezes não são pauta em encontros na universidade, até porque não somos prontos e acabados (e nem um dia seremos).



Figura 10: Socialização das experiências de estágio  
Fonte: Negrão (2017)

A partir dessas falas referentes à contribuição do estágio na formação do educador matemático, iniciamos as discussões quanto aos projetos que poderiam ser introduzidos nas escolas-campo. Ressaltamos que nesse estágio os estudantes não aplicaram projeto de intervenção na escola, mas durante a oficina algumas propostas foram socializadas.

**Sophie Germain:** Nós (ela e seu grupo) pensamos na realização de um “aulão” para a Prova Brasil. A escola aprovou, mas não disponibilizou outros professores, somente uma sala. E não vai ser uma simples aula, vamos trabalhar com algo diferente, mais prático.

**Newton:** Pensei em um projeto sobre o uso do celular na sala de aula, já que os alunos levam-no, mesmo sendo proibido. Então, fiz a experiência com um aplicativo de tabuada e observei que os alunos começaram a estudá-la para poder avançar nas fases do joguinho. E isso é bom!

**Euclides:** Algo mais tradicional, mas eficaz é o ábaco. Então, a escola poderia pensar num projeto para as quatro operações utilizando esta ferramenta. Você brinca e acaba aprendendo.

Percebemos certa limitação ao pensar em projetos efetivos para o ensino de matemática, talvez pela falta da exigência avaliativa da disciplina. Acreditamos que o estágio é lugar excelente para sondar os limites e as possibilidades do trabalho dentro de um espaço educativo. Logo, sugerimos que as próximas turmas tenham a incumbência de analisar os

aspectos deficitários da escola, propondo, em seguida, um projeto de intervenção, que seria acoplado ao seu relatório final, não tão somente, a aula - regência. Inclusive, o trabalho com projetos aproxima-se da concepção de estágio com pesquisa.

Para Oliveira (2011, p.44):

Os princípios da pesquisa como elemento essencial na formação profissional do professor, de competência profissional e de coerência entre formação oferecida e prática esperada, juntamente com a quebra da polaridade entre disciplinas específicas e pedagógicas, permitem que se construam novas situações para a realização de estágios significativos na formação inicial de professores, demandada pela profissionalização docente. **Profissionalização requerida e buscada não somente pelas escolas, mas por toda a sociedade.** (grifo nosso)

Os gráficos abaixo ilustram as respostas à assertiva “considero-me apto a contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica”.

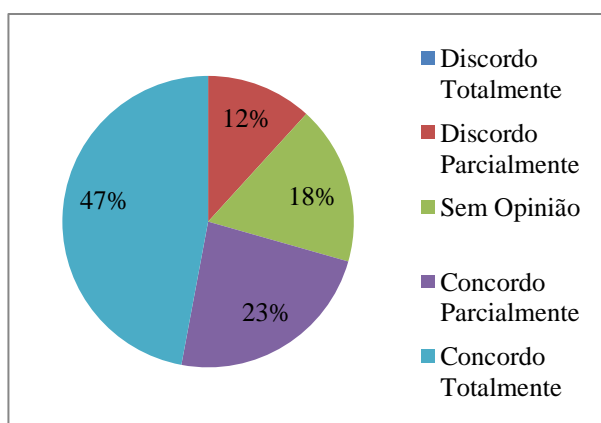


Gráfico 13: Asserativa 7 – Pré-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

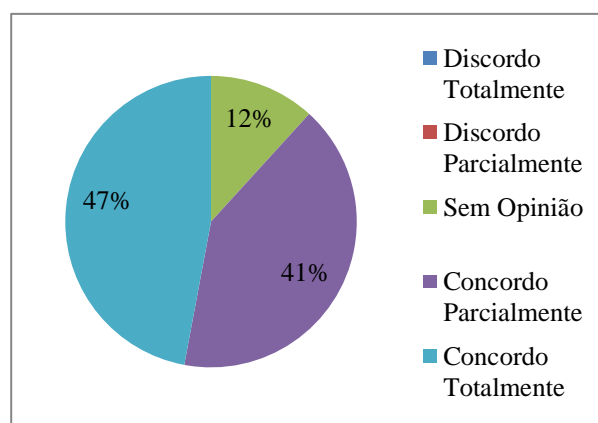


Gráfico 14: Asserativa 7 – Pós-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

Os resultados apresentam um estaque nas concordâncias efetivas, e um aumento considerável nas parciais. Contudo, chama atenção a permanência de marcações oriundas de ausência de opinião. Este comparativo, reforça a importância de se pensar em ampliação do campo de estágio, de modo que o estudante possa planejar e executar um projeto de intervenção na escola, a fim de que compreenda a importância de refletir sobre os problemas reais do cotidiano escolar.

### 3.7. Avaliação das oficinas: refletir para avançar

As oficinas tiveram o objetivo de introduzir a noção de competência e habilidade aos alunos, de maneira crítico-reflexiva. Sendo assim, acreditamos que o objetivo traçado pelo plano de ação foi alcançado com sucesso, uma vez que os encontros foram arraigados de

discussões profundas acerca da formação do professor de matemática, tendo o estágio supervisionado como excelente contribuinte.

Os avanços são gradativos, e é bom que isso esteja claro na pesquisa, visto que sabemos que as mudanças não são instantâneas, até mesmo porque estamos falando de seres humanos, dotados de particularidades, crenças e concepções enraizadas. Nessa perspectiva, buscamos trazer a discussão para o centro do estágio supervisionado, uma vez que este contribui ao estudante conceber sua identidade profissional.

Os acadêmicos avaliavam a oficina ao término de cada encontro, esse instrumento (APÊNDICE 6) visava mensurar estatisticamente (CRESPO, 2009) o grau de satisfação quanto à prática realizada em sala de aula, de modo que poderiam apontar uma nota de 0 a 10, seguido de comentários, opiniões e/ou sugestões.

	<b>MÉDIA</b>	<b>MODA</b>	<b>MEDIANA</b>
<b>OFICINA 1</b>	8,9	8,0 e 10,0	9,0
<b>OFICINA 2</b>	9,0	9,0 e 10,0	9,0
<b>OFICINA 3</b>	9,0	9,0	9,0
<b>OFICINA 4</b>	10,0	10,0	10,0
<b>OFICINA 5</b>	10,0	10,0	10,0
<b>OFICINA 6</b>	10,0	10,0	10,0

Tabela 01: Avaliação das Oficinas

Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

Podemos observar que as medidas de tendências centrais Média, Moda e Mediana apresentam valores bem próximos. Isso mostra que a distribuição é homogênea e que qualquer uma delas representa bem o resultado da pesquisa, pois apresentam pequenos desvios, ou seja, pouca dispersão. Há casos em que a Moda apresenta dois valores, diz-se que neste caso a distribuição é heterogênea. Nos demais casos diz-se homogênea. De um modo geral, a média se manteve em todas as oficinas, efetivando o sucesso do plano de ação desenvolvido entre professor ministrante e pesquisador.

Os gráficos a seguir ilustram as respostas à assertiva “Sei que as Diretrizes Curriculares Nacionais orientam a estruturação dos cursos de ensino superior, de modo que elencam competências e habilidades próprias do professor de matemática”.

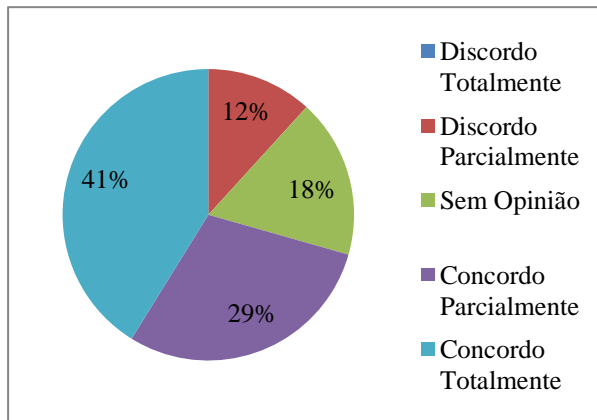


Gráfico 15: Assertiva 1 – Pré-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

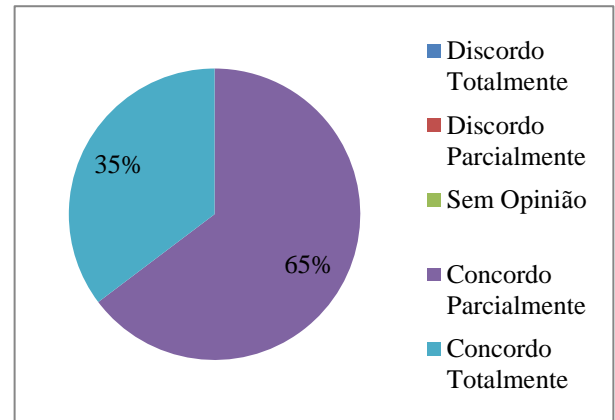


Gráfico 16: Assertiva 1 – Pós-Teste  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

O intuito dos encontros foi fazer com que os estudantes alcançassem a compreensão quanto às competências e habilidades previstas em lei, mas que também utilizassem daquele espaço como um lugar de fala e construção, e porque não de reconstrução? Os dados acima sugerem essa compreensão efetiva. Além disso, as falas destacadas na pesquisa também endossam essa discussão quali-quantitativa e demonstram o êxito do plano de ação.

Os comentários descritos nas fichas de avaliação ao término de cada oficina eram lidos com muito temor, principalmente os primeiros, visto que o envolvimento com a turma estava apenas no começo. Contudo, a cada quarta-feira eram perceptíveis os avanços, tanto na questão da metodologia empregada, quanto na participação dos estudantes e também do pesquisador. Sendo assim, a figura abaixo ilustra as palavras mais citadas nos comentários dos acadêmicos nas fichas avaliativas.



Figura 11: Palavras mais citadas na avaliação  
Fonte: Negrão e Amorim-Neto (2017)

A possibilidade de dialogar sobre as competências e habilidades aparecem em destaque na avaliação dos acadêmicos, e isso também nos direciona aos objetivos da pesquisa que ancoram-se na ideia de fazer refletir, repensar e problematizar as competências e

habilidades, sendo o diálogo uma excelente ferramenta. Além disso, dar voz aos estudantes é essencial, visto que o processo de formação de professores deve incentivar a autonomia, o criticismo (também apontado em demasia nas avaliações) e o exercício de escuta do outro, que tanto pode agregar valor e conhecimento aos meus saberes.

Os acadêmicos reforçaram a importância das oficinas para a reflexão acerca do ensino de matemática, principalmente no que tange as competências e habilidades do professor, relatando a importância de trabalhar os medos, levando em consideração a possibilidade de superá-los. Ademais, defendemos a necessidade de o professor conhecer os documentos legais que norteiam as práticas educativas em nosso país, de modo que para os acadêmicos, tais atividades contribuíram para o conhecimento (ou reconhecimento) do cenário educacional contemporâneo, buscando encontrar coerência entre as propostas curriculares e a realidade escolar brasileira.

Para os estudantes, as oficinas não se resumiram apenas num processo investigativo em nível de mestrado, pelo contrário, reforçaram, através de comentários, que tais experiências serão aproveitadas no exercício da docência em matemática. Afirmaram também, que os encontros eram prazerosos, pois eram pautados em atividades “novas” para eles, principalmente os princípios de gamificação, onde os estudantes garantiram a importância do exercício da criatividade, por tantas vezes desvalorizada no curso de formação de professores de matemática.

Sabemos que as condições para o desenvolvimento das oficinas foram favoráveis para que chegássemos ao final deste material com êxito. Contudo, salientamos que as competências e habilidades aqui listadas podem sofrer impactos diretos da realidade escolar, se pensarmos nesses mesmos sujeitos daqui alguns anos, mas a esperança de que estes profissionais desenvolvam bons papéis na docência está acesa e palpável em todo esse trabalho.

Acreditamos que o estudo das competências e habilidades não deve ser diluído apenas nas disciplinas de Estágio Supervisionado, mas em todo o curso. O exercício reflexivo quanto à docência deve ser constante e não carece de tantos recursos, conforme vimos nessa dissertação. Além disso, os efeitos dessa reflexão são impactantes, no que tange a construção da identidade docente, sendo esta contínua e inacabada.

Em entrevista, o professor Y endossa que as oficinas agregaram muito valor à formação dos futuros professores de matemática, quando afirma que:

As oficinas foram muito interessantes, muitas delas eu não conhecia. E elas são de extrema importância, pois nossos alunos apresentam aquela característica conteudista, e pouco reflexiva. Então quando você traz atividades de teor reflexivo, onde eles conseguem relacionar com os conteúdos que estudam, eles passam a ter outra noção do que é o ensinar. Então foram ótimas oficinas [...] Só vejo pontos positivos... **Principalmente porque para eles tudo aquilo foi novidade.** (grifo nosso).

A novidade apontada pelo professor ministrante é outro resultado esperado e alcançado pela pesquisa, uma vez que induz que caminhar na pesquisa no ensino superior é válido e necessário, algo que vínhamos refletindo em demasia. Portanto, o plano de ação pode ser utilizado em outros cursos de licenciatura em matemática, além de, com adaptações, servir de instrumento para outros cursos de formação a fim de refletirem sobre as competências e habilidades apontadas pelas DCN. Embora saibamos que o documento não abarca todas as características necessárias para um bom desempenho profissional.

### 3.8. O Educador Matemático para além das DCN

Sabemos que os cursos de graduação são organizados sistematicamente a partir de mecanismos legais, no caso da pesquisa, estamos dando ênfase à discussão reflexiva acerca das DCN, mais especificamente ao campo ‘competências e habilidades’, no qual lista uma série de atributos nos quais o egresso deverá sair apto a fim de exercer sua profissão, em nosso caso, a docência.

Contudo, é necessário pensar e repensar a efetividade desses documentos, no que tange à sua aplicabilidade e proximidade à realidade nossa de cada dia. Para tanto, buscamos através das oficinas, refletir sobre o que falta nas DCN e que deve ser trabalhado nos cursos de formação. Para isso contamos com a concepção dos estudantes, e também do professor Y.

**Galois: Respeitar o tempo de cada aluno**, saber que cada um tem um ritmo diferente. Estar disponível para responder as dúvidas dos alunos, porque às vezes a gente pergunta se entendeu e todos dizem que entenderam, mas não falam, porque tem medo. Então acho que isso é uma competência a ser desenvolvida... **Saber que o aluno está ali pra aprender**, mas nem sempre vai aprender de primeira.

**Sophie Germain: Paciência!** Tem hora que dá vontade de dar pancada no aluno, então precisamos pensar nisso também.

**Maria Agnesi:** O professor deve pensar até que ponto decorar é útil para o aluno. Para quê saber tantas fórmulas? Tem tanto *meme* na internet né, do tipo “mais uma vez passei de ano e não sei por que estudei tal coisa”. Então, eu acho que uma competência é **questionar até que ponto decorar é útil** para o aluno.

**Leibniz:** Acredito que a lei falha ao não nos classificar também como cientistas (pesquisadores), deixando isso em cargo apenas ao bacharel. Aqui não tem ciência? Claro que tem!

**Arquimedes:** A gente tá acostumando a trabalhar matemática com matemática, geografia com geografia, biologia com biologia, a gente tem essa ideia de tudo separado. Cada um no seu quadrado. Falta a competência de **ser interdisciplinar**.

A preocupação que os estudantes têm com os futuros alunos é amplamente perceptível nesse contexto, ao ponto de listarem competências específicas ao tratamento para com estes, importando-se com sua aprendizagem. E isso mostra o compromisso docente que estes estudantes já demonstram ainda na universidade, de modo que pode-se esperar bons resultados da futura docência.

Para o Professor Y limitar um número X de competências não é a forma mais adequada de se pensar a formação de professores, contudo compreende as exigências do MEC quanto ao perfil esperado do egresso.

O professor em si precisa dominar pelos menos umas mil competências (risos). Mas isso é humanamente impossível. Até porque nossos alunos têm deficiência de formação, que com o tempo serão mitigadas, sanadas jamais. Mas quando nós observamos essas competências descritas, **acredito que uma vez bem desenvolvidas, são suficientes para que o professor possa iniciar um bom trabalho na sua profissão.**

O trecho em destaque reforça a importância do estudo sobre competências e habilidades, sem limitar-se apenas ao peso mercadológico que o termo evoca, ou melhor, que se comunica através de boa parte da literatura. Pensar nas competências e habilidades também é investir na formação de professores, uma vez que esta é posta em evidência a partir dos documentos. Então, porque não refletir sobre elas, ao invés de apenas apontar problemáticas quanto ao emprego das palavras? A educação anseia por mudanças substanciais e efetivas, e acreditamos que os encontros realizados a fim de problematizar e refletir sobre o papel do professor de matemática trouxeram inúmeras contribuições para esses que corajosamente se preparam para a docência.

O estudo também permitiu compreender as competências e habilidades apresentadas nas DCN como verdades provisórias e políticas, uma vez que não pretendemos acentuar o modismo que perpassa essa temática. Nós acreditamos na sua efetividade, mas salientamos a importância de trazer essa pauta para a roda de estudantes. Afinal, são eles que irão atuar no ensino da matemática na educação básica. Portanto, defendemos o diálogo aberto quanto às organizações curriculares, aliançado ao que se exige na realidade, no chão das escolas, vislumbrando o alcance de profissionais mais conscientes do que é uma sala de aula, e qual o seu papel enquanto profissional da educação.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de competências e habilidades no Brasil exige do pesquisador uma mistura de audácia e prudência, tendo em vista que a temática gera muito barulho e, muitas das vezes, esse barulho centra-se apenas no significado dos termos em questão. Nossa pesquisa assumiu o risco de refletir sobre esse assunto quase proibido em meio educacional, que com a chegada da BNCC pode ser que a unanimidade do silêncio seja rompida. É o que esperamos, inclusive.

O discurso ancorado no tecnicismo cala os pesquisadores, uma vez que a ideia do “saber fazer” assusta aqueles que acreditam em outras vertentes educacionais, e isso é compreendido, afinal, educa-se para a vida. E a ideia de competências e habilidades também pode ser posta em diálogo nessa educação global, embora seja importante enfatizar que não se pode categorizá-las como o modelo ideal.

Nesse conflito de ideias, encontramos Perrenoud (2000) como referência se levarmos em consideração o quantitativo de citações nos trabalhos acadêmicos postos na rede. A ideia de ação e mobilização defendida pelo autor é presente na maioria de nossos documentos legais brasileiros. Nessa longa jornada, também encontramos Rovai (2010), que transcende a ideia tecnicista, apontando possibilidades do estudo de competências e habilidades a partir do diálogo, sendo este o fio condutor revelado em nossa pesquisa.

Eis então, o que podemos, com muita humildade, defender como originalidade da pesquisa, o ato de discutir as competências e habilidades do Educador Matemático, aplicando-as em situações reais e próximas à futura docência, foi um diferencial nos estudos desta área. Dar voz aos estudantes em processo formativo foi uma experiência ímpar, tendo em vista que possibilitou compreender o desenvolvimento da identidade do professor de matemática a partir de vivências simplistas, mas que oportunizaram o exercício da reflexão, tão difícil nos cursos de licenciatura em Matemática.

Além disso, o estudo reforça a importância de pesquisas *stricto sensu* na Universidade, uma vez que não podemos achar que está tudo bem, só porque existem professores mestres e doutores conduzindo o ensino. Ademais, é na universidade que o futuro professor concebe seus conceitos de educação, ensino, didática, e tantos outros. Sendo a academia um palco para novos aprendizados, e porque não de novos estudos científicos? Encorajamos a comunidade científica a vislumbrar possibilidades no ensino superior, uma vez que poderemos influenciar também a educação básica, partindo de estudos na formação de professores.

Nosso estudo foi organizado a partir de três capítulos interconectados, de modo que optamos em não traçar um exclusivo para fins metodológicos. Logo, o percurso foi posto no

decorrer das páginas desse trabalho. Consideramos importante ressaltar que esse exercício não foi simples de ser feito, uma vez que estamos condicionados ao modelo tradicional de organização da escrita. Contudo, salientamos o grande aprendizado por detrás desse desafio que nos foi proposto.

O capítulo 1 trouxe os conceitos de competências e habilidades a partir da literatura e dos documentos legais, visando compreender de que forma estes foram construídos e inseridos nos currículos e na prática docente. Nesse capítulo, buscamos reunir um referencial teórico consistente, pois entendemos a urgência de se discutir tais questões que são tão presentes em nosso meio educacional, embora (ainda) rejeitadas. A ideia de competências como um conjunto de mecanismos, habilidades, destrezas que nos auxiliam na resolução de problemas diários é o que preconizamos no decorrer de nossa escrita, ideia esta, ancorada nos vários posicionamentos de nossos autores.

Além disso, o capítulo discutiu a inserção dos conceitos em nosso currículo brasileiro, apresentando e problematizando a presença das palavras, mas sem as efetivas discussões com quem constrói a educação. Parece-nos que esse erro será corrigido com a BNCC, tendo em vista a tímida (mas já importante) preocupação que estão tendo em dialogar sobre ela com todos os integrantes da comunidade escolar.

O capítulo 2 teve o estágio supervisionado como fio condutor das discussões, trazendo os seus conceitos e concepções atuais, objetivando a compreensão deste na formação de professores de matemática. Apresentamos, também, como as aulas de estágio curricular supervisionado I foram organizadas, no que tange ao planejamento, prática docente e avaliação no curso de licenciatura em matemática da ENS/UEA, a partir das análises documentais e do discurso docente. Inclusive, a participação efetiva do docente em nossa pesquisa foi primordial, uma vez que tivemos assistência integral no que se refere à construção do estágio no curso, desde a elaboração da matriz, até as aulas em si.

As aulas de estágio são excelentes momentos para discutir e ampliar horizontes quanto à formação de professores. Garantimos que se estas forem pautadas a partir do diálogo aberto com a turma, serão impactantes no processo de construção da docência. Além disso, quando nos referimos ao curso de Matemática, esse dado torna-se mais impactante ainda, haja vista que os acadêmicos têm poucos momentos de reflexão sobre a própria formação.

O capítulo 3 discutiu os resultados da elaboração, aplicação e avaliação de um plano de ação direcionado aos alunos de estágio curricular supervisionado I. Este plano teve o objetivo de contribuir para a reflexão das competências e habilidades próprias do Educador

Matemático. O plano foi elaborado em parceria com o professor ministrante, contudo, as atividades propostas em primeiro encontro não foram contestadas, apenas organizadas em cronograma, e ainda melhoradas com as orientações do professor. Vale ressaltar, que a liberdade na condução das oficinas foi importante para os resultados descritos nas páginas anteriores, uma vez que o pesquisador teve a participação efetiva, preconizando o que sugere esse tipo de pesquisa.

As seis oficinas foram essenciais para o desenvolvimento deste estudo, uma vez que somente a aplicação de questionário, ou entrevistas não seriam suficientes para mensurar nossas indagações. Logo os encontros às quartas-feiras eram sempre arraigados de muito aprendizado. Embora salientemos o medo que sentíamos do plano ser refutado, devido à baixa participação dos estudantes, o que não foi visto. Pelo contrário, os colaboradores dessa pesquisa foram fundamentais para o êxito do estudo sobre competências e habilidades do Educador Matemático. Inclusive, contribuíram em suma para a superação da ideia de que os alunos aprendiam na faculdade a serem chatos, grosseiros e descontextualizados, ideia posta no início desse trabalho.

A destruição do obstáculo epistemológico da aversão à matemática também é resultado desta pesquisa, tendo em vista que na medida em que as oficinas iam acontecendo, era possível perceber a preocupação que o docente tinha em fazer com que os acadêmicos entendessem que o professor de matemática ensina pessoas e não máquinas; deve conhecer o que ensina; e deve explicar os porquês do ensino de matemática.

Esses comportamentos presenciados durante as oficinas colocaram em prova a significância dessa pesquisa, pois num primeiro momento, achou-se que o estudo vinha para fazer com que os estudantes aprendessem as competências e se tornassem competentes a partir das nossas intervenções. Contudo, essa ingenuidade foi refutada logo na Semana de Matemática (2015), quando estive pela primeira vez junto aos colaboradores da pesquisa.

A ideia de ensinar o outro é característica de um professor, porém é essencial que reconheça que seus alunos não são tábulas rasas. Tal assertiva caminhou comigo durante a construção dessa investigação. Enquanto acreditava ser “o cara” que levaria o conhecimento sobre as competências e habilidades do Educador Matemático, recebia em troca uma turma crítica, com posicionamentos firmes e embasados na Psicologia, Filosofia e Sociologia da Educação. Um grupo de estudantes que me construiu mestre, na certeza de que a prepotência dos saberes deve ser repensada. E no fim das contas, posso definir que a pesquisa ancorou-se no diálogo acerca das competências e habilidades.

Sendo assim, o estágio supervisionado contribui significativamente para a reflexão das competências e habilidades do Educador Matemático, embora defenda que o plano de ação utilizado na pesquisa possa ser aproveitado em outros cursos de graduação, desde que adaptado para a realidade e para as atribuições de cada profissional. Além disso, estudos que evoquem as narrativas docentes quanto às competências e habilidades também podem ser realizados, principalmente agora, em que o currículo brasileiro é concebido a partir delas.

Penso que o dialogar nos proporciona muito mais aprendizados, do que o simples ensinar. Deixo posto, em primeira pessoa, que o aprendizado construído a partir dessa troca, gerou inúmeras mudanças que muitas salas de aulas não me oportunizaram. Finalizo o estudo com a certeza de que alcancei e fui alcançado pela Educação Matemática, e por todos os que a concebem, inclusive, eu.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Wanderson Ferreira. Trabalho, formação docente e a noção de competências: um diálogo com a sociologia do trabalho. In: ROVAI, Esméria (Org.). **Competência e Competências: contribuição crítica ao debate**. São Paulo: Cortez, 2010.

ANTUNES, Celso. **Como desenvolver competências em sala de aula**. Petrópolis: Editora Vozes, 2001.

ARANÃO, Ivana Valéria Denófrio. **A matemática através de brincadeiras e jogos**. 7ª ed. Campinas: Papirus, 2011.

ARROYO, Miguel G. **Ofício de Mestre: imagens e auto-imagens**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BASS, Hyman. Mathematicians as educators. In: **Notices of the AMS**, St. Louis, v. 44, n. 1, 1997.

BARDIN, Laurence. **Análise do Conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2016.

BLANCO BLANCO, Ángeles. Formación universitaria basada en competencias. In: PRIETO NAVARRO, Leonor (Org.). **La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje: Estrategias útiles para el profesorado**. Barcelona: ICE-UB, 2007.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores da Educação Básica**. Brasília: Ministério da Educação, 2000.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES 1.302/2001. Diretrizes curriculares nacionais para os cursos de matemática, bacharelado e licenciatura. **Diário Oficial da União**, Brasília, 05 mar. 2002a, Seção 1, p. 15. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES13022.pdf>>. Acesso em: 16 abr 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 9.394/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em: 16 dez. 2016.

\_\_\_\_\_. **Lei 11.788/2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11788.htm)> Acesso em: 16 dez. 2017.

\_\_\_\_\_. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Introdução. Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular**. Brasília, DF, 2017.

BRYMAN, Alan. Quantitative and qualitative research: Further reflections on their integration. In: J. Brannen (ed). **Mixing Methods: Quantitative and Qualitative Research**. Aldershot: Avebury, 1992.

CANÁRIO, Rui. **O que é a escola?** Um ‘olhar’ sociológico. Porto: Porto, 2005.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CARVALHO, João Mauro Gomes Vieira de. **O modelo pedagógico das competências: gênese e apropriação na reforma da década de 1990**. 2014. 118 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Letras (Campus de Araraquara), 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/123134>>.

CASTELLAR, Sônia.; VILHENA, Jerusa. **Ensino de geografia**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CHOMSKY, Noan. **Aspect de la théorie syntaxique**. Paris: Le Seuil, 1971.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estática Fácil**. 19º ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

D’AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. 23ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**, 10. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

\_\_\_\_\_. **Praticar ciência: metodologias do conhecimento científico**. São Paulo: Saraiva, 2011.

DELORS, Jaques. Os quatro pilares da educação. In: **Educação: um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. São Paulo: Cortez, 1998.

DEPRESBITERIS, Léa. Em busca das competências perdidas: “saber-conviver”. In: ROVAI, Esméria (Org.). **Competência e Competências: contribuição crítica ao debate**. São Paulo: Cortez, 2010.

FÁVERO, Maria de Lourdes de Albuquerque. Universidade e estágio curricular: subsídios para discussão. In: ALVES, Nilda (Org.). **Formação de professores: pensar e fazer**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FEUERSTEIN, Reuven. **A theoretical review**. Mediated Learning Experience (MLE) Theoretical, Psychosocial and Learning Implications. London: Freund Publishing House, 1991.

FIORENTINI, Dário, CASTRO, Franciana C. Tornando-se professor de matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado. In: FIORENTINI, Dário (org.). **Formação de Professores de Matemática: explorando novos caminhos com outros olhares**. Campinas: Mercado de Letras, 2003. p. 121-156

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FONSECA, Luiz Almir Menezes. **Metodologia científica ao alcance de todos**. Manaus: Editora Valer, 2010.

HENNING, Georg J. **Metodologia do Ensino de Ciências**. 3.ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1998.

INEP, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **Exame Nacional do Ensino Médio: Documento Básico 2000**. Brasília: INEP, 1999.

IMBERNÓN, Francisco. **Qualidade do ensino e formação do professorado: uma mudança necessária**. São Paulo: Cortez, 2016.

IRIGOYEN, Juan José.; JIMÉNEZ, Miriam Yerith.; ACUÑA, Karla Fabiola. Competencias y educación superior. **Revista Mexicana de Investigación Educativa**, Enero-Marzo, 2011, vol. 16, n. 48, p. 243-266.

JICK, T. Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action. In: J.v. Maanen (ed). **Qualitative Methodology**. London: Sage, 1987.

KAPP, Karl M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. John Wiley & Sons, 2012.

KESSLER, Maria Cristina. **Competências Básicas em Matemática para o exercício de uma cidadania ativa**. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação, UNISINOS, 1997.

KUENZER, Acacia Zeneida. Conhecimento e competências no trabalho e na escola. In: Reunião Anual da Anped, 25, 2002. Caxambu. **Anais**. Caxambu: Anped, 2002, p. 117 [CD-rom].

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a matemática do 6º ao 9º ano**. São Paulo: Rêspel, 2011.

LORENZATO, Sérgio. **Para aprender matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

MACEDO, Lino de. Eixos teóricos que estruturam o Enem: conceitos principais: competências e habilidades; situação-problema como avaliação e como aprendizagem; proposta para pensar sobre situação-problema a partir do Enem. In: Seminário do Exame Nacional do Ensino Médio, 1., 1999, Brasília. **Anais...** Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 1999.

NEGRÃO, Felipe da Costa. Produção científica sobre competências e habilidades na Educação Matemática. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v.10, n.21, p. 99–110, 2017.

\_\_\_\_\_. A Produção Científica em Educação Matemática no Amazonas. In: II Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino de Ciências, 2, 2017. Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Editora Realize, 2017, p. 1-3.

NEGRÃO, Felipe da Costa.; NETO, Alcides de Castro Amorim. Um estudo sobre a formação de professores: O educador matemático em questão. In: Simpósio de Educação em Ciências na Amazônia, 6, 2016. Manaus. **Anais...** Manaus: Universidade do Estado do Amazonas, 2016, p. 1-13.

NEGRÃO, Felipe da Costa; CASTRO, Vanderléia de Souza. Análise bibliométrica sobre ludicidade em ciências: uma pesquisa na revista Areté. In: Simpósio de Educação em Ciências na Amazônia, 5, 2015. Manaus. **Anais...** Manaus: Universidade do Estado do Amazonas, 2015, p. 1-10.

NEGRÃO, Felipe da Costa; CASTRO, Vanderléia de Oliveira; GUERREIRO, Elaine Maria Bessa Rebello. Análise Bibliométrica da Produção Científica sobre Biblioteca Acessível. In: Jornada de Educação Especial, 12, 2014, Marília. **Anais...** São Paulo-Marília: FUNDEPE, 2014, v.12. p. 01-12, 2014.

NEGRÃO, Felipe da Costa; MORHY, Priscila Eduarda Dessimoni; AMORIM NETO, Alcides de Castro; FACHÍN-TERÁN, Augusto. Alfabetização Matemática: Uma visão do Estado da Arte. In Seminário Nacional de Linguagem e Educação Matemática, 1, 2016. Belém. **Anais...** Belém: Universidade Federal do Pará, 2016, p. 1-10.

OLIVEIRA, Raquel Gomes. **Estágio Curricular Supervisionado: horas de parceria escola-universidade.** Jundiaí, Paco Editorial: 2011.

ONUCHIC, Lourdes de la Rosa.; HUANCA, Roger. A Licenciatura em Matemática: O desenvolvimento profissional dos formadores de professores. In: FROTA, Maria Clara Rezende.; BIANCHINI, Barbara Lutaif.; CARVALHO, Ana Márcia F. Tucci (Orgs.). **Marcas da Educação Matemática no Ensino Superior.** Campinas, SP: Papyrus, 2013.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa.** Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

\_\_\_\_\_. **Construir as competências desde a escola.** Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PEREZ, Geraldo. Formação de professores de matemática sob a perspectiva do desenvolvimento profissional. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas.** São Paulo: Ed. da UNESP, 1999.

\_\_\_\_\_. Prática reflexiva do professor de matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani e BORBA, Marcelo de Carvalho (Orgs.). **Educação Matemática: pesquisa em movimento.** 4º ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PÉREZ GÓMEZ, Ángel I. Competências ou pensamento prático? A construção dos significados de representação e de ação. In: SACRISTÁN, José Gimeno (Org.). **Educar por competências: o que há de novo?** Porto Alegre: Artmed, 2011.

PINTO, José Marcelino de Rezende. O que explica a falta de professores nas escolas brasileiras? **Jornal de Políticas Educacionais.** N° 15, Janeiro-Junho de 2014, p. 03–12.



PIMENTA, Selma Garrido.; LIMA, Maria Socorro Lucena Lima. **Estágio e Docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; GONÇALVES, Carlos Luiz. **Reverendo o ensino do 2º grau, propondo a formação do professor**. São Paulo: Cortez, 1990.

SACRISTÁN, José Gimeno. Dez teses sobre a aparente utilidade das competências em educação. In: SACRISTÁN, José Gimeno (Org.). **Educar por competências: o que há de novo?** Porto Alegre: Artmed, 2011.

SARMENTO, Jaqueline Ferreira; NEGRÃO, Felipe da Costa; AMORIM NETO, Alcides Castro de. Práticas pedagógicas de matemática na Educação Infantil: Brincando e aprendendo. In Seminário Nacional de Linguagem e Educação Matemática, 1, 2016. Belém. **Anais...** Belém: Universidade Federal do Pará, 2016, p. 1-08.

SELBACH, Simone. **Matemática e Didática**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

SILVA, Américo Junior Nunes da.; SOUZA, Ilvanete dos Santos de.; BARROS, Simone Santos.; ALMEIDA, Jefferson Dias Silva. A formação Inicial de Educadores Matemáticos: Que perfil profissional precisa ser construído nas universidades? In: SILVA, Américo Junior Nunes da.; SOUZA, Ilvanete dos Santos de. (Orgs.). **A formação do professor de matemática em questão: Reflexões para um ensino com significado**. Jundiaí: Paco Editorial, 2014.

SILVESTRE, Magali Aparecida.; VALENTE, Wagner Rodrigues. Professores em residência pedagógica: estágio para ensinar matemática. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

SORDI, Mara Regina Lemes De.; SILVA, Margarida Montejano da. In: ROVAI, Esméria (Org.). **Competência e Competências: contribuição crítica ao debate**. São Paulo: Cortez, 2010.

SOUZA, Natália Silva de.; PINHEIRO, Sheila Costa Vilhena.; ARAGÃO, Rosália Maria Ribeiro de. Estágio Supervisionado como espaço de desenvolvimento profissional docente: um estudo com licenciandos em ciências biológicas. In: GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver (Org.). **Formação de Professores de Ciências e Matemática: Desafios do século XXI**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.

RAMOS, Marise Nogueira. **A Pedagogia das Competências: autonomia ou adaptação?** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

RIOS, Terezinha Azerêdo. A construção permanente da competência. In: ROVAI, Esméria (Org.). **Competência e Competências: contribuição crítica ao debate**. São Paulo: Cortez, 2010.

RODRÍGUEZ, Eustaquio Martín. Melhorar o currículo por meio de sua avaliação. In: SACRISTÁN, José Gimeno (Org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

ROVAI, Esméria (Org.). **Competência e Competências: contribuição crítica ao debate**. São Paulo: Cortez, 2010.

VIANNA, Ysmar.; VIANNA, Maurício.; MEDIAN, Bruna.; TANAKA, Samara. **Gamification Inc:** como reinventar empresas a partir de jogos. MIV Press, 2013 [E-book].

ZABALZA, Miguel A. **O estágio e as práticas em contextos profissionais na formação universitária.** São Paulo: Cortez, 2014.

## APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### TERMO DE CONSENTIMENTO

Você está sendo convidado para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecido sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Desde logo fica garantido o sigilo das informações.

#### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

**Título do Projeto:** UMA PROPOSTA DE COMPREENSÃO DAS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO EDUCADOR MATEMÁTICO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

**Pesquisador Responsável:** Felipe da Costa Negrão

**Telefone para contato:** 98262-3232

**Orientador da Pesquisa:** Prof. Dr. Alcides de Castro Amorim Neto

Este trabalho de pesquisa visa analisar os resultados que um plano de ação aplicado no estágio curricular supervisionado I pode gerar para a compreensão das competências e habilidades do educador matemático. Tais competências e habilidades estão pautadas nas diretrizes curriculares dos cursos de Matemática, de modo que a pesquisa será desenvolvida no período de 2017/1 na disciplina de Estágio Curricular Supervisionado I do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Amazonas (ENS/UEA). O percurso investigativo foi construído a partir de uma abordagem quantiquantitativa realizada por meio de técnicas da pesquisa participante: no primeiro momento foi realizado um levantamento de dados bibliográficos a fim de compor o construto teórico da investigação, de modo que pretendemos elaborar, aplicar e avaliar um plano de ação, direcionado aos alunos da disciplina em questão, visando contribuir com a compreensão das competências e habilidades próprias do educador matemático. Para tanto, utilizaremos de atividades práticas planejadas, questionários fechados, entrevistas parcialmente estruturadas e registro das aulas por meio de gravação de voz e diário de campo.

---

Felipe da Costa Negrão  
Pesquisador

### CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do estudo UMA PROPOSTA DE COMPREENSÃO DAS COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO EDUCADOR MATEMÁTICO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO, como sujeito participante. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador Felipe da Costa Negrão sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido o sigilo das informações e que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Manaus, 15 de março de 2017.

---

Assinatura

## APÊNDICE 2 – FICHA NORTEADORA DE GAMIFICAÇÃO

### PASSO 00 - CONTEXTO

### PASSO 01 – ASPECTOS EDUCACIONAIS DO GAME

#### 1. PROBLEMAS/COMPORTAMENTOS INDESEJADOS E SUAS CAUSAS:

a) **Problema:**

b) **Comportamentos indesejados:**

c) **Causa:**

#### 2. MUDANÇAS DE COMPORTAMENTOS DESEJADOS:

#### 3. JOGADORES:

#### 4. O QUE MOTIVA OS JOGADORES:

#### 5. COMO MANTER O CICLO DE ENGAJAMENTO:

**1. MISSÃO DO JOGO:****2. ENREDO:****3. PERSONAGEM (NS):****4. FASES/NÍVEIS DO JOGO:****5. SISTEMA DE PONTOS:**

## APÊNDICE 3 – FICHA DE AVALIAÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO (PNLD)

### PARTE I - IDENTIFICAÇÃO E MENÇÕES DA OBRA

Nome do livro:

Autor do livro:

Editora do livro:

Ano de produção:

### PARTE II - ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO (PNLD 2017)

#### 1 – Organização dos Conteúdos

1.1 - Na coleção, são abordados conceitos e procedimentos referentes aos seguintes campos da matemática escolar: números e operações, álgebra, geometria, grandezas e medidas, estatística e probabilidade; (  ) SIM (  ) NÃO

1.2 - Os conteúdos dos campos da matemática escolar, citados no item 1.1, são escolhidos de modo a garantir atenção equilibrada a cada um deles e sintonia com as demandas da sociedade atual; (  ) PLENAMENTE (  ) SATISFATORIAMENTE (  ) RARAMENTE

#### 2 - Abordagem dos conteúdos matemáticos

2.1 - A abordagem do campo dos **números e operações** (naturais, inteiros, racionais e reais) contribui para desenvolver a compreensão e a capacidade de resolução de problemas relativos: à contagem de coleções (princípio fundamental da contagem), medição de grandezas e codificações numéricas; ao sistema decimal de numeração; às quatro operações fundamentais com seus significados, propriedades e algoritmos; cálculo mental e por estimativas; e às operações de potenciação e de radiciação.

(  ) PLENAMENTE (  ) SATISFATORIAMENTE (  ) RARAMENTE

2.2 - A abordagem de **álgebra** contribui para desenvolver a compreensão e a capacidade de resolução de problemas relativos: ao reconhecimento de regularidades, às generalizações de propriedades numéricas; ao uso significativo da linguagem algébrica; à proporcionalidade entre grandezas; à modelização de problemas e na expressão de propriedades das operações; à resolução de equações algébricas; reconhecer, saber usar e articular entre si as diferentes representações de funções.

(  ) PLENAMENTE (  ) SATISFATORIAMENTE (  ) RARAMENTE

2.3 - A abordagem do campo da **geometria** contribui para desenvolver a compreensão e a capacidade de resolução de problemas relativos: a localização; visualização; representações do espaço e de objetos geométricos; a figuras geométricas (planas e espaciais) e suas propriedades; a posições relativas entre figuras geométricas; a transformações geométricas no plano e as simetrias a elas associadas; a diferentes modos de validação do conhecimento geométrico (experimental, uso de imagens gráficas, argumentação e prova).

(  ) PLENAMENTE (  ) SATISFATORIAMENTE (  ) RARAMENTE

2.4 - A abordagem de **grandezas e medidas** contribui para desenvolver a compreensão e a capacidade de resolução de problemas relativas: a grandezas, como diferentes atributos de seres, objetos ou fenômenos; à comparação e medição de grandezas; ao cálculo e representação de medidas de grandezas; à estimativa de contagem e de medição; à escolha adequada de unidades de medida; a grandezas físicas, geométricas e outras; à razão de grandezas.

( ) PLENAMENTE ( ) SATISFATORIAMENTE ( ) RARAMENTE

2.5 - A abordagem de **estatística e probabilidade** contribui para desenvolver a compreensão e a capacidade de resolução de problemas relativas: ao planejamento de pesquisa; à definição população e escolha da amostra; à coleta e organização de dados; ao uso apropriado e construção de diferentes tipos de gráficos e tabelas; à leitura e interpretação de dados em tabelas e gráficos; ao entendimento do conceito de variabilidade; ao uso de distribuições de frequência; ao entendimento, uso e cálculo de medidas de tendência central e de dispersão; ao entendimento das ideias de incerteza e de probabilidade.

( ) PLENAMENTE ( ) SATISFATORIAMENTE ( ) RARAMENTE

### 3 - Metodologia de ensino e aprendizagem

#### 3.1 - A metodologia de ensino e aprendizagem adotada na coleção caracteriza-se, predominantemente, por: (marque apenas uma opção).

[ ] Propor um projeto a partir do qual conteúdos da matemática escolar são estudados.

[ ] Apresentar os conteúdos por meio de explicações teóricas, seguidas de atividades resolvidas e de propostas de aplicação.

[ ] Iniciar a exploração dos conteúdos com base em um ou em poucos exemplos, seguidos de algumas sistematizações e, depois, de atividades de aplicação.

[ ] Iniciar o estudo dos conteúdos com a apresentação de um ou de poucos exemplos, seguidos de exercícios de treinamento de técnicas e de atividades de aplicação.

[ ] Princípios por atividades propostas, seguidas da sistematização, sem dar oportunidade ao estudante de tirar suas próprias conclusões.

[ ] Partir de listas de atividades propostas e deixar a sistematização dos conteúdos a cargo do professor.

[ ] Outras modalidades (Explícite-as):

#### 3.2 - Na abordagem teórico-metodológica adotada na coleção, incentiva-se:

3.2.1 - o uso de conhecimentos extraescolares; (P/S/R)

3.2.2 - a articulação entre o conhecimento novo e o já trabalhado, sem repetições excessivas, que resultem em ampliação desnecessária do número de páginas; (P/S/R)

3.2.3 - a integração entre conhecimentos dos diversos campos da matemática escolar; (P/S/R)

3.2.4 - a articulação entre conceitos, representações e/ou procedimentos. (P/S/R)

**3.3 - A metodologia adotada na coleção contribui, de forma coerente e adequada, para favorecer o desenvolvimento de competências cognitivas, como: (CIRCULE A OPÇÃO)**

3.3.1 - observação, exploração e classificação; (P S R);

3.3.2 - compreensão e memorização; (P S R);

3.3.3 - investigação, análise e síntese; (P S R);

3.3.4 - formulação de hipóteses, generalização, argumentação e prova; (P S R);

3.3.5 - registro e comunicação. (P S R);

**3.4 - Na abordagem adotada na coleção, a apresentação e exploração dos conteúdos é feita de modo a favorecer:**

3.4.1 - a importância da Matemática como instrumento para resolução de problemas relativos às práticas sociais e às outras áreas do conhecimento; (P S R);

3.4.2 - o reconhecimento das contribuições de outras áreas do saber para elaboração de modelos matemáticos; (P S R);

3.4.3 - a aprendizagem da Matemática por meio de contextualizações em práticas sociais e de conexões entre os conhecimentos matemáticos e os de conhecimento; (P S R);

3.4.4 - a compreensão da Matemática como uma criação social de diversas culturas, ao longo da história, tanto do ponto de vista histórico quanto contemporâneo; (P S R);

3.4.5 - o uso da Matemática para o desenvolvimento de um cidadão crítico. (P S R);

**3.5 - A linguagem utilizada na coleção é adequada ao estudante a que se destina, quanto:**

3.5.1 - ao vocabulário; (P S R);

3.5.2 - ao uso de diferentes linguagens matemáticas; (P S R);

3.5.3 - à clareza na apresentação dos conteúdos e nas instruções; (P S R);

3.5.4 - ao emprego de vários tipos e gêneros textuais. (P S R);

**PARECER DESCRITIVO**

**PONTOS POSITIVOS**

---



---



---

**PONTOS NEGATIVOS**

---



---



---



**PARECER FINAL**

APROVADO SEM RESSALVAS

APROVADO COM RESSALVAS

REPROVADO

**JUSTIFICATIVA**

---

---

---

## APÊNDICE 4 – FICHA DE AVALIAÇÃO DA SEGUNDA VERSÃO DA BNCC

**Objetivo da Oficina:** Debater as propostas da segunda versão da Base Nacional Curricular Comum do componente curricular de matemática, correspondente aos anos finais do ensino fundamental II.

### PROCEDIMENTOS DA OFICINA

- Cada equipe deverá fazer leitura prévia de sua unidade de conhecimento, observando os cinco itens abaixo.
- Em sala de aula, cada equipe terá entre 10 e 15 minutos para expor sua avaliação, correspondente a unidade de conhecimento estudada, de modo que poderá ser questionada por outro grupo e pelo professor.

### UNIDADES DE CONHECIMENTO

1. Geometria (p. 403 – 409);
2. Grandezas e Medidas (p. 410 – 415);
3. Estatística e Probabilidade (p. 416 – 423);
4. Números e Operações (p. 424 – 431);
5. Álgebra e Funções (p. 432 – 435).

### QUESTÕES PARA OBSERVAÇÃO E DEBATE

- a) Os conteúdos curriculares de Matemática parecem coerentes nessa Unidade de conhecimento?
- b) Há referência ao uso de tecnologia (calculadoras, planilhas eletrônicas e geometria dinâmica) e a experiências práticas?
- c) O documento apresenta clareza, tornando fácil a sua compreensão?
- d) Os conteúdos estão bem organizados ou há margens para discussões e ajustes?
- e) Há coerência dentro de cada ano escolar?

**APÊNDICE 5 – FICHA DE AVALIAÇÃO DO JOGO LÚDICO**

**Objetivo da Oficina:** Apresentar aos estudantes possibilidades do desenvolvimento do conhecimento lógico-matemático a partir de estratégias atrativas e lúdicas, de modo a desenvolver criatividade, autonomia e flexibilidade no pensamento matemático.

**AVALIAÇÃO DO JOGO**

<b>ATIVIDADE</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>EM PARTES</b>
a) Os estudantes apresentaram os objetivos do jogo com clareza;			
b) Os estudantes demonstraram autonomia no desenvolvimento do jogo;			
c) Os estudantes reforçaram os conceitos matemáticos na execução do jogo;			

**Observações:**

---

---

---

---

## APÊNDICE 6 – FICHAS DE AVALIAÇÃO DAS OFICINAS

### AVALIAÇÃO DA OFICINA 01 – GAMIFICAÇÃO (JOGOS DIGITAIS PARA ENSINO/EDUCAÇÃO MATEMÁTICA)

Avalie se a oficina de gamificação ilustrou possibilidades **para elaboração de propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica**, numa escala de 1 a 10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

1 – Não alcançou o objetivo

10 – Alcançou o objetivo

**Opiniões, críticas e sugestões:**

---



---



---

### AVALIAÇÃO DA OFICINA 02 – AVALIAÇÃO DO LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA

Avalie se a oficina de avaliação do livro didático ilustrou possibilidades **para analisar, selecionar e produzir materiais didáticos**, numa escala de 1 a 10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

1 – Não alcançou o objetivo

10 – Alcançou o objetivo

**Opiniões, críticas e sugestões:**

---



---



---

### AVALIAÇÃO DA OFICINA 03 – DISCUSSÃO SOBRE A BASE NACIONAL CURRICULAR COMUM (MATEMÁTICA – ANOS FINAIS)

Avalie se a roda de conversa sobre a Base Nacional Curricular Comum ilustrou possibilidades **para analisar criticamente propostas curriculares de matemática para a educação básica**, numa escala de 1 a 10.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

1 – Não alcançou o objetivo

10 – Alcançou o objetivo

**Opiniões, críticas e sugestões:**

---



---



---

### **AVALIAÇÃO DA OFICINA 04 – JOGOS LÚDICOS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA**

Avalie se a oficina de produção e apresentação de jogos lúdicos para o ensino de matemática ilustrou possibilidades para **desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e flexibilidade do pensamento matemático dos educandos, buscando trabalhar com mais ênfase nos conceitos do que nas técnicas, fórmulas e algoritmos**, numa escala de 1 a 10.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

1 – Não alcançou o objetivo

10 – Alcançou o objetivo

**Opiniões, críticas e sugestões:**

---



---

### **AVALIAÇÃO DA OFICINA 05 – PALESTRA E DINÂMICA DE GRUPO SOBRE OS DESAFIOS DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA**

Avalie se a palestra e a dinâmica de grupo sobre os desafios do professor de matemática ilustraram possibilidades para **perceber a prática docente de matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, uma espaço de criação e reflexão, onde novos conhecimentos são gerados e modificados continuamente**, numa escala de 1 a 10.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

1 – Não alcançou o objetivo

10 – Alcançou o objetivo

**Opiniões, críticas e sugestões:**

---



---

### **AVALIAÇÃO DA OFICINA 06 – SOCIALIZAÇÃO DAS EXPERIÊNCIAS DE ESTÁGIO**

Avalie se a conversa acerca das experiências de estágio ilustraram possibilidades para **contribuir para a realização de projetos coletivos dentro da escola básica**, numa escala de 1 a 10.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

1 – Não alcançou o objetivo

10 – Alcançou o objetivo

**Opiniões, críticas e sugestões:**

---



---

## APÊNDICE 7 – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ACADÊMICOS

Prezadx estudante,

Você esta sendo convidadx a participar da pesquisa sobre as competências e habilidades do educador matemático segundo as diretrizes curriculares nacionais. Sua identidade será mantida no anonimato, de modo que não necessita se identificar. Sua participação não é obrigatória, mas de suma importância para a pesquisa e para o curso. Salientamos que as informações serão unicamente utilizadas para fins desta pesquisa. Desde já, agradecemos sua colaboração.

**Questão 1 – Sei que as Diretrizes Curriculares Nacionais orientam a estruturação dos cursos de ensino superior, de modo que elencam competências e habilidades próprias do professor de matemática.**

1. ( ) Discordo totalmente
2. ( ) Discordo parcialmente
3. ( ) Sem opinião
4. ( ) Concordo parcialmente
5. ( ) Concordo totalmente

**Questão 2 – Considero-me apto para elaborar propostas de ensino-aprendizagem de Matemática para a educação básica.**

1. ( ) Discordo totalmente
2. ( ) Discordo parcialmente
3. ( ) Sem opinião
4. ( ) Concordo parcialmente
5. ( ) Concordo totalmente

**Questão 3 – Considero-me apto para analisar, criticar e produzir materiais didáticos de Matemática para a educação básica.**

1. ( ) Discordo totalmente
2. ( ) Discordo parcialmente
3. ( ) Sem opinião
4. ( ) Concordo parcialmente
5. ( ) Concordo totalmente

**Questão 4 – Considero-me apto para analisar criticamente as propostas curriculares de Matemática para a educação básica.**

1. ( ) Discordo totalmente
2. ( ) Discordo parcialmente
3. ( ) Sem opinião
4. ( ) Concordo parcialmente
5. ( ) Concordo totalmente

**Questão 5 – Considero-me apto a desenvolver estratégias de ensino que favoreçam a criatividade, a autonomia e a flexibilidade do conhecimento matemático, de modo que valorizo mais os conceitos, do que técnicas, fórmulas e algoritmos.**

1. ( ) Discordo totalmente
2. ( ) Discordo parcialmente
3. ( ) Sem opinião
4. ( ) Concordo parcialmente
5. ( ) Concordo totalmente

**Questão 6 – Considero a prática docente de Matemática como um processo dinâmico, carregado de incertezas e conflitos, de modo que acredito ser um espaço de criação e reflexão.**

1. ( ) Discordo totalmente
2. ( ) Discordo parcialmente
3. ( ) Sem opinião
4. ( ) Concordo parcialmente
5. ( ) Concordo totalmente

**Questão 7 – Considero-me apto para desenvolver projetos coletivos dentro da escola básica.**

1. ( ) Discordo totalmente
2. ( ) Discordo parcialmente
3. ( ) Sem opinião
4. ( ) Concordo parcialmente
5. ( ) Concordo totalmente

## APÊNDICE 8 – ENTREVISTA COM DOCENTE

- A) Formação e experiência com a matemática;
- B) Experiência como coordenador do curso e história do curso;
- C) Experiência como professor de estágio supervisionado;
- D) Quais aspectos são levados em consideração ao planejar a disciplina de estágio supervisionado?
- E) Qual a contribuição do estágio supervisionado para a formação do educador matemático, em sua opinião?
- F) O que são competências e habilidades?
- G) Qual a contribuição do estágio no desenvolvimento destas competências e habilidades?
- H) Você acredita que as competências descritas nas DCN são suficientes para o desenvolvimento do educador matemático?
- I) Dê sua opinião sobre as oficinas? (pontos positivos e negativos).
- J) Notou algum avanço na compreensão dos estudantes acerca das competências e habilidades no estágio supervisionado II?

## APÊNDICE 9 – PLANO DE AÇÃO

**Objetivo:** Contribuir com a compreensão das competências e habilidades próprias do educador matemático a partir de oficinas durante as aulas de estágio supervisionado I.

COMPETÊNCIA/HABILIDADE	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	MATERIAIS NECESSÁRIOS
<p>ELABORAR PROPOSTAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA</p>	<p><b>Gamificação:</b> A atividade resulta na elaboração de um <i>game</i> voltado para a solução de alguma problemática (real) da Educação Básica. Caberá aos estudantes o planejamento de um <i>game</i>, contendo os atributos mínimos de um <i>software</i> desse nível, de modo a integralizá-los as TIC's, bem como a compreenderem a dinâmica de elaboração de propostas de ensino-aprendizagem de matemática a partir de situações reais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roteiro da técnica de Gamificação;</li> <li>- Papel ofício;</li> <li>- Canetas;</li> <li>- Situações-problemas.</li> </ul>
<p>ANALISAR, SELECIONAR E PRODUZIR MATERIAIS DIDÁTICOS</p>	<p><b>Ficha de Avaliação do Livro Didático:</b> A oficina será pautada nas orientações do PNLD (Plano Nacional do Livro Didático) que sistematiza a análise e escolha dos livros didáticos que são utilizados nas escolas por um triênio. Desse modo, os estudantes serão orientados à leitura, preenchimento e emissão de parecer deste documento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha de Avaliação retirada do site do PNLD;</li> <li>- Livros didáticos de Matemática;</li> <li>- Canetas.</li> </ul>
<p>ANALISAR CRITICAMENTE PROPOSTAS CURRICULARES DE MATEMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA</p>	<p><b>Roda de Conversa:</b> A oficina será organizada no formato de roda de conversa, a fim de dar voz aos estudantes para debaterem a segunda versão da BNCC. Os estudantes receberão o documento previamente e serão indagados acerca de sua aplicabilidade, além de serem incentivados a apontarem pontos positivos e negativos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Segunda versão da BNCC;</li> <li>- Questões para debate;</li> <li>- Papel ofício;</li> <li>- Canetas.</li> </ul>



<p>DESENVOLVER ESTRATÉGIAS DE ENSINO QUE FAVOREÇAM A CRIATIVIDADE, A AUTONOMIA E FLEXIBILIDADE DO PENSAMENTO MATEMÁTICO DOS EDUCANDOS, BUSCANDO TRABALHAR COM MAIS ÊNFASE NOS CONCEITOS DO QUE NAS TÉCNICAS, FÓRMULAS E ALGORITMOS</p>	<p><b>Oficina de Jogos Lúdicos:</b> Solicitar que os acadêmicos produzam e apresentem jogos lúdicos a partir de conteúdos complexos do ensino de matemática, de modo a compreenderem a importância desse recurso de aprendizagem.</p>	<p>- Jogos lúdicos; - Ficha de avaliação dos jogos.</p>
<p>PERCEBER A PRÁTICA DOCENTE DE MATEMÁTICA COMO UM PROCESSO DINÂMICO, CARREGADO DE INCERTEZAS E CONFLITOS, UM ESPAÇO DE CRIAÇÃO E REFLEXÃO, ONDE NOVOS CONHECIMENTOS SÃO GERADOS E MODIFICADOS CONTINUAMENTE</p>	<p><b>Palestra:</b> A palestra “Os Desafios do Professor de Matemática” será proferida pelo professor ministrante da disciplina, a fim de compartilhar histórias e experiências de sua trajetória docente com o intuito de fortalecer o exercício de reflexão acerca do dinamismo do processo de construção da docência. <b>Dinâmica:</b> Os alunos receberam um bloco de notas para colocarem um medo da futura docência. Este medo será compartilhado aleatoriamente, onde outro colega será desafiado a responder o que fazer diante desse desafio.</p>	<p>- Data show; - Slides; - Blocos de notas; - Canetas.</p>
<p>CONTRIBUIR PARA A REALIZAÇÃO DE PROJETOS COLETIVOS DENTRO DA ESCOLA BÁSICA</p>	<p><b>Roda de Conversa:</b> Apresentação de possibilidades de intervenção nas escolas-campo.</p>	<p>-</p>

## ANEXO 1 – OFÍCIO DE AUTORIZAÇÃO DA PESQUISA

  
 GOVERNO DO ESTADO DO  
**AMAZONAS**  
  
 Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino em  
**Ciências na Amazônia**

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
 ESCOLA NORMAL SUPERIOR  
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS  
 MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

Of. Nº. 021/2017 UEA-ENS-PPGEEC

Manaus, 18 de abril de 2017.

Ao senhor  
 Profa. MScs. Alexandra Salerno Pinheiro  
 Coordenadora do Curso de Matemática regular da UEA

A Universidade do Estado do Amazonas por meio do Curso de Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia, apresenta o mestrando *Felipe da Costa Negrão*, RG 2389116-5, CPF 010.868.922-08, sob orientação do Professor Doutor Alcides de Castro Amorim Neto. Nesta oportunidade solicitamos a viabilização da pesquisa intitulada: “O Estágio supervisionado na Formação das Competências e habilidades do Educador Matemático”, na disciplina do 5º período “Estágio Curricular Supervisionado I”, no período de março a julho de 2017, turno vespertino. A pesquisa tem como objetivo: Analisar as competências e habilidades adquiridas no estágio curricular I na formação do educador matemático. Na certeza de contar com o apoio de V.S.<sup>a</sup> agradecemos atenciosamente pela relevante parceria.

*Contato:*  
*Felipe da Costa Negrão - mestrando*  
 92 - 98262-3232

Atenciosamente,

  
 PROF. DR. ~~DAERMANTO~~ DE SOUZA AGUIAR  
 Coordenador do Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia

  
 UEA | Escola Normal Superior  
 UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS | Av. Djalma Batista, Nº 2470, Chapada  
 CEP: 69050-010 / Manaus-AM  
 www.uea.edu.br

## ANEXO 2 – PLANO DE ENSINO DA DISCIPLINA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

### UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO ESCOLA NORMAL SUPERIOR

#### PLANO DE DISCIPLINA

1. IDENTIFICAÇÃO		
<b>CURSO:</b> LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	<b>PERÍODO/TURNO:</b> 5/Vespertino	<b>ANO/SEMESTRE:</b> 2017/1
<b>DISCIPLINA:</b> Estágio Curricular Supervisionado I	<b>SIGLA:</b> ESN0552	
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL:</b> 90H	<b>CRÉDITOS:</b> 06	
<b>TEÓRICA:</b> 30H	<b>ESTÁGIO:</b> 60H	
<b>PROFESSOR:</b> ALCIDES DE C. AMORIM NETO.	<b>PRÉ-REQUISITO:</b> ESN0344/0421	

2. EMENTA
<p>Tendências do Ensino de Matemática no Ensino Fundamental – 6º ao 9º anos. Análise crítica de Propostas de Ensino de Matemática; Análise de livros didáticos utilizados no Ensino de Matemática; Estudo de Alternativas Metodológicas para o ensino da Matemática; Resolução de Problemas relacionados com o Ensino de Matemática; Produção de material didático para o Ensino de Matemática; Avaliação do Processo Ensino-aprendizagem de Matemática; Orientações para elaboração do Relatório do Estágio Supervisionado de Matemática – Fase I, observando as normas da ABNT.</p> <p><b>ESTÁGIO SUPERVISIONADO:</b> Diagnóstico do Ensino de Matemática ao Nível Fundamental – 6º ao 9º anos. Planejamento, implementação e avaliação de novas alternativas para o Ensino de Matemática, ao Nível Fundamental.</p>

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GERAL:

Articular diferentes aspectos teórico-práticos do planejamento de Matemática no Ensino Fundamental no âmbito da Educação Matemática através de atividades que promovam a observação, reflexão, intervenção e produção escrita.

#### 3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Discutir sobre as contribuições de teorias de aprendizagem construtivistas para o ensino de Matemática;
- Compreender os fundamentos da Educação Matemática e suas tendências no ensino de Matemática e suas tecnologias;
- Elaborar, aplicar e avaliar uma proposta metodológica para o ensino de Matemática nível fundamental.

### 4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO/ CRONOGRAMA

MÊS	CONTEÚDO	Nº DE AULAS
Março	A importância dos conteúdos de Matemática do Ensino Fundamental. Métodos e Estratégias Rigor da Argumentação Matemática. Estágio Supervisionado em campo. Avaliação em Matemática no Ensino Fundamental.	30
Abril	Análise do Livro Didático. Atividades Matemáticas – História, Aplicações e Jogos Matemáticos. Uso de Tecnologias no Ensino de Matemática do Ensino Fundamental. Estágio Supervisionado em campo.	
Maio	Didática na Resolução de Problemas de Matemática do Ensino Fundamental. Orientações para Elaboração de Relatórios do Estágio.	
Junho	Orientações para Elaboração de Relatórios de Estágios. Estágio Supervisionado em campo.	60

## 5. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Aulas expositivas e dialogadas.
- Uso de Material concreto.
- Vídeos matemáticos.
- Softwares matemáticos.
- Atividades práticas no campo de Estágio.

## 6. AVALIAÇÃO

- Avaliação Individual;
- apresentações de trabalhos;
- Relatório de Estágio e plano de ação.

## 7. REFERENCIAS

### **BÁSICA**

LARA, I. C. M.. Jogando com a Matemática 5ª a 8ª séries, 1ª Edição. São Paulo: Respel, 2005.

BASSANEZI, R.C. Ensino-Aprendizagem com Modelagem Matemática. São Paulo: Contexto,2002.

BICUDO, M.A.V. Pesquisa em Educação Matemática: Concepção e Perspectiva. São Paulo: UNESP, 1999.

### **COMPLEMENTAR**

BICUDO, M.A.V.; BORBA, M.C. Educação Matemática: Pesquisa em Movimento. São Paulo: Cortez, 2004.

BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. Modelagem Matemática no Ensino. São Paulo: Contexto, 2002.

BRASIL. MEC. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática. Brasília, v.3, 2001..

CARVALHO, D.L. Metodologia de Ensino de Matemática. SP: Cortez, 1991.

NETO, E.R. Didática da Matemática. São Paulo: Ática, 2003.

D'AMBRÓSIO, U. Educação matemática: da teoria à prática. Campinas, SP: Papyrus, 1996 – (Coleção perspectivas em educação matemática).

MACHADO, N. J. Matemática e língua materna: análise de uma impregnação mútua. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

MIORIM, A. M. Introdução à história da educação matemática. São Paulo: Atual, 1998.

MONTEIRO, A.; JUNIOR, P. G. A matemática e os temas transversais. São Paulo:

<b>Local/Data:</b> <b>Manaus,</b>	<b>Local/Data:</b> <b>Manaus,</b>
<b>Assinatura do Professor:</b>  <b>Alcides de Castro Amorim Neto</b>	<b>Assinatura da Coordenadora:</b>  <b>Alexandra Salerno Pinheiro</b>