



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO/CAMPUS I
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO GESTÃO E TECNOLOGIAS
APLICADAS À EDUCAÇÃO - GESTEC**

FELIPE CARLO DE FREITAS PINTO

**A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS/SÉRIES INICIAIS NA
FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM EXERCÍCIO DA UNEB**

Salvador
2018

FELIPE CARLO DE FREITAS PINTO

**A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS/SÉRIES INICIAIS NA
FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM EXERCÍCIO DA UNEB**

Artigo Científico e Projeto de Implementação apresentado ao Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação – GESTEC, da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, como exigência para obtenção do título de Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas a Educação.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Rosane Meire Vieira de Jesus.

Salvador
2018

FOLHA DE APROVAÇÃO

A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS/SÉRIES INICIAIS NA FORMAÇÃO
DE PROFESSORES EM EXERCÍCIO DA UNEB

FELIPE CARLO DE FREITAS PINTO

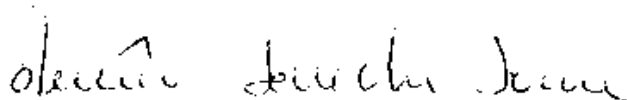
Trabalho de Conclusão Final de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação (*strictu sensu*) Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação – GESTEC, da Universidade do Estado da Bahia. Área de concentração I – Gestão da Educação e Redes Sociais, como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas a Educação. Composta pela banca examinadora:



Prof.^a Dr.^a Rosane Meire Vieira de Jesus
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia – UFBA



Prof.^a Dr.^a Márcea Andrade Sales
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia – UFBA



Prof.^a Dr.^a Olenêva Sanches Sousa
Secretaria de Educação do Estado da Bahia – SEC/BA
Doutorado em Educação Matemática
Universidade Anhanguera de São Paulo - UNIAN

*A Eva Garrido Freitas, minha sobrinha,
por ser o mais novo amor do Tio.*

AGRADECIMENTOS

*Agradeço a minha **família** por me dar força e acreditar em meu potencial e pela confiança durante essa jornada.*

*A **Natálie Calheira** pelo carinho cultivado, pelo companheirismo e amor nesses e nos futuros anos.*

*A **Carlo Freitas e Carolina Garrido** pelas críticas e incentivos.*

*A **Rosane Meire** por me aturar, me (Des)orientar e pela paciência.*

*A **Olenêva Sanches** por ter plantado a semente da Educação Matemática, espero ter dado um bom fruto.*

“Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, na prática e na reflexão sobre a prática.”

Paulo Freire, 1991

LISTA DE IMAGENS

Figura 1: Oficina de materiais concretos: Construção do Modelo Concreto de Ensino de Frações	22
Figura 2: Modelo Concreto de Ensino de Frações	22
Figura 3: Jogo das operações: Adição e Subtração	25
Figura 4: Oficina de construção do Ábaco	27

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	7
2 ARTIGO: A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS/SÉRIES INICIAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM EXERCÍCIO DA UNEB.....	8
3 PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO: PROJETO DE LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DA UNEB.....	32
ANEXOS.....	38

1 APRESENTAÇÃO

Este Trabalho de Conclusão Final de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação (*stricto sensu*) Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, como requisito para obtenção do título de Mestre em Gestão e Tecnologias Aplicadas a Educação, é composto pelo Artigo A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS/SÉRIES INICIAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM EXERCÍCIO DA UNEB, que será submetido a um periódico qualificado, e o Plano de Implementação do Laboratório de Educação Matemática e Modelos Concretos PROJETO DE LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DA UNEB, nos campi da Universidade do Estado da Bahia que ofertam os cursos de Licenciatura em Pedagogia e Matemática.

2 A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NOS ANOS/SÉRIES INICIAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM EXERCÍCIO DA UNEB

Resumo: Este artigo tem como objetivo compreender a educação matemática nos anos/séries iniciais do ensino fundamental e sua relação com os modelos concretos no processo de ensinoaprendizagem. A partir de autores como Ubiratan D'Ambrosio e Rosely Palermo Brenelli, busca-se abranger a educação matemática e aos modelos concretos, em particular, no curso de Licenciatura em Pedagogia, pelo Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica (PARFOR), da Universidade do Estado da Bahia, no município baiano de Valente. Numa pesquisa participante, a partir da experiência como professor do PARFOR, no componente curricular Metodologia do Ensino de Matemática I, no primeiro semestre de 2017, é proposta à turma de professoras em exercício na educação pública do município de Valente a vivência com um laboratório de educação matemática com os modelos concretos para os anos/séries iniciais do ensino fundamental 1. A partir das discussões sobre Educação Matemática e das oficinas de Modelos Concretos pode-se perceber uma melhora no processo de ensinoaprendizagem e uma avaliação positiva das professoras-cursistas das aplicações em sala de aula.

Palavras-chave: Educação Matemática; Ensinoaprendizagem; Modelos Concretos.

Resumen: Esta indagación tiene como objetivo comprender la educación matemática en los años/series iniciales de la enseñanza fundamental 1 y su relación con los modelos concretos en el proceso de *ensinoaprendizagem*. A partir de autores como Ubiratan D'Ambrosio y Rosely Palermo Brenelli, se busca alcanzar a educación matemática y los modelos concretos, en particular, en el curso de Licenciatura en Pedagogía, por el Plan Nacional de Formación de los Profesores de la Educación Básica (PARFOR), de la Universidad del Estado de Bahía, en el municipio de Valente-BA. En una investigación participante, a partir de la experiencia como profesor del PARFOR, en el componente curricular Metodología de la Enseñanza de Matemáticas I, en el primer semestre de 2017, se propone a la clase de profesoras en ejercicio en la educación pública del municipio de Valente la vivencia con un laboratorio de enseñanza educación matemática con los modelos concretos para los años/series iniciales de la enseñanza fundamental 1. A partir de las discusiones sobre Educación Matemática y de los talleres de Modelos Concretos se puede percibir una mejora en el proceso de enseñanza y aprendizaje y una evaluación positiva de las profesoras-cursistas de las aplicaciones en el aula.

Palabras clave: Educación Matemática; enseñanza y el aprendizaje; Modelos Concretos.

1. Escolhendo o que jogar...

Escolhendo o que jogar é uma alusão aos jogos, nesse capítulo conto uma parte de minha trajetória pessoal, de como surgiu em minha vida a Educação Matemática e também onde esta pesquisa perpassou durante o mestrado na Universidade do Estado da Bahia (UNEB).

Ainda enquanto estudante de Licenciatura em Matemática na Universidade Federal da Bahia (UFBA), em meados de 2008, durante o curso do componente curricular Estágio Supervisionado 2, me inquietavam os baixos índices de aproveitamento em Matemática dos estudantes na Educação Básica, bem como os relatos frustrados dos professores dos anos/séries iniciais do Ensino Fundamental, em relação à Educação Matemática, quando questionavam de que forma poderiam melhorar o processo de ensinoaprendizagem¹ dos estudantes nas aulas de matemáticas.

Utilizo aqui o termo ensinoaprendizagem como uma única palavra para dissociar uma ordem necessária nos processos de ensino e de aprendizagem. A ideia é de que a utilização dos modelos concretos pode anteceder um conceito matemático dado, sendo assim, na minha visão, um objeto de ensino, ou pode suceder um conceito matemático já trabalhado, a fim de se considerar uma aprendizagem contextualizada. Sabe-se que conceitos matemáticos são caracterizados também pela sua interdependência, e assim, a ideia de desordem no processo de ensino e de aprendizagem aqui pretendida pode parecer não coadunar com a Educação Matemática, mas, utilizo esse termo ensinoaprendizagem apenas para desordenar a utilização dos modelos concretos.

No primeiro semestre de 2012, fui selecionado como professor substituto no Instituto de Matemática da UFBA e percebi, na docência, o quanto os estudantes da licenciatura de Matemática não se preocupavam com as áreas pedagógicas do currículo, nem em participar do Laboratório de Ensino de Matemática e Estatística (LEMA) da UFBA. Em geral, voltavam-se para os conhecimentos matemáticos específicos, compreendendo que os saberes escolares se concretizam com a transposição didática de tais conhecimentos, sem preocupar-se com didática ou metodologia de ensino. E o cenário complica-se, quando pensamos que esses futuros professores de Matemática estão se preparando para, entre outras responsabilidades, lecionar os componentes curriculares de Ensino de Matemática para o curso de Pedagogia.

¹ Neste trabalho, utilizamos o termo ensinoaprendizagem escrito junto em referência aos estudos cotidianistas de Nilda Alves (2003), que tem por finalidade, ao unir palavras, destacar que, no fazer educativo, as etapas não possuem ordem pré-estabelecida, acontecendo de tal maneira que escapam do controle do educador.

Assim, pretendo aqui responder ao seguinte problema científico: de que forma os professores-cursistas do curso de Licenciatura em Pedagogia (PARFOR/UNEB), de Valente, compreendem a Educação Matemática e os modelos concretos no processo de ensinoaprendizagem dos estudantes nos anos/séries iniciais do ensino fundamental 1? Para tanto, busco as seguintes questões norteadoras: que concepção de ensinoaprendizagem de matemática esses professores-cursistas possuem na sua experiência docente? A Educação Matemática, em relação aos modelos concretos, participa do processo de ensinoaprendizagem dos estudantes nos anos/séries iniciais do ensino fundamental 1? Concluímos que as experiências com os modelos concretos das professoras-cursistas eram insuficientes para as aplicações em sala de aula, e que a partir das construções desses modelos e os estudos sobre a Educação Matemática durante o curso de Pedagogia foram importantes para a formação docente.

D'Ambrosio (2012) faz uma crítica ao ensino de Matemática sem que se considere uma contextualização, essa visão o levou ao campo de estudos da etnomatemática, que se tornou uma importante vertente da Educação Matemática.

No ensino compartilhado, o aluno passa a ser protagonista em sala de aula, aproximando-se de atividades que envolvem uma participação direta e ativa na construção do conhecimento. Permite, assim, que os sujeitos envolvidos façam descobertas e participem da construção dos conceitos matemáticos.

A definição de competências específicas para a Educação Matemática dos futuros professores deve ter a finalidade de orientar os objetivos da formação para o ensino de Matemática, a seleção e escolha de conteúdos, a organização de modalidades pedagógicas, dos tempos e espaços da formação, a abordagem metodológica, a avaliação. (CURI, 2012, p. 3)

A Educação Matemática passa a ser o espaço onde os professores, dos anos séries iniciais do ensino fundamental, possam constituir seus saberes docentes, mostra-se necessário uma contextualização sobre o ensino de matemática e a importância de cada conteúdo e metodologia a ser aplicada.

Aliás, antes de se pensar em mudar a forma de se ensinar matemática nas escolas, é preciso se pensar na formação por que passam os professores que ensinam matemática, de como é possível que eles reconstruam seus saberes considerando que o constituíram numa

forma de pensar o saber considerando-o fragmentado, reducionista, sequenciada e linearmente constituída. (NARCISO, 2013, p. 144)

Nessa ótica da contextualização do ensino de matemática, o professor cria situações-problemas de acordo com o contexto vivido por cada turma, compreendendo, no planejamento de uma aula de Matemática, que a intenção é tornar as abstrações matemáticas em situações do cotidiano do estudante. Assim, melhor contextualiza-se o conteúdo, tomando o cotidiano como uma “formalidade das práticas” (CERTEAU, 1998), diferentemente de voltar-se para o livro didático como o único texto possível para o processo de ensino-aprendizagem.

Não é raro encontrarmos, (...) professores de matemática ensinando esta disciplina de forma “rotineira”, onde os conteúdos trabalhados são aqueles presentes no livro didático adotado e o método de ensino se restringe a aulas expositivas e a exercícios de fixação ou de aprendizagem. (CHAGAS, 2001, p. 22)

Para Chagas (2001), o que se chama de “forma rotineira” de ensinar Matemática é a utilização de quadro e piloto como única “ferramenta” de ensino. Não se considera nesta forma uma contextualização ou participação ativa do aluno na construção do conhecimento tão pouco se pensa na manipulação de objetos ou metodologias que tragam uma maior participação do aluno.

Compreendendo a importância de pensar Educação Matemática na formação de professores em exercício, volto para o campo: o curso de Licenciatura em Pedagogia, pelo Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica (PARFOR/UNEB), no município baiano de Valente/BA, a 239 quilômetros de distância da capital. O PARFOR faz parte de um convênio da UNEB com o Ministério de Educação e Cultura (MEC), através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), para ofertar cursos de graduação gratuitos e de qualidade aos docentes das redes públicas de educação Estadual e Municipal que ainda se encontram sem a formação adequada para o exercício da docência na Educação Básica, conforme preconizado pela Lei de Diretrizes e Bases (LDB) - Lei 9.394/96 (BRASIL, 1996).

O Departamento de Educação/Campus XIV da UNEB, localizado em Conceição do Coité/BA, é o polo em que esse curso de Licenciatura em Pedagogia de Valente

lotado, juntamente com outros em outros municípios do Território de Identidade do Sisal.

Neste capítulo, a partir do relato de parte de minha história de vida, situo nossa pesquisa e através dos conceitos da Educação Matemática mostro por quais caminhos segui.

2. Como jogar?

Aqui em Como jogar, explico a metodologia aplicada na pesquisa e como analisei os dados descobertos.

Dentre as modalidades da pesquisa qualitativa, escolhi a pesquisa participante por garantir, no processo da pesquisa, a participação coletiva que segundo Lara (2011), envolve pesquisadores e pesquisada na produção do conhecimento. A participação ativa dos sujeitos envolvidos na pesquisa, no caso, as 26 professoras-cursistas do curso de Licenciatura em Pedagogia (PARFOR/UNEB), de Valente, acontece pelo fato das mesmas vivenciarem a pesquisa no componente curricular Ensino da Matemática I², com 60 horas de carga horária; e eu, o pesquisador, ser o professor do componente. Logo, invariavelmente, nos colocamos em interação nos temas abordados preestabelecidos, mas flexibilizados pelas circunstâncias do processo de formação.

Para iniciar, dividimos a carga horária 60 horas em 6 encontros conjugados de sexta-feira, à noite, e sábado, pela manhã, totalizando 10 horas quinzenais. No primeiro encontro, apresentei o propósito da pesquisa e indaguei sobre os conhecimentos prévios das professoras-cursistas, no que diz respeito ao processo de ensino e de aprendizagem em matemática, buscando apreender o modo como realizam nas suas experiências docentes e como esperam discutir na formação universitária. Apresentei então o conceito de ensinoaprendizagem, que na minha visão com os modelos concretos, desordena esses processos, quando possibilita que a aplicação dos modelos concretos dar-se tanto para o ensino de conceitos matemáticos como para contextualização de conceitos já vistos.

² Houve a preocupação de adaptar as expectativas da pesquisa ao plano de curso do componente curricular para que não prejudicasse o cumprimento do Projeto Pedagógico de Curso. Segue a ementa do componente: “Desenvolve o raciocínio lógico-matemático em situações problemas, envolvendo: números naturais, medidas, códigos numéricos, diagramas, escrita numérica, cálculo mental, operações fundamentais, grandezas mensuráveis, noções de geometria plana e espacial. Analisa e discute o ensino da Matemática sob a ótica dos Parâmetros Curriculares de Matemática dos anos/séries iniciais do Ensino Fundamental. Articula a teoria e a prática existente na Educação Infantil, nos anos/séries iniciais do Ensino Fundamental e EJA” (BAHIA, 2017).

No segundo e terceiro encontros, discutimos os modelos concretos na educação matemática para os anos/séries iniciais do ensino fundamental 1, a partir dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2014) e de referências, como Ubiratan D'Ambrosio (1993; 2002; 2012) e Rosely Palermo Brenelli (2000). Nos últimos encontros, as professoras-cursistas foram provocadas a criar seus próprios modelos concretos para os conteúdos matemáticos específicos, bem como a fazer aulas-simulações para a turma, com o intuito de refletirmos sobre o uso dos modelos concretos.

A análise dessas informações vivenciadas nesses encontros passeia pelas hermenêuticas filosóficas, na perspectiva do diálogo hermenêutico em direção à “fusão de horizontes de mundo”, discutido por Gadamer (2005). Cada indivíduo tem um horizonte de mundo que é o âmbito de visão de tudo o que pode ser visto a partir de um determinado ponto. No entanto, esse horizonte não é definitivo, estático; abre-se nas possibilidades do evento do ser. Assim, os envolvidos da pesquisa – pesquisador e professores-cursistas – se refizeram nos encontros, numa acepção de pesquisa-formação.

A fusão acontece quando os envolvidos do diálogo têm a intenção de compreender o outro, então, estende seus horizontes para abarcar e interagir. Na interação, a esfera de percepção e de intervenção no mundo é alterada, deslocando o ser-aí dos limites do mundo conhecido. Na fusão de horizontes de mundo, a autocompreensão é avaliada e posta em risco. (JESUS, 2012, p. 24)

A partir da interação, a esperteza destes indivíduos é transformada, levando a uma nova compreensão, com um horizonte ampliado, possibilitando a partir de cada interação uma nova compreensão. A ampliação desse horizonte passa a ocorrer quando se permite um deslocamento e uma abertura para o mundo, que virá a partir do diálogo e das influências mútuas entre os indivíduos.

3. Por que Educação Matemática e Modelos Concretos?

Desde o primeiro ciclo escolar, deve-se considerar que a criança possui vasto repertório matemático, adquirido no meio familiar, através da observação dos parentes mais próximos, como acontece com a compreensão das noções de quantidade. Ao se relacionar com seus brinquedos, a criança tem a noção da coleção e comparação de

tamanhos e formas geométricas diferentes. Com esses saberes práticos, a criança vai para o meio escolar e, com eles, irá construir futuros conhecimentos matemáticos.

Desse modo, é fundamental que o professor, antes de elaborar situações de aprendizagem, investigue qual é o domínio que cada criança tem sobre o assunto que vai explorar, em que situações algumas concepções são ainda instáveis, quais as possibilidades e as dificuldades de cada uma para enfrentar este ou aquele desafio. (BRASIL, 1997, p. 45)

As situações-problema, circunstâncias tanto de problemas cotidianos quanto de conjunturas relacionadas a outras ciências, podem ser vista como uma “matematização” de uma situação cotidiana. O professor, ao utilizar as situações-problemas, torna as abstrações características da Matemática em situações vividas no cotidiano do estudante. Nesse sentido, D’Ambrosio (2012) diz que o professor incorpora a representação do fato real do aluno, usando linguagem matemática e, portanto, trabalha numa abstração, estimulando o mesmo a buscar uma lógica por trás das ações cotidianas. Isso dialoga com os estudos sobre o cotidiano de Certeau (1998), quando este considera que há uma lógica para as práticas cotidianas, “artes de fazer”, ou seja, o cotidiano de Certeau nos ajuda a compreender a importância de identificar as técnicas já costumeiras de cada indivíduo de resolver problemas matemáticos e, junto a eles, possibilitar a construção de outros saberes.

Essas situações-problemas devem servir, então, para que sejam transformados os conteúdos matemáticos em algo cotidiano, possibilitando a inserção de uma linguagem matemática na interpretação do seu dia a dia. Linguagem entendida como “a experiência movente do ser, na instalação de perguntas que provocam a verdade como acontecimento e suspende as expectativas em relação ao outro” (JESUS, 2012). Logo, o professor ao instalar essas perguntas a partir dos termos e interpretações matemáticas do mundo está afetando os horizontes de mundo dos estudantes.

A linguagem matemática possibilita pensar as práticas cotidianas de outra forma. Utilizar-se de termos matemáticos e interpretações lógicas do mundo pode levar o sujeito a adotar o pensamento matemático, ao analisar as situações do cotidiano. A linguagem matemática utiliza da língua portuguesa para comunicar-se, pôr-se em diálogo. A exploração de situações-problema cotidianas, como jornais, revistas, panfletos e outros meios comunicativos, com enfoque na interpretação de textos, análise

de informações e leitura de gráficos, aproxima a linguagem matemática da realidade do aluno.

Nos estudos de Brenelli (2000, p. 26), o trabalho com modelos concretos possibilita os jogos de regra que propõem ao sujeito uma situação-problema, chamado por ela de objetivo do jogo, um resultado em função desse objetivo e um conjunto de regras. A intervenção com a utilização de jogos de regras se dá na intenção de estimular a construção de estruturas lógico-matemáticas, capazes de propiciar uma construção de esquemas mentais, que favoreçam a assimilação do conteúdo.

Essas atividades admitem a aproximação da criança com as estratégias de análise dos meios e dos procedimentos utilizados para a construção e aplicação dos jogos, na intenção de um resultado favorável que pode ser em grupo ou de forma individual. Nessas estratégias, é importante que suas táticas ou meios de encontrar esse resultado favorável seja de livre escolha do sujeito, a partir das possibilidades preexistentes e de sua interação com outros sujeitos.

Para essa intervenção com jogos de regra, precisa-se considerar o tipo de conhecimento que está sendo trabalhado, pois a ação depende da compreensão deste conhecimento e, se assim não for, as ações são casuais, inconsequentes, resultando em caminhos indesejáveis. De acordo com Brenelli (2000), as atividades lúdicas na intervenção pedagógica relacionam-se ao “fazer” e “compreender”, visto que jogo de regras implica a construção de procedimentos e a compreensão das relações que favorecem observar os caminhos percorridos por cada indivíduo na busca do resultado proposto pelo jogo.

O modelo concreto, pensado como jogo de regra, precisa, então, ser imaginado como um procedimento que visa à interação dos sujeitos. Através da prática com a linguagem e diálogos, os sujeitos constroem o conhecimento, e se autoformam criando novas estratégias de se chegar ao objetivo buscado, com tentativas cada vez mais ricas de interpretações.

Na tomada de consciência, a partir do resultado da ação, o movimento que leva ao resultado através de uma estrutura lógico-matemática caracteriza o processo de interiorização, ao mesmo tempo em que as estruturas lógico-matemáticas levam a ação para chegar ao resultado. Em linhas gerais, os processos vão se tornando cíclicos, um levando ao outro. Segundo Piaget (1983), as relações entre a ação e a compreensão da ação são interdependentes.

A experiência com os modelos concretos não deve ser pensada a partir do princípio de sua reprodutibilidade e de suas possíveis generalizações, mas com abertura ao diálogo com o outro. Nesse caminho, pensamos nessa experiência em conjunto com os discentes, para que “experenciar” os modelos concretos de Educação Matemática possibilite perceber as singularidades, de maneira autônoma, como um livre procedimento, ao lidar com o objeto. Cada sujeito terá uma maneira tanto quanto particular, própria, a partir desse diálogo.

A verdade da experiência contém sempre a referência a novas experiências. Nesse sentido, uma pessoa que chamamos experimentada não é somente alguém que se fez o que é através das experiências, mas também alguém que está aberto a experiências. (GADAMER, 2005, p. 176)

Nos jogos de regras, os sujeitos estão sempre em possibilidades distintas, cada interação será um novo horizonte a seguir, mas é importante que esse horizonte seja tomado por consciência e que essa tomada de consciência possibilite ao sujeito a construção de novos conhecimentos, interagindo de maneiras cada vez mais ricas com o objeto.

As estratégias devem surgir da observação do objeto, ou da regra do jogo, não necessariamente sendo dada como mera comunicação ao sujeito. Como ressalta Brenelli (2000, p. 43), “o conhecimento procede da interação sujeito e objeto e não especialmente do sujeito ou do objeto. Seu ponto de partida deve ser procurado na interação”.

Segundo Huizinga (2005), para a criança, assim como, para o esportista, que toma o jogo com um entusiasmo fervoroso, ou o ator, que, no jogo da interpretação, encarna a personagem de maneira a absorver suas características, o jogo e sua característica lúdica tomam uma dimensão das mais elevadas. O jogo desperta na criança o poder do desafio, o interesse em descobrir caminhos diferentes para abordar determinados problemas.

O jogo supõe um sujeito ativo, e seu conteúdo não é, em geral, difícil de ser aprendido, uma vez que seus objetivos e resultados devem ser claros ao sujeito. Resta então que para alcançar um resultado favorável, é preciso que o sujeito compense os desafios ou as

perturbações que lhe são impostos pela situação-problema que o jogo engendra. (BRENELLI, 2000, p. 174)

A partir desse conceito podemos também olhar para o modelo concreto como um jogo de regras, quando este modelo possui determinadas regras de manipulação, onde, a criança possa visualizar conceitos matemáticos, a partir desta manipulação. Pretende-se analisar não somente o resultado, mas o procedimento dos sujeitos para, assim, propor outras situações-problema advindas dos procedimentos iniciais, apresentadas pelos próprios sujeitos, criando possibilidades de resultados e caminhos diferentes, mas que possibilitem a construção do conhecimento.

Essa manipulação de objetos pode ser a partir de criações específicas ao conteúdo, contexto ou proposição a ser discutida em sala de aula ou podem ser objetos ou coisas que façam parte do cotidiano do sujeito. Nessa concepção, o sujeito passa a fazer parte do centro do processo e os métodos de abordagem do conteúdo valorizam a ação, a manipulação e a experiência. Afinal, aprender a seguir caminhos distintos é mais importante para a formação do sujeito do que as respostas aos questionamentos.

Nesse sentido, com a utilização dos modelos concretos, as representações externas facilitam o processo de estabelecer conexões com as relações e conceitos matemáticos representados. Essa utilização permite aos sujeitos construir representações mentais que conjeturam as representações externas, possibilitando as conexões matemáticas necessárias para as abstrações requeridas pelo professor para o sujeito.

Os modelos concretos de ensino de matemática devem visar mais diretamente à ampliação de conceitos, à descoberta e entendimento de propriedades, à percepção da necessidade do emprego de termos ou símbolos e à compreensão de algoritmos. (MOURA; ROMÃO, 2016, p. 5)

Percebe-se a importância da Educação matemática e os estudos sobre os modelos concretos no processo de ensino-aprendizagem, que, a exploração de práticas que visam a ampliação dos conceitos matemáticos, a necessidade da utilização dos termos matemáticos corretamente e a compreensão do algoritmo é uma alternativa na melhora deste processo.

4. 1º tempo do jogo

De março a julho de 2017, procurei entender os espaços tempos da educação em que nos encontrávamos e qual a aceitação da turma diante do que seria, logo em breve, proposto pela pesquisa. Percebi que estava diante de uma realidade única e particular. Uma turma universitária formada por professoras de uma cidade do interior da Bahia e que possuía suas particularidades.

O espaço físico do curso é uma escola pública da rede estadual da Bahia, que recebia as professoras-cursistas de segunda à sexta-feira, no período noturno, e, aos sábados, pela manhã. E isso distanciava essa turma de um programa especial de uma turma universitária regular, pois elas perdiam a ambiência universitária possibilitada pela estrutura de um campus.

O fato das professoras-cursistas já serem docentes da rede pública propiciava uma discussão mais encarnada sobre formação de professores, pois partia das suas próprias experiências para pensar o domínio de conteúdos, as metodologias de ensino, o controle do tempo da aula, a disciplina dos alunos, a aprendizagem e as dificuldades dos alunos. Antônio Nóvoa (2004) nomeia esse professor em formação em exercício de “sujeito aprendente”, aquele que está num continuum de autoformação, heteroformação e ecoformação.

[...] o formador forma-se a si próprio, através de uma reflexão sobre os seus percursos pessoais e profissionais (autoformação); o formador forma-se na relação com os outros, numa aprendizagem conjunta que faz apelo à consciência, aos sentimentos e às emoções (heteroformação); o formador forma-se através das coisas (dos saberes, das técnicas, das culturas, das artes, das tecnologias) e da compreensão crítica (ecoformação). (NÓVOA in JOSSO, 2004, p. 16)

Vista dessa maneira, a formação de professores em exercício distingue-se das licenciaturas regulares e a sua especificidade é reforçada, isto é, vêm à tona os saberes da experiência, aqueles “vivenciados, os que advêm da prática ao longo da carreira, que não atingem o estatuto pelo tempo e pela quantidade e, sim, pela reflexão permanente, pelo confronto com os outros, com as teorias e pela discussão coletiva” (ROMANOWSKI, 2008, p. 133). A história dos professores-cursistas e sua relação com os saberes tornam-se relevantes na medida em que diminuem muito o controle do currículo, voltando-se o formativo experiencial, baseado nas experiências provocadas

por situações pedagógicas e pensadas para sistematização e formalização dos referenciais socioculturais com os quais agimos/configuramos o mundo.

As características da turma foram, a princípio, surpreendentes, principalmente, por ser constituída integralmente por mulheres e pela sua diversidade na faixa etária. Dentre as faixas etárias, pude perceber jovens recém-saídas do Ensino Médio que tiveram sua primeira oportunidade no mundo do trabalho como professoras do ensino fundamental, e senhoras que passaram a vida inteira ensinando, mas que, apenas agora, tiveram a oportunidade de frequentar uma instituição de nível superior.

Além de pedagogas em formação, tínhamos uma licenciada em Matemática, que estava em uma segunda formação. Dentre as discentes, também tínhamos uma no final de sua gestação, que, mesmo tratando-se de uma gestação de riscos, devido a problemas de saúde, não a impedia de estar presente e participante em sala de aula.

As atuações em sala de aula também são diversificadas: a maioria no Ensino Fundamental 1, algumas atuantes no Ensino Fundamental 2, que era a situação da discente licenciada em Matemática, e mesmo uma das professoras-cursistas que atuava na educação especial. A fim de preservar a identidade das participantes, utilizamos as integrantes da seleção brasileira feminina de futebol como pseudônimo das professoras-cursistas.

Foram feitas provocações iniciais, a fim de investigar os conhecimentos prévios das professoras-cursistas sobre o processo de ensino-aprendizagem em Matemática, como realizam nas suas experiências docentes e como esperam discutir na formação universitária.

Eu acho que faltou a utilização de modelos concretos na base, no ensino básico. Eu costumo usar como exemplo fazer um bolo, pra mostrar um pouco de matemática de forma concreta.
(Marta, dia 1)

Foi uma das primeiras manifestações ouvidas em sala, vinda da discente licenciada em Matemática, que atuava no Ensino Fundamental 2, e dizia sentir dificuldades em trabalhar com modelos concretos em sala de aula, pela falta de conhecimento extenso sobre o tema e possíveis dificuldades dos alunos com essa metodologia.

O meu professor de Matemática fez eu decidir fazer Matemática para eu fazer diferente com meu aluno, ele me traumatizou, eu gelava... Cada pergunta que a gente fazia... Era extremamente grosseira... Eu não desejo a ninguém aquela experiência... Minha mãe dizia assim: “você não vai ser uma professora igual a Fulana”. (Marta, dia 1)

Percebi que o processo de ensinoaprendizagem em Matemática tinha marcado a vida escolar de algumas dessas professoras-cursistas. Enquanto algumas utilizaram esse trauma para tornarem-se professoras melhores; outras levaram esse trauma como um bloqueio com a Matemática, não conseguindo superar as dificuldades com a área.

Eu tenho comigo uma obrigação de cada dia melhorar meu ensino para o meu aluno. (Cristiane, dia 1)

Geralmente, quando trabalhamos com modelos concretos, a criança participa mais e aprende mais. Às vezes, a gente usa o exemplo de uma feira pra comprar coisas. (Bruna, dia 1)

A liberdade de discussão e autonomia dada à turma trouxe consigo uma problemática sobre o conhecimento de cada uma delas acerca da matemática. Algumas relatavam não se sentir seguras quanto ao seu conhecimento específico e, assim, tornavam-se também inseguras como docentes.

Matemática é meu carma. (Cristiane, dia 1)

Sou traumatizada com Matemática. (Bruna Benites, dia 1)

Meu professor de matemática me traumatizou. (Daniele, dia 1)

Através dos relatos e da aproximação com a turma, pude perceber quão deficiente elas consideravam que foi o ensino de Matemática vivido durante o período escolar de cada uma delas.

Não estou me referindo ou defendendo uma escolarização da Matemática no curso de Pedagogia, mas estudos consistentes das teorias da Educação Matemática e sua tessitura na rede de

formação docente que possam estimular os saberes constituídos na formação escolar e ligá-los ao saber trabalhado em sala de aula. (NARCISO, 2013, p. 132)

Após essa investigação inicial, percebemos que os modelos concretos são pouco conhecidos e, menos ainda, utilizados em sala de aula. A grande problemática relatada era a de reprodução de como aprenderam a Matemática, não tiveram contato com esses modelos durante a infância. Então, reproduziam também a aula de Matemática que tiveram nessa época: exaustivamente expositiva e voltada ao livro didático.

O momento seguinte foi dedicado à apresentação dos trabalhos já existentes com os modelos concretos, como os do LEMA e relatos de pesquisadores na área de Educação Matemática sobre os modelos concretos, no intuito de criar uma base de pesquisa para a turma. As experiências que as professoras-cursistas já possuíam com modelos concretos, mas que nem sempre tinham a oportunidade ou conhecimento necessário para aplicar, também foram usadas, prevendo torná-las aplicáveis.

Para um primeiro modelo concreto a ser apresentado em sala de aula, pensamos em um modelo que tratasse de um dos grandes problemas relatados pelas próprias professoras-cursistas. Como trabalhar frações e comparações de frações utilizando modelos concretos?

Até hoje, não entendo operações com frações, não sei pra onde vai e pra que serve o MMC. (Cristiane, dia 3)

As dificuldades das professoras-cursistas com a matemática constituíram a primeira barreira a ser superada, para posteriormente mostrar como elas podem utilizar os modelos concretos, a fim de, superar possíveis dificuldades em seus alunos. Para essa primeira oficina de modelos concretos, solicitamos para as discentes uma folha de papel E.V.A. (Etil, Vinil e Acetato), tesoura e canetas hidrográficas.

Seria interessante também utilizarmos material reciclado. (Marta, dia 3)

Os custos com materiais para a oficina foram disponibilizados pela Coordenação do PARFOR, mas mostramos, para as professoras-cursistas, que o mesmo modelo poderia ser executado com a utilização de materiais reciclados.

Fizemos com a turma a construção desse modelo concreto de frações e, enquanto realizava a oficina, trabalhamos as propriedades matemáticas das frações. Com as construções e cortes dos materiais, mostramos as partições e comparações entre frações. Após essa construção, fizemos uma aplicação em sala de aula, dando a liberdade para que as participantes manipulassem o modelo concreto. Cada grupo possuía seu próprio modelo para melhor observar a sua utilização e verificar como poderiam trabalhar esses modelos em sala de aula.

Durante a oficina, questionamos o tempo necessário para a construção desses modelos em sala de aula e a importância da participação dos alunos nessa construção. A propósito, o envolvimento ativo dos alunos na construção desses modelos concretos proporciona a autonomia na construção do conhecimento, além da busca pelo interesse em fazer parte da aula. Essa vivência foi importante para a compreensão real do conceito das frações.

Quando cortamos o material, percebemos a diferença entre as frações, qual fração representa um pedaço maior e qual representa um pedaço menor. Quando o aluno cortar, ele vai entender mais rápido e fácil. (Bruna, dia 4)

Para a construção desse modelo concreto, foram necessárias 2 aulas, com interrupções para discutir cada etapa de construção: desde a divisão de um inteiro em duas partes, três partes, até a divisão de um inteiro em doze partes iguais, passando pela discussão sobre a nomenclatura dada a cada parte fracionada e a importância na leitura correta e significado de cada fração. Percebemos que a demora da construção foi devido a muitas dúvidas das próprias professoras-cursistas, e que essas dúvidas também ocorreriam em sala de aula, mas que seriam dúvidas importantes para a compreensão das frações.

Agora, eu pude compreender melhor as frações e, com esse modelo, me sinto mais segura em levar esse assunto pra sala de aula. (Bárbara, dia 4)

Figura 1:

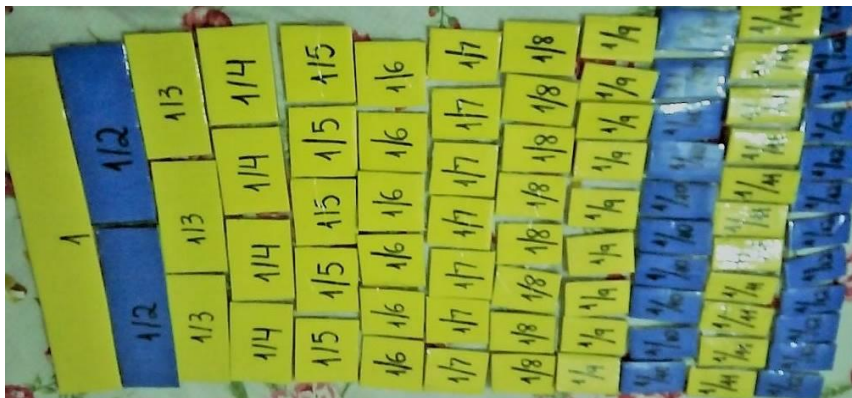


Fonte: registro feito pelo pesquisador

A utilização desse modelo, que auxilia na comparação de frações e nas operações que podem ser feitas com sua manipulação, proporcionou, na opinião das participantes, maior segurança para uma futura aplicação desse assunto em sala de aula.

Eu não sabia como falar qual fração era maior. Agora, sei como mostrar. O aluno vai ver isso concretamente. (Bárbara, dia 4)

Figura 2:



Fonte: registro feito pelo pesquisador

5. 2º tempo de jogo

Na segunda etapa do nosso trabalho, decidimos, em conjunto, criar subgrupos para aplicar as teorias e práticas a serem trabalhadas sobre modelos concretos. A iniciativa enriqueceu nossas discussões, de modo que cada subgrupo estava

compartilhando experiências sobre educação matemática. Cada subgrupo tinha um tema e realizaria uma proposta para uma turma específica.

- Subgrupo 1:
Bárbara, Aline, Letícia Izidoro e Tainá.
Tema: Soma e subtração de números inteiros
Turma proposta: 7º ano.
- Subgrupo 2:
Rilany, Tamires, Daiane Rodrigues, Bruna Benites, Daiane Limeira,
Avaldsness Idrettslag, Thaisa e Andressinha
Tema: Sistema de numeração decimal
Turma proposta: 3º ano.
- Subgrupo 3:
Gabi Zanotti, Raquel, Aline Milene e Debinha
Tema: Decomposição dos números naturais
Turma proposta: 4º ano
- Subgrupo 4:
Milene, Adriana, Bianca Gomes, Bia Zaneratto
Tema: Grandezas e medidas, fração e adição.
Turma proposta: 4º ano
- Subgrupo 5:
Marta, Formiga, Daniele, Cristiane e Beatriz.
Tema: Sólidos Geométricos.
Turma proposta: 3º ano

A minha intervenção com esses subgrupos deu-se após a definição dos possíveis modelos concretos e metodologias a serem aplicadas por cada um deles, a fim de auxiliar nas ideias desenvolvidas e verificar se os conteúdos matemáticos estavam sendo abordados pelo modelo concreto pensado. A abordagem também foi feita na intenção de corrigir conceitos matemáticos e fazer com que os grupos pudessem visualizar se as aplicações daquele modelo concreto poderiam trazer uma participação ativa e construtiva dos alunos.

O próximo passo dado por cada subgrupo foi o de desenvolver uma aula e construir os modelos concretos pensados, para posteriormente, em um próximo momento, aplicar para os demais subgrupos. Essa aplicação foi feita na forma de uma simulação de aula. Assim, pudemos, nessa etapa, compartilhar as discussões que estavam somente entre o subgrupo e o orientador com toda a turma, para que surgissem dúvidas, sugestões e fomentasse a discussão sobre o processo de ensinoaprendizagem de cada tema escolhido.

Cada encontro foi a partir dessa dinâmica, cada subgrupo apresentou o seu tema em um dia de aula, utilizando os modelos concretos confeccionados, a fim de ouvir as críticas e discussões geradas nos demais discentes.

O primeiro tema abordado pelo subgrupo 1 e discutido em sala de aula com os demais subgrupos foi o de números inteiros, adição e subtração.

Jogo das operações (adição e subtração): utilizar caixa de pizza dividida em 4 partes, com sinais negativos e positivos. O participante lança os feijões e monta a operação, observando quantos feijões caíram em cada parte dos sinais, registrando a expressão no quadro e representando na reta o resultado obtido. (Aline, dia 8)

Figura 3:



Fonte: registro feito pelo pesquisador

As discussões diante da apresentação do primeiro subgrupo geraram questões a se resolver e mudanças a se fazer na aplicação posterior em sala de aula. Um dos principais questionamentos feitos pelas outras docentes foi o de como se trabalhar o conceito de números opostos, utilizando os modelos concretos apresentados.

Somar e subtrair números negativos são sempre um problema, até para nós. Acho que tornar isso um jogo nos dá uma outra alternativa didática que foge do quadro e piloto. (Tamires, dia 8)

Eu nunca soube direito fazer isso, mas acho que foi por falta de prática. O jogo faz a gente praticar. O jogo faz o aluno praticar, mas devemos, junto com o jogo, ensinar os conceitos de números negativos também. (Adriana, dia 8)

No encontro seguinte, tivemos o subgrupo 2 com o tema escolhido: sistema de numeração decimal. A escolha de um modelo concreto para ser aplicado em sala de aula foi a de um modelo já conhecido, o material dourado, mas com uma adaptação aos tempos atuais, descrito pelo subgrupo: “A inovação do material dourado, usando o jogo dos emojis”. Nesse modelo, utilizaram figuras animadas encontradas em aplicativos de celulares, os *emojis*, impressas e recortadas em cartolina que serviram para representar a posição dos algarismos obtidos através do lançamento de dados. Um dado representava a casa das unidades, outro fazia referência às dezenas e o seguinte representava as centenas. A quantidade numérica era representada pela mesma quantidade de figuras em uma cartolina grudada no quadro.

As representações de outros números também foram feitas através de situações-problema. A resolução dessas situações-problema, pensadas para uma resposta condizente com um numeral com as três casas decimais, era representada da mesma forma no quadro, para que todos pudessem compartilhar do resultado.

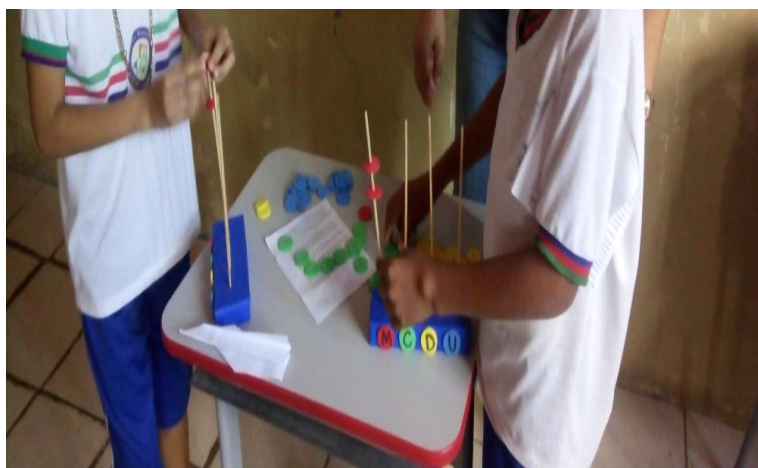
Utilizar o material dourado é uma boa alternativa, retrata de maneira clara a relação de quantidade, o aluno ao comparar os tamanhos das peças compreende essa relação. (Daniele, dia 9)

Essa simulação de aula feita pelo subgrupo 2, na opinião das demais docentes, provocaria uma participação ativa dos alunos em sala de aula, gerando maior interesse e auxiliando no processo de ensinoaprendizagem.

A utilização de um modelo concreto já existente e conhecido nos leva a duas questões: 1) notamos falta de criatividade para lidar com novas realidades; e 2) confirmamos que os modelos concretos, já existentes na literatura, devem ser utilizados.

A terceira apresentação abordou o tema de decomposição dos números naturais e a escolha do modelo concreto também foi a de um modelo já conhecido, o ábaco. A ideia do subgrupo 3 foi a de, em conjunto com os alunos, construir o ábaco, em formato de oficina, para, posteriormente, trabalhar os conceitos referentes aos números naturais.

Figura 4:



Fonte: registro feito pelo pesquisador

Esse subgrupo não fez simulação de aula. Por conta própria, decidiu realizar a atividade com os modelos concretos em uma das turmas que lecionavam. Então, as professoras-cursistas desse subgrupo fizeram o relato da experiência na nossa turma. Disseram que houve a participação ativa dos alunos, construindo em duplas. Os alunos ficaram tão entusiasmados com o produto realizado que, cada semana, o ábaco ficava na casa de um deles, pois todos queriam ficar com o modelo concreto para mostrar aos familiares.

Os alunos gostaram muito de construir o ábaco, fazer com que a utilização do Modelo Concreto possa ser visto como um jogo ajudou a contextualizar o conceito matemático, puderam visualizar como foi a evolução tecnológica nas máquinas para resolução das operações e puderam aprender no Ábaco as relações entre unidades, dezenas e centenas. (Raquel, dia 10)

Após a construção do ábaco, cada situação-problema criada em sala de aula tem sido representada não somente de forma escrita, mas também no modelo concreto construído.

O subgrupo 4 trabalhou com o tema grandezas e medidas e preferiu interagir com a turma de forma mais ativa, propondo uma interação com diversos Modelos Concretos que tratassem do mesmo tema.

Essa interação foi dada a partir de um circuito, onde cada parada desse circuito era apresentado um Modelo Concreto a se explorar, proporcionou a participação ativa dos alunos, trazendo os conceitos Matemáticos de diversas maneiras diferentes. O circuito era formado por estações onde os alunos, divididos em dois grupos, percorreriam essas estações e interagiam com cada Modelo Concreto encontrado. Nas estações encontravam os seguintes Modelos Concretos: dominó de frações (para alcançar a estação seguinte os alunos deveriam completar o dominó de frações, que relacionava as frações com figuras que representavam essas frações); Estimativa matemática (cada grupo deveria encontrar um adulto cuja altura seja aproximada 1,80m, onde o Modelo concreto era a fita métrica); Seringas (cada grupo escolhe um componente para fazer a prova da seringa, enchendo um copo com 15 cm de altura e comparando com a quantidade em mililitros da seringa).

O quinto e último subgrupo trabalhou o tema sólidos geométricos, a partir dos objetos do cotidiano. Entretanto, na simulação de aula, não apresentaram como seria essa aplicação, demonstrando apenas a intenção de se trabalhar desta forma. Essa atitude do subgrupo 5 gerou, nos demais docentes, as discussões sobre os sólidos que poderiam ser trabalhados e de que forma isso poderia vir a contribuir com o processo de ensinoaprendizagem.

Trazer objetos de casa para mostrar onde os sólidos geométricos se encontram no nosso dia a dia é uma boa alternativa para contextualizar o conhecimento Matemático e se familiarizar com os sólidos geométricos. É como um jogo de comparação.
(Marta, dia 13)

Dentre os sólidos que surgiram entre as discussões, foram dados como opções objetos como rolos de papel higiênico (formato cilíndrico), chapéus de aniversários (formato cônico), caixas de sapato (formato de paralelepípedos), dentre outros que poderiam ser levados pelos alunos para a sala de aula.

De forma geral, percebi que se faz necessário a criação de um ambiente como o de um laboratório de Educação Matemática, voltado para a construção de Modelos Concretos e que tem a função também de ser um local de discussão sobre a Educação

Matemática. Onde os discentes possam ampliar seus horizontes de estudos e trocar experiências da vivência acadêmica.

6. Game over!

A partir da pesquisa participativa que aconteceu durante as atividades do componente curricular Ensino da Matemática I, com as professoras-cursistas do curso de Licenciatura em Pedagogia (PARFOR/UNEB), em Valente, compreendi que a presença de discussões e experiências com a Educação Matemática e os Modelos Concretos nos anos/séries iniciais do Ensino Fundamental 1 podem melhor contextualizar o processo de ensinoaprendizagem em Matemática, relacionando os conhecimentos específicos da Matemática com os saberes práticos do cotidiano do estudante. Dessa forma, parti da ideia de que o processo formativo pode ser um jogo, como foi esse artigo: um jogo que nos implicamos jogar porque toca nossa história de vida; um jogo que acordamos as regras porque compartilhamos o espaço formativo sem hierarquias ou certezas já preestabelecidas; um jogo que se justifica diante das dificuldades que essa área de conhecimento é traduzida na escola, provocando a sensação de que é uma disciplina para poucos; um jogo, como escreveu Gadamer (2005), é fundamental à experiência da vida do homem, pelo seu caráter de não-seriedade e de ilusão, bem como pela sua natureza da atividade ligeira, fluida e da presença não-material.

O que nos mobiliza, na experiência com Modelos Concretos, é o seu jogo. Os envolvidos não são jogadores que o controlam ou o administram, mas são jogados pelo seu movimento que se repete continuamente, sem um fim ou objetivo externo a ele que lhe confira sentido. “O jogo é, em si, a execução do próprio movimento enquanto tal” (GADAMER, 2005). Se “todo jogar é um ser jogado”, isso revela que a existência é posta em xeque no movimento e no espaço livre, apesar de limitado, do jogo. Nesse sentido:

O ato de jogar implica, também, ser determinado por uma escolha; afinal, alguém quer jogar e, por conseguinte, manter-se num espaço limitado e livre, no qual os jogadores estão inseridos, uma vez arrastados pelo fascínio, pela surpresa e pelo risco, inerentes à seriedade do próprio jogo. (SILVA JUNIOR, 2005, p. 88)

Podemos perceber também, nessa jornada, que a formação de professores em Educação Matemática não acolhia os anseios dos discentes envolvidos neste processo. Para tanto, a ausência das teorias Matemáticas das professoras-cursistas prejudicava o desenvolvimento de práticas pedagógicas, utilizando modelos concretos. Em vários momentos, a experiência com os modelos aproximava as professoras-cursistas dos conceitos matemáticos básicos.

A partir deste estudo, diante dos resultados encontrados, é importante propor um Plano de Implementação de um Laboratório de Modelos Concretos de Educação Matemática nos cursos de Licenciatura em Pedagogia e Matemática da UNEB, capaz de se firmar como um espaço de interação entre professores e estudantes para discutir suas práticas e inquietações relativas à Educação Matemática.

Ao final desta jornada percebi que as discussões sobre Educação Matemática e a utilização de Modelos Concretos como uma alternativa de ensino devem fazer parte de todo o ciclo acadêmico, não necessariamente como único momento específico do curso, mas que se perdem as provocações entre os envolvidos nesse processo.

Referências

_____. Cultura e cotidiano escolar. **Revista Brasileira de Educação**. São Paulo, n. 23, p. 62-74, maio/jun./jul./ago 2003.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática**. 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>. Acesso em: 28 set. 2014.

BRASIL. [Lei Darcy Ribeiro (1996)]. **LDB : Lei de diretrizes e bases da educação nacional [recurso eletrônico]**: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. – 10. ed. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

BRENELLI, Rosely Palermo. **O jogo como espaço para pensar**: A construção de noções lógicas e aritméticas. 2ª ed. Campinas, São Paulo: Papirus, 2000.

CARNEIRO, Vera Clotilde Garcia. Educação Matemática no Brasil: uma meta-investigação. **Quadrante Revista Teórica e de Investigação**, Lisboa, v. 9, n. 1, p. 117-140, 2000.

CERTEAU, Michel. **A invenção do cotidiano**: artes de fazer. 3ª ed. Trad. Ephraim Ferreira Alves. Petrópolis: Vozes, 1998. 351 p.

CHAGAS, Elza Marisa P. de Figueiredo. Educação matemática na sala de aula: Problemáticas e possíveis soluções. **Revista Partes**, ano II, Julho de 2001, nº XV.

CURI, Edda. **A formação matemática de professores dos anos iniciais do ensino fundamental face às novas demandas brasileiras**. Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL), 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. Ed. Papyrus, 9ª edição. Campinas, 2002.

_____. Educação matemática: uma visão do estado da arte. **Pro-posições**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 7-17, 1993.

_____. **Dos fatos reais à modelagem uma proposta de conhecimento matemático**. 2012. <Disponível em: <https://sites.google.com/site/etnomath/>. Acesso em: 05 ago. 2017.

GADAMER, Hans-Georg. **Verdade e método I: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica**. Tradução de Flávio Paulo Meurer. 7 ed.. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**. São Paulo: Perspectiva, 2005.

JESUS, Rosane Meire Vieira de. **Comunicação da experiência fílmica e experiência pedagógica da comunicação**. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de vida e formação**. São Paulo: Cortez, 2004.

LARA, A. M. B. ; MOLINA, Adão Aparecido. Pesquisa Qualitativa: apontamentos, conceitos e tipologias. In: Cèzar de Alencar Arnaut de Toledo; Maria Teresa Claro Gonzaga. (Org.). **Metodologia e Técnicas de Pesquisa nas Áreas de Ciências Humanas**. Maringá: EEduem, 2011, v. 01, p. 121-172

MOURA, M. J. N. A; ROMÃO, D. M. A. **O uso de material didático e a resolução de problemas matemáticos nos anos iniciais do ensino fundamental**. In: IX EPBEM Encontro Paraibano de Educação Matemática, 2016. Campina Grande – PB. p. 8.

NARCISO, S. N. **Cenários de um currículo inovador: a formação inicial de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2013. 247 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade Federal da Bahia – UFBA, Bahia. 2013.

ROMANOWSKI, Joana Paulin. **Formação e profissionalização docente**. 3 ed. Curitiba: IBPEX, 2008.

SILVA JUNIOR, Almir Ferreira da. **Estética e hermenêutica: a arte como declaração de verdade em Gadamer**. 2005. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

3. PROPOSTA METODOLÓGICA DE LABORATÓRIO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA DA UNEB

3.1 APRESENTAÇÃO

Neste projeto proponho a construção de um Laboratório de Modelos Concretos para a Educação Matemática nos cursos de Licenciatura em Pedagogia e Matemática da Universidade do Estado da Bahia.

Dentre os diversos campi da UNEB, espalhados em todos os territórios de identidade da Bahia, existem 14 campi que ofertam curso regular de Licenciatura em Pedagogia e outros 6 campi que oferecem o curso de Licenciatura em Matemática. Além desses cursos, a UNEB possui o Plano Nacional de Formação dos Professores da Educação Básica (PARFOR), resultado de um convênio com o Ministério de Educação e Cultura (MEC), através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). É um programa especial de formação inicial em Pedagogia para

professores em exercício, em parceria com os municípios das diversas regiões do estado. Atualmente, há disponibilidade do curso nos municípios de Araças, Aracatu, Barra, Boquira, Caculé, Caraíbas, Catu, Elísio Medrado, Érico Cardoso, Gentio do Ouro, Lauro de Freitas Maracás/Lajedo do Tabocal, Planaltino, Remanso, Salvador, Senhor do Bonfim, Valente e Xique-xique. O PARFOR hoje encontra-se apenas com as turmas citadas, em curso. Atualmente o programa não prevê continuação.

No que tange a Educação Matemática dentro desses 14 cursos de Pedagogia e 6 cursos de Licenciatura em Matemática regulares ofertados pela UNEB, pode-se destacar nos cursos de Pedagogia que, em 4 campi, possuem 2 componentes curriculares obrigatórios e, nos outros 10 campi, possuem apenas 1 componente curricular de matemática, cada componente curricular com uma carga horária de 60 horas, como podemos verificar analisando as ementas dos cursos de Pedagogia em anexos.

Nos cursos de Licenciatura em Matemática, além da formação específica em Matemática, os 6 campi possuem a mesma estrutura curricular, com 2 matérias voltadas para a discussão do processo de ensino e aprendizagem com a utilização de situações-problema. Nos cursos de Pedagogia temos os componentes: Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino de matemática, Alfabetização matemática, Ensino de matemática, Referenciais teóricos-metodológicos no ensino de matemática na educação fundamental e Referenciais teóricos-metodológicos no ensino de matemática na educação infantil. Nos cursos de Matemática os componentes curriculares ganharam o nome de Laboratório do ensino de matemática 1 e 2.

Dentre as diversas intitulações dos componentes curriculares obrigatórios de Matemática pertencentes às licenciaturas em Pedagogia, realizei uma análise dos respectivos planos de curso, em anexo, e percebi a ausência de referenciais teóricos da Educação Matemática e modelos concretos. Nos cursos de Matemática os componentes curriculares citados possuem em ementa, além das discussões do ensinoaprendizagem e situações problemas o estudo dos pressupostos teóricos da Educação Matemática, mas sem relacionar diretamente com modelos concretos e um espaço físico específico para essas discussões.

O Laboratório visa, além de um espaço próprio para discutir a Educação Matemática pelos docentes e estudantes dos cursos de Licenciatura em Pedagogia e Matemática da UNEB, a construção de modelos concretos de Educação Matemática a fim de auxiliar na formação docente no que tange os conhecimentos matemáticos, ampliando os espaços de experiência para estudos da educação matemática e suas

metodologias de ensino, na criação de simulações de situações-problemas para aplicações futuras em sala de aula e no desenvolvimento de atitudes hermenêuticas e perfil investigativo.

Portanto este Laboratório passa a ser entendido como um agente de transformação num ambiente onde se encontram esforços de articulação entre ensino, pesquisa e extensão na busca de novas formas de fazer a universidade pública, mais implicada com a Educação Básica. O Laboratório pode ser um espaço de experimentações e atividades que incorporem os professores da rede pública de ensino.

Nossa proposta é que o Laboratório tenha um ambiente físico, mas não fique somente restrito ao lugar, mas haja uma capilaridade potente para dar conta da multicampia da UNEB, ou seja, o Laboratório será constituído de espaços formativos, nos vários campi que há cursos de Licenciatura em Pedagogia e Matemática na UNEB.

3.2 JUSTIFICATIVA

A formação em Licenciatura em Matemática e as experiências docentes durante a vida acadêmica, principalmente as experiências que envolveram a docência nos cursos de Pedagogia, proporcionou-me perceber a carência em estudos sobre educação matemática, em especial nos cursos de Pedagogia da UNEB, quando foi realizada a pesquisa intitulada “A Educação Matemática nos anos/séries iniciais na formação de professores em exercício da UNEB”.

A partir dessa pesquisa participativa, que aconteceu durante as atividades do componente curricular Ensino da Matemática I, com as professoras-cursistas do curso de Licenciatura em Pedagogia (PARFOR/UNEB), em Valente, pode-se compreender que a presença de discussões e experiências com a educação matemática e os modelos concretos nos anos/séries iniciais do Ensino Fundamental 1 podem melhor e contextualizar o processo de ensinoaprendizagem em matemática, relacionando os conhecimentos específicos da matemática com os saberes práticos do cotidiano do estudante.

Percebi, com a pesquisa, que a utilização de modelos concretos proporcionou autonomia ao educando em sala de aula, levando o aluno a uma melhor compreensão dos conceitos matemáticos trabalhados. Essa autonomia levou também a um maior interesse e dedicação ao estudo da Matemática.

É fundamental que o professor desenvolva uma proposta pedagógica que integre o material concreto definindo antecipadamente os objetivos a serem cumpridos e metas a alcançar, estabelecendo vínculos com o contexto social dos alunos. Trata-se de criar condições de aprendizagem que permitam a inserção dos conceitos em situações nas quais os alunos tenham maiores condições de compreender o sentido do saber. (NOVELLO, 2009)

Para a formação de um professor, é preciso garantir espaços para uma formação que observe os conhecimentos de Educação Matemática abordados nos anos/séries iniciais da escolaridade básica, mas não somente abordar esses conteúdos de maneira teórica, como também pensar didaticamente na construção desses conhecimentos em sala de aula, através de alternativas, metodologias e práticas de ensinoaprendizagem mais eficazes.

Aqui pensamos o professor de Matemática nos anos/séries iniciais não como um docente, que mesmo não tendo uma formação rigorosa em conteúdos matemáticos específicos, mas que articula saberes para inovar nas metodologias de ensinoaprendizagem em matemática.

Nesse sentido, entendo que o papel do formador de professores seja de trazer essas questões para reflexão, problematizando o uso de materiais didáticos nas aulas de Matemática e discutindo alguns significados do que seja ‘trabalhar no concreto’ com alunos da Educação Básica, em qualquer um de seus níveis. (NACARATO, 2005, p.6)

Assim, pensamos esse Laboratório como um espaço para que o professor possa significar alguns conceitos em conjunto com indivíduos que também fazem parte do mesmo processo formativo, onde as discussões irá ajudar na formação dos envolvidos no processo.

3.3 OBJETIVOS

- Tornar-se um espaço próprio para discutir a Educação Matemática pelos docentes e estudantes dos cursos de Licenciatura em Pedagogia e Matemática da UNEB, a construção de modelos concretos de Educação Matemática a fim de auxiliar na formação docente.

- Contribuir para a melhoria da formação inicial e continuada de professores, promovendo a integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão.
- Auxiliar a formação docente no que tange os conhecimentos matemáticos.
- Subsidiar os docentes com propostas pedagógicas envolvendo a utilização de metodologias alternativas para o ensino da Matemática, como também orientar a construção e utilização de modelos concretos e de novas tecnologias no ensino/aprendizagem da Matemática
- Contribuir na melhoria da formação inicial e em exercício de professores, promovendo a integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão.

3.4 METODOLOGIA PARA A IMPLEMENTAÇÃO

Será necessário um espaço do laboratório situado nos 14 campi que possuem os cursos de Licenciatura em Pedagogia (Barreiras, Bom Jesus da Lapa, Guanambi, Irecê, Paulo Afonso, Serrinha, Salvador, Lauro de Freitas, Teixeira de Freitas, Valença, Juazeiro, Senhor do Bonfim, Seabra e Itaberaba) e nos 6 campi com Licenciatura em Matemática (Alagoinhas, Barreiras, Teixeira de Freitas, Paulo Afonso, Senhor do Bonfim e Caetité).

Em relação à infraestrutura, nos vincularemos à Agência UNEB de Inovação que é um Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) ligado diretamente à Pró-Reitoria de Pesquisa e Ensino de Pós-Graduação, responsável pela criação e gestão da política de inovação da UNEB. A Agência de Inovação atua na perspectiva de identificar e apoiar o desenvolvimento de tecnologias inovadoras, proteger a propriedade intelectual, promover a transferência de conhecimento e estimular a interação entre a UNEB e a sociedade, visando contribuir para o desenvolvimento social e econômico do Estado³. Dessa forma, o espaço de Inovação que a Agência irá implementar nos campi da UNEB abrigará, nesses 14 campi, o Laboratório de Educação Matemática. Em anexo, está a planta do espaço de Inovação.

O projeto do Laboratório deverá ser implementado para contribuir na melhoria da formação inicial e em exercício de professores, promovendo a integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão. As atividades realizadas no ambiente do Laboratório serão coordenadas por um colegiado composto pelos professores das áreas pedagógicas e estágio, e pelos estudantes em cada campus, compreendendo a

³ Mais informações, no site: <http://www.ppg.uneb.br/agencia-de-inovacao/>

colaboração e autonomia como estruturantes no desenvolvimento dos trabalhos no laboratório.

Para iniciar os trabalhos do Laboratório, uma etapa preliminar irá anteceder as atividades previstas: a montagem e operacionalização do Laboratório de Educação Matemática no âmbito da instituição. No primeiro momento, o projeto do Laboratório será discutido com a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação, a Pró-Reitoria de Pesquisa e Ensino de Pós-Graduação e Pró-Reitoria de Extensão para, então, ser avaliado no Conselho Universitário para implementação nos 14 campi.

Após aprovação e construção dos Espaços de Inovação nesses campi, as coordenações desses Colegiados de cursos e professores vinculados às áreas pedagógicas e estágio de cada campi devem montar um regimento para discutir o funcionamento deste laboratório, com o objetivo de tornar sujeito um ser ativo na construção deste espaço, que será contínuo e ininterrupto.

Concomitante a esse processo de estruturação do espaço físico, os colegiados dos Laboratórios serão constituídos e realizarão, juntamente com a Assessoria de Comunicação da UNEB, a divulgação e sensibilização no âmbito da instituição, buscando o envolvimento de professores e estudantes para pesquisar sobre educação matemática e realizar proposições no âmbito dos modelos concretos. Seguem algumas atividades propostas para o laboratório:

- Criação de grupos de estudos para estimular a pesquisa, a interação, a colaboração, a troca de experiências e a socialização do conhecimento entre os professores e estudantes dos vários campi;
- Reuniões, planejamento de aulas e atividades de ensino.
- Realização de oficinas pedagógicas para os professores da educação básica para o desenvolvimento das práticas pedagógicas em matemática.
- Favorecimento do conhecimento e vivência de metodologias alternativas para educação matemática, entre as quais destaca-se o desenvolvimento de modelos concretos de ensino.
- Divulgação do projeto Laboratório de Educação Matemática na comunidade.
- Avaliação dos resultados obtidos durante a realização das atividades listadas.
- Produzir eventos de educação matemática, integrando os diversos campi da UNEB, para divulgação e demonstração dos modelos concretos criados.

Espero que ao ser implementado o Laboratório de Educação Matemática os acadêmicos dos cursos de Licenciatura em matemática e Pedagogia possam conduzir o

seu próprio processo formativo fazendo uso da pesquisa como um instrumento de transformação da sua prática pedagógica, que possa contribuir efetivamente para uma melhoria na formação inicial dando uma nova visão para a Matemática e que favoreça a integração dos cursos de Pedagogia e Licenciatura em Matemática.

REFERÊNCIAS

NACARATO, Adair Mendes. Eu Trabalho primeiro no concreto. **Revista de Educação Matemática**. Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Ano 9, n.9-10, (2004-2005), p.1-6.

NOVELLO, Tanise Paulo. **Material Concreto**: Uma estratégia pedagógica para trabalhar conceitos matemáticos. IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERGE. II Encontro Sul brasileiro de Psicopedagogia. PUCPR, 2009.

ROCCO. C. M. K., FLORES C. R. **O Ensino de Geometria**: problematizando o Uso de Materiais Manipuláveis. EPEM – Encontro Paulista de Educação Matemática, SBEM/SP, 2008.

4 ANEXOS

EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES
Curso: Licenciatura em Matemática – Currículo Unificado

1° Semestre

MATEMÁTICA I, 75h

Ementa: Estuda as noções de conjunto e de funções polinomial, modular, racional, exponencial e logarítmica.

LÓGICA, 60h

Ementa: Estuda proposições, análise e discussões de situações problemas que envolvam a lógica da matemática simbólica.

DESENHO GEOMÉTRICO I, 45h

Ementa: Estuda a morfologia geométrica das figuras planas, construindo material didático e utilizando espaço de laboratório para desenvolver atividades práticas e estudos teóricos.

LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL I, 15h

Ementa: Ocupa-se das estratégias de leitura e produção de textos orais e escritos, considerando-se os aspectos formais e sua relação contextual e situacional.

METODOLOGIA DA PESQUISA I, 15h

Ementa: Estuda a teoria da ciência e os métodos de análise na construção do pensamento científico.

INFORMÁTICA I, 30h

Ementa: Introdução à informática, editoração de textos, manipulação de planilha eletrônica.

PSICOLOGIA I, 30h

Ementa: A constituição da Psicologia como Ciência. Relação Psicologia e Educação. Fundamentos epistemológicos que subsidiam a ação docente. Os processos de aprendizagem e desenvolvimento a partir das abordagens teóricas de Ausubel, Piaget, Vygotsky e Feurstein e suas contribuições para a educação.

TÓPICOS SÓCIO-ANTROPOLÓGICO-FILOSÓFICO, 30h

Ementa: Estuda e analisa a formação dos grupos sociais utilizando a fundamentação da sociologia, antropologia e filosofia para estabelecer a sua influência nas diversas manifestações da linguagem.

POLÍTICAS EDUCACIONAIS I, 30h

Ementa: Currículo e o pensamento educacional brasileiro: concepções, dimensão histórica e social. Seleção, organização e distribuição do conhecimento: aspectos normativos, legais e culturais. Organização curricular em vários sistemas de ensino: público e privado.

SEMINÁRIO TEMÁTICO I, 15h

Ementa: Estuda, reflete e implementa práticas com base nas questões norteadoras de cada semestre, numa perspectiva interdisciplinar, definidas a partir de uma

problematização, enfatizando aspectos de natureza pedagógica, técnica, científica e cultural, com a temática: Linguagem e Representação Matemática.

2º Semestre

GEOMETRIA PLANA, 60h

Ementa: Desenvolve estudos axiomáticos das figuras planas

GEOMETRIA ANALÍTICA I, 60h

Ementa: Desenvolve estudos analíticos sobre vetores e equações de retas e planos no espaço.

GEOMETRIA DESCRITIVA I, 60

Ementa: Desenvolve estudos sobre a geometria da posição, os métodos descritivos. Representação de poliedros, elipse, parábola e hipérbole.

MATEMÁTICA II, 75h

Ementa: Estuda as funções trigonométricas e os números complexos

LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL II, 15h

Ementa: Leitura de textos constituídas de análise textual, temática, interpretativa, problematização e síntese. Reelaboração de textos com base na reflexão pessoal. Concepções do método científico e sua compreensão histórica.

METODOLOGIA DA PESQUISA II, 15h

Ementa: Estuda trabalhos científicos com base na compreensão das técnicas de elaboração de documentos, tipos de pesquisa e dos processos metodológicos.

PSICOLOGIA II, 45h

Ementa: Análise dos processos psicológicos envolvidos na constituição do conhecimento. O processo de formação de conceitos científicos numa abordagem sócio-histórica. Aspectos biológicos, psicológicos e sociais das diversas etapas do desenvolvimento e suas implicações no processo educativo.

ANÁLISE E REFLEXÃO DO PROCESSO DE ENSINO DA MATEMÁTICA, 45h

Ementa: Analisa e reflete sobre o planejamento, os objetivos e a avaliação no ensino da Matemática, por meio de leitura in loco, desenvolvidos em horários alternativos

POLÍTICAS EDUCACIONAIS, II 30

Ementa: História do currículo da Matemática no Brasil. O currículo da Matemática no ensino fundamental e médio. Organização por ciclo e seriado e a relação com Matemática Escolar.

SEMINÁRIO TEMÁTICO II, 15h

Ementa: Estuda, reflete e implementa práticas com base nas questões norteadoras de cada semestre, numa perspectiva interdisciplinar, definidas a partir de uma problematização, enfatizando aspectos de natureza pedagógica, técnica, científica e cultural, com a temática: Representação Geométrica I.

3º Semestre

GEOMETRIA ESPACIAL, 60h

Ementa: Desenvolve estudos axiomáticos dos poliedros e sólidos geométricos

GEOMETRIA ANALÍTICA II 60h

Ementa: Estuda mudanças de coordenadas polares, rotações e translações, cônicas e quádras.

MATEMÁTICA III, 75h

Ementa: Estuda as progressões, matrizes, determinantes, sistemas lineares, Binômio de Newton e análise combinatória.

LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL III, 30h

Ementa: Técnica de leitura de Molina para textos informativos, jornalísticos e acadêmicos. Resumo: conceituação e elaboração. O texto: sua definição e de seus

principais elementos – a coerência e a coesão. Produção de fichamentos, resenhas jornalísticas e acadêmicas segundo os padrões da ABNT.

METODOLOGIA DA PESQUISA III, 15h

Ementa: Analisa as inter-relações entre os tipos de conhecimentos e da pesquisa científica na estruturação da ciência. Inicia o estudo do trabalho científico com base na compreensão das técnicas de elaboração de documentos, de tipos de pesquisas e dos processos metodológicos.

LABORATÓRIO DO ENSINO DA MATEMÁTICA I, 45

Ementa: Apresenta e discute situações-problemas do processo de ensino-aprendizagem da Matemática no Ensino Fundamental, diagnosticadas a partir de práticas da sala de aula, tendo como suporte teórico os pressupostos teóricos da Educação Matemática. Analisa, discute e elabora propostas de planejamento, avaliação, recursos didáticos e outros instrumentos de intervenção no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, neste segmento de ensino.

DIDÁTICA, 45h

Ementa: Identifica educação, escola, sociedade, teoria de ensino e a formação do educador. Analisa a organização do trabalho docente (aspectos teóricos e metodológicos), os processos de construção do conhecimento e avaliação da aprendizagem.

SEMINÁRIO TEMÁTICO III, 15h

Ementa: Estuda, reflete e implementa práticas com base nas questões norteadoras de cada semestre, numa perspectiva interdisciplinar, definidas a partir de uma problematização, enfatizando aspectos de natureza pedagógica, técnica, científica e cultural, com a temática: Representação Geométrica II.

4º Semestre

CÁLCULO I, 75h

Ementa: Desenvolve estudos sobre limites, derivadas e integral indefinida de funções reais e suas aplicações

ESTATÍSTICA I 75h

Ementa: Apresentação de dados estatísticos. Estatística Descritiva. Usos e Abusos da Estatística. Amostragem. Associação entre Variáveis qualitativas. Probabilidade. Probabilidade condicionada e independente. Distribuições de probabilidade.

ÁLGEBRA LINEAR I, 75

Ementa: Estuda os espaços vetoriais e transformações lineares

INFORMÁTICA II, 30h

Ementa: Apresentação multimídia e aplicações para internet

LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL IV, 30h

Ementa: Argumentação lógica e retórica. Análise textual e interpretativa de diversas formas de trabalhos acadêmicos: documentação, seminários, monografias, etc.,.

LABORATÓRIO DO ENSINO DA MATEMÁTICA II, 45h

Ementa: Apresenta e discute situações-problemas do processo de ensino-aprendizagem da Matemática no Ensino Médio, diagnosticadas a partir de práticas da sala de aula, tendo como suporte teórico os pressupostos teóricos da Educação Matemática. Analisa, discute e elabora propostas de planejamento, avaliação, recursos didáticos e outros instrumentos de intervenção no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, neste segmento de ensino.

DIDÁTICA DA MATEMÁTICA, 45h

Ementa: Identifica educação, escola, sociedade, teoria de ensino e a formação do educador. Analisa a organização do trabalho docente (aspectos teóricos e metodológicos), os processos de construção do conhecimento e avaliação da aprendizagem matemática.

SEMINÁRIO TEMÁTICO IV, 15h

Ementa: Estuda, reflete e implementa práticas com base nas questões norteadoras de cada semestre, numa perspectiva interdisciplinar, definidas a partir de uma

problematização, enfatizando aspectos de natureza pedagógica, técnica, científica e cultural, com a temática: Pesquisa em Educação Matemática.

5º Semestre

CÁLCULO II, 75h

Ementa: Desenvolve estudos sobre diferenciais e integrais de funções reais e suas aplicações

FÍSICA I, 60h

Ementa: Movimento com uma e duas dimensões, Leis de Newton, Trabalho, Energia e sua conservação, quantidade de movimento.

ÁLGEBRA LINEAR II, 75h

Ementa: Desenvolve estudos sobre formas bilineares, quadráticas e produto interno.

ESTRUTURAS ALGÉBRICAS I, 60h

Ementa: Desenvolve estudos sobre os números inteiros, suas operações e propriedades.

LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL V, 30h

Ementa: Técnica de leitura de Molina para textos informativos, jornalísticos e acadêmicos. Resumo: conceituação e elaboração. O texto: sua definição e de seus principais elementos – a coerência e a coesão. Produção de fichamentos, resenhas jornalísticas e acadêmicas, estas segundo os padrões da ABNT. Argumentação lógica e retórica.

SOFTWARES MATEMÁTICOS 45h

Ementa: O uso de novas tecnologias na sala de aula sob o enfoque da educação matemática, por meio da análise de softwares educativos, atividades utilizando computadores e discussões teóricas sobre o tema.

ESTÁGIO I, 75h

Ementa: Reflete sobre objetivos, métodos e avaliação do processo ensino-aprendizagem da matemática, tomando como referência experiências em classe, de matemática do ensino fundamental .

6º Semestre

CÁLCULO III, 75h

Ementa: Desenvolve estudos sobre sequências, séries, funções de várias variáveis e aplicações.

FÍSICA II 60h

Ementa: Mecânica dos Fluidos, Equação de Bernoulli, Termodinâmica, Entropia.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, 75h

Ementa: Estuda os principais fatos históricos, científicos e culturais da matemática, numa perspectiva filosófica e sociológica. Estuda as principais abordagens e conceitos filosóficos referentes ao conhecimento matemático. Contraste entre a visão platonista e a visão empirista, Logicismo, Intuicionismo, Formalismo, Quasi-empirismo e as Concepções Socioculturais.

ESTRUTURAS ALGÉBRICAS II, 60h

Ementa: Estuda a teoria dos grupos, suas operações e propriedades.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I, 30h

Ementa: Discute as temáticas de pesquisas dos alunos tendo em vista a elaboração do projeto de pesquisa. Orienta a elaboração do projeto de pesquisa. Promove as articulações necessárias às definições dos orientadores de cada aluno-pesquisador.

ESTÁGIO II, 90h

Ementa: Prática Educativa em sala de aula, através de experiência de ensino em classe de matemática do ensino fundamental.

7º Semestre

CÁLCULO IV, 75h

Ementa: Desenvolve estudos sobre funções vetoriais, curvas e superfícies no espaço, campos escalares e vetoriais, integrais de linha e superfície.

FÍSICA III, 60h

Ementa: Campo elétrico, estudo dos capacitores e cálculo da capacitância

ESTRUTURAS ALGÉBRICAS III, 60h

Ementa: Estuda a teoria dos anéis e dos corpos, suas operações e propriedades.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II, 30h

Ementa: Conceito e finalidade da Monografia. Requisitos da Pesquisa científica.

Estrutura da Monografia. A construção do trabalho monográfico e suas fases. Seminário de apresentação do relatório.

ESTÁGIO III, 120h

Ementa: Elabora e executa projetos pedagógicos para aplicação em classes de ensino e seminários interdisciplinares com reflexão socializada.

8º Semestre

ANÁLISE REAL 75h

Ementa: Desenvolve estudos sobre números e funções reais.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO III 30h

Ementa: Orienta, de maneira geral e formal, a construção da monografia. Orienta a organização e apresentação do trabalho monográfico e a divulgação dos resultados da pesquisa

ESTÁGIO IV 120h

Ementa: Prática educativa em sala de aula, através de experiências de ensino em classe de matemática do ensino médio.

Disciplinas Optativas

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 60h

Ementa : Estuda o processo de ensino-aprendizagem da Matemática numa perspectiva didáticopedagógica, buscando a compreensão das relações teoria-prática e tomando como referência os pressupostos filosóficos, epistemológicos, políticos, sociológicos, antropológicos e históricos do conhecimento matemático, tendo em vista a formação do educador matemático reflexivo.

MODELAGEM MATEMÁTICA, 60h

Ementa: Modelos e modelagem matemática. A modelagem matemática relacionada às ciências como metodologia de ensino-aprendizagem. A modelagem matemática em pesquisa científica e projetos. Modelos discretos e contínuos. Técnicas de modelagem. Evolução de modelos.

TENDÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 60h

Ementa: As tendências correntes da pesquisa em Educação Matemática no Brasil. Concepções da Educação Matemática nas práticas pedagógicas. A utilização dos resultados das pesquisas no desenvolvimento de metodologias para a sala de aula.

SOCIEDADE E EDUCAÇÃO, 60h

Ementa: Trata dos conceitos de sociedade e educação em diversas perspectivas sociológicas e da natureza e caráter da relação entre estas categorias, com vistas à compreensão das práticas e processos educativos na sociedade contemporânea.

HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA, 60h

Ementa: Retrospectiva histórico-sociológica do desenvolvimento da educação no Brasil visando interpretar a sua função social e ideológica em diferentes contextos da sua formação cultural.

ETNOMATEMÁTICA, 60h

Ementa: História da Etnomatemática; A Etnomatemática no Brasil; A modelagem matemática como ferramenta para a Etnomatemática; Proposta metodológica usando a Etnomatemática.

TÓPICOS DE MATEMÁTICA APLICADA, 60h

Ementa: Fornece ao aluno as condições básicas para o conhecimento da aplicação da matemática na área econômica e na administração das análises alternativas empresariais.

DESENHO GEOMÉTRICO II, 60h

Ementa: Estuda mais profundamente as figuras geométricas planas, poliédricas e sólidos de revolução com suas aplicações e problemas reais para o desenvolvimento aliado à matemática.

MATEMÁTICA APLICADA À ECONOMIA, 60h

Ementa: Aplicação da integral indefinida e integral definida, bem como das funções de mais de uma variável e suas derivadas parciais com vistas à otimização de funções econômicas.

ÁLGEBRA IV, 60h

Ementa: Estuda as equações de 3º e 4º, as extensões solúveis por radicais, a extensão algébrica e transcendentais, o grau de uma extensão, a construção com régua e compasso. Apresenta o Teorema de Galois e aplicação à equação do 5º grau.

GEOMETRIA DIFERENCIAL, 60h

Ementa: Estuda as curvas em \mathbb{R}^2 e em \mathbb{R}^3 , o vetor tangente, vetor normal, curvatura, referencial de Frénet para curvas em \mathbb{R}^2 , o vetor binomial, torsão, triedro de Frénet para curvas em \mathbb{R}^3 , o teorema fundamental das curvas em \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3 . Estuda as superfícies: plano, tangente, vetor normal, aplicação normal de Gauss e a Curvatura de uma superfície.

ESTATÍSTICA II, 60h

Ementa: Teste de hipótese. Estimativas de parâmetros. Intervalo de Confiança. Análise de regressão e correlação linear – ajustamento à reta, à exponencial e a parábola. Séries temporais.

FÍSICA IV, 60h

Ementa: Estuda os circuitos de corrente alternada; ondas eletromagnéticas; ópticas e Física Moderna. Retrospectiva histórico-sociológica do desenvolvimento da educação no Brasil visando interpretar a sua função social e ideológica em diferentes contextos da sua formação cultural.

GEOMETRIA DESCRITIVA II, 60h

Ementa: Estuda as formas geométricas do espaço, sua análise e representação em projeção Mongeana, sua comparação com objetos reais, evidenciando suas aplicações ao curso de licenciatura em matemática.

MATEMÁTICA ATUARIAL, 60h

Ementa: Teoria de sobrevivência aplicada à ciência atuarial. Anuidades por sobrevivência individuais. Seguros de vida individuais. Prêmios puros. Reservas matemáticas de prêmios puros nivelados. Teoria dos prêmios comerciais e despesas.

PESQUISA OPERACIONAL, 60h

Ementa: Pesquisas Operacionais como técnica quantitativa aplicada no processo decisório por meio de computadores. Sua atualidade e importância. Seus métodos e aplicações.

FILOSOFIA DA MATEMÁTICA, 60h

Ementa: Discute os princípios filosóficos da matemática: logicismo, formalismo e intuicionismo e a influência desses sobre a evolução da matemática.

MATEMÁTICA FINANCEIRA, 60h

Ementa: Juros simples: juros, montante, desconto, equivalência de capitais. Juros compostos: fixo e montante, desconto, equivalência de capitais, anuidades e empréstimos. Inflação.

ELEMENTOS DE GEOLOGIA, 60h

Ementa: Estuda a terra como um planeta dinâmico: conceitos e princípios básicos, materiais terrestres, fontes fluxos de energia. Dinâmica interna: noções de geotectônica. Dinâmica Externa: agentes e processos, com ênfase para o estudo do solo, seus fatores de formação, constituintes, propriedades físicas e químicas, impactos ambientais.

INGLÊS INSTRUMENTAL, 60h

Ementa: Estuda e compreende textos científicos, envolvendo expressões e termos do âmbito das ciências naturais. Uso de vocabulário específico de expressões inglesas.

ELEMENTOS DE CÁLCULO NUMÉRICO, 60h

Ementa: Erros. Aproximações de Funções. Resolução Numérica de Equações e de Sistemas de Equações Lineares. Integração e Diferenciação Numérica. Método dos Mínimos Quadrados. Noções de FORTRAN Básico.

PRÉ-CÁLCULO, 60h

Ementa: Equações e problemas envolvendo o logaritmo natural. Estudo do gráfico das seguintes funções: função definida por várias sentenças abertas, função modular, função recíproca, função potência, função racional, função cúbica, função exponencial em especial a função $y = ex$, função logarítmica em particular a função $y = \ln x$ e função trigonométrica. Equações polinomiais e suas raízes. Gráficos de equações. Função trigonométrica inversa e função hiperbólica. Noção intuitiva de limite.

EQUAÇÕES DIFERENCIAIS, 60h

Ementa: Equações Diferenciais Ordinárias de 1a. Ordem. Equações Diferenciais Ordinárias Lineares. O Método das Séries de Potências. As Transformadas de Laplace. Sistemas Lineares de Equações Diferenciais de 1a. Ordem.

RACIOCÍNIO LÓGICO ATRAVÉS DO JOGO DE XADREZ, 60h

Ementa: História. Regras do Jogo de Xadrez. Esquematização de uma partida. Princípios básicos. Tática e Estratégia. Os mates. Os temas estratégicos. Organização.

VARIAVEIS COMPLEXAS, 60h

Ementa: Estuda os números complexos, os limites, a continuidade, a derivada das funções de uma variável complexa, a analiticidade das funções elementares, o teorema de Cauchy e as séries de potência.

TECNOLOGIAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA, 60h

Ementa: Concepções de tecnologia. Tecnologias e Educação. Tecnologias relevantes na sociedade e na escola atual. O uso de tecnologias diversas no ensino da matemática. Tecnologias para automatizar e modificar as tarefas docentes e discentes.

TÓPICOS DE TRIGONOMETRIA, 60h

Ementa: Trigonometria no triângulo retângulo e no ciclo trigonométrico; Arcos notáveis e redução ao primeiro quadrante. Funções circulares e seus gráficos. Identidades trigonométricas. Equações e inequações trigonométricas. Lei dos senos e dos cossenos. Números complexos.

TÓPICOS DE ANÁLISE REAL, 60h

Ementa: Estuda as propriedades de conjuntos e funções; técnicas de demonstração; conjunto dos Números Reais; noções sobre sequência e limite de sequência.

HISTÓRIA E CULTURA AFRO BRASILEIRA E INDÍGENA, 60h

Ementa: Discriminação étnico-racial/educação: (re)pensando a identidade étnico-racial do(a) educador(a) e dos(as) educandos(as). Educação antirracista: contexto escolar e prática docente. Políticas de Ação Afirmativa e Legislação específica. Análise e produção de material didático. Valorização e resgate da história e cultura afro-brasileira e indígena: desconstruindo estereótipos.

INTRODUÇÃO À LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS, 60h

Ementa: O ensino de Libras em contexto. Noção básica de aspectos linguísticos de Libras. Educação de Surdos. Libras: conceito, alfabeto manual, nome e sinal das pessoas, números. Ensino dos sinais que representam as cores com a expressão facial e corporal. Verbos classificadores, Histórias em Libras. Vocabulário em geral.

EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES
Curso: Licenciatura em Pedagogia Salvador/Lauro de Freitas
Currículo não Unificado

Núcleo de Formação Básica

SABERES ESSENCIAIS PARA A FORMAÇÃO DO (A) PEDAGOGO (A)

1º Período – Formação de Pedagogos (as): Educação e Abordagens Socioculturais.

Pesquisa e Prática Pedagógica – PPP I 75h

Ementa: A pesquisa como processo de construção do conhecimento científico. Práticas de leitura e produção de texto. Formas de sistematização dos procedimentos de registro: esquema, fichamento, resumo, resenha, ensaio, artigo, etc. Normas da ABNT.

Filosofia e Educação 60h

Ementa: Fundamentação teórica dos conceitos básicos de Filosofia. Distinção entre Ciência e Filosofia. O estudo e a análise da aplicação sistemática das principais correntes filosóficas à área da educação. Contribuições das ideias filosóficas às questões educacionais. Função da filosofia como objeto crítico do conhecimento humano e sua relação com a educação. A dimensão filosófica do ato educativo e concepções atuais da educação.

Sociologia e Educação 60 h

Ementa: A Sociologia como ciência e a Educação como tema da Sociologia. Compreensão dos paradigmas a partir dos contextos histórico-sociais que as suscitaram: Modernidade, Pós-Modernidade, Teorias Pós-Críticas (Subalternidade e Pós-Colonialidade). O papel da educação nas formações sociais contemporâneas.

História da Educação 60h

Ementa: História e historiografia da educação nas instituições e práticas educativas. Processos de desenvolvimento das sociedades oriental e ocidental: chinesa, indiana, africana, árabe, americana, greco-romana e europeia nas idades antiga, medieval, moderna e contemporânea.

Antropologia e Educação 60h

Ementa: O estudo da Antropologia entendido como o estudo da cultura, das relações dos grupos humanos (intra e extra grupos) e da apropriação do espaço pelos homens. A antropologia estabelecendo a relação entre cultura, gênero, desenvolvimento global

/regional e educação. Cultura, representação e subjetividade. Educação e dinâmica cultural.

Psicologia e Educação 60h

Ementa: Conceito e evolução histórica da Psicologia como ciência. Principais correntes da Psicologia e suas relações com a educação. A psicologia e os processos em curso nas sociedades contemporâneas e suas contribuições para a Educação. Compreensão do desenvolvimento humano a partir das diferentes correntes da Psicologia.

2º Período – Formação de Pedagogos (as): Educação e Abordagens Socioculturais.

Pesquisa e Prática Pedagógica – PPP II 75h

Ementa: A pesquisa em educação nas abordagens qualitativas e quantitativas: elementos conceituais e princípios metodológicos. Tipos de pesquisa. Elaboração e experimentação de instrumentos de pesquisa em espaços escolares e não escolares. Comunicação dos dados. Normas da ABNT.

Epistemologia da Educação 60h

Ementa: Bases do pensamento epistemológico moderno, seus pressupostos e consequências na concepção e organização dos saberes. Estudos das epistemologias críticas. Fundamentos dos saberes pedagógicos, a partir de uma epistemologia tencionada pelas pautas éticas, políticas e estéticas vinculadas à formação do ser – do – homem em educação.

Sociologia da Educação 60h

Ementa: A Sociologia e suas interfaces com a Educação. Contexto social e fenômeno educacional: correlações, tensões e implicações. Análise conjuntural sobre educação, política, ideologia, economia: O papel do Estado como titular do dever. O processo educacional brasileiro nas décadas recentes. A relação existente entre o saber e o poder problematizando a aquisição de capital cultural como elemento de inclusão social.

História da Educação Brasileira 60 h

Ementa: História e historiografia da educação brasileira. Principais educadores (as) que influenciaram o pensamento pedagógico brasileiro. A educação brasileira no período Colonial e Imperial. Instituições e práticas educativas no Brasil do século XIX. As

reformas educacionais no Brasil a partir do século XIX, numa dimensão histórico-crítica. A educação escolar no Brasil – suas especificidades regionais – no século XX e na contemporaneidade: avanços, desafios e perspectivas político-pedagógicas.

Arte Educação 60 h

Ementa: Arte como objeto do conhecimento e suas interfaces com os processos educativos. Princípios básicos e funções da arte educação. Diversas linguagens artísticas e situações didáticas para o ensino das artes na educação básica. Orientações curriculares para ensino das artes nas escolas.

Psicologia da Educação 60h

Ementa: Aspectos conceituais de aprendizagem. Condições da aprendizagem (neurológicas, socioculturais e psicoemocionais). O desenvolvimento da aprendizagem segundo diferentes abordagens teóricas e suas implicações para a prática educativa. As dificuldades de aprendizagem.

3º Período – Formação de Pedagogos (as): Educação e Abordagens Político-Pedagógicas.

Pesquisa e Prática Pedagógica – PPP III 60 h

Ementa: Produção de um projeto de pesquisa em educação na abordagem qualitativa. Organização sistemática e articulada dos elementos do projeto de pesquisa tendo em vista a produção do conhecimento científico. Formas de organização e análise de dados. Normas da ABNT.

Políticas Educacionais 60h

Ementa: Estudo e reflexão dos fundamentos legais da Educação Básica, da Política Educacional e suas implicações nas práticas educativas. O papel do Estado e dos sistemas de ensino nas Políticas educacionais no contexto contemporâneo. Análise dos documentos legais de referência: Constituições Federal e Estadual, LDBEN's, fontes de financiamento, orientações curriculares.

Didática 60 h

Ementa: Analisa a interface escolas/sociedade em seus elementos epistemológicos e políticos. A docência e o desafio da transposição didática na práxis pedagógica. A formação do professor na contemporaneidade: saberes essenciais para a prática educativa. O planejamento de ensino: tipologias e seus elementos constitutivos. O papel das Técnicas de ensino na organização do trabalho docente. A relação professor – aluno: tendências e perspectivas.

História e cultura Afro brasileira e indígena 60 h

Ementa: Discriminação étnico-racial/educação: (re)pensando a identidade étnico-racial do(a) educador(a) e dos(as) educandos(as). Educação antirracista: contexto escolar e prática docente. Políticas de Ação Afirmativa e Legislação específica. Análise e produção de material didático. Valorização e resgate da história e cultura afro-brasileira e indígena: desconstruindo estereótipos.

Educação do Campo 60 h

Ementa: Educação e escola do campo: História, tendências, concepções teórico-metodológicas. A Educação Rural: políticas públicas e legislação específica. Orientações curriculares para a Educação nas escolas do/no meio rural. Educação Rural e Pedagogia da Terra: desenvolvimento local, integrado e sustentável. Territorialidade, Identidade e Alteridade: fundantes para a construção de relações e saberes dos atores sociais camponeses. Formação de Professores para Educação do Campo.

Educação de Jovens e Adultos 60 h

Ementa: Aborda a história da EJA no Brasil: Concepções e práticas. Estudo e reflexão dos fundamentos legais da EJA nas políticas públicas e suas implicações na práxis educativa. Análise dos documentos legais de referência: LDBEN's, fontes de financiamento, resoluções, orientações curriculares. Fundamentos e pressupostos teórico-metodológicos para o trabalho na educação de jovens, adultos e idosos.

4º Período – Formação de Pedagogos (as): Educação e Abordagens Político-Pedagógicas.

Pesquisa e Prática Pedagógica – PPP IV 75 h

Ementa: Realização do projeto de pesquisa com estudo em campo voltado para a prática pedagógica em espaços escolares e não-escolares. Análise dos dados e elaboração do artigo científico. Normas da ABNT.

Currículo 60 h

Ementa: A complexidade epistemológica e política das concepções conservadora e crítica de currículo. Questões emergentes no campo do currículo: ideologia, cultura, poder, disciplinaridade e tecnologias da informação e comunicação. A prática curricular na educação básica. Subsídios para elaboração e avaliação do currículo escolar.

Gestão Educacional 60 h

Ementa: Conceitos de gestão educacional e gestão escolar. A gestão educacional e escolar no contexto sócio-histórico e legal. Organismos colegiados e gestão participativa. Princípios e métodos de gestão: cultura organizacional, gestão de pessoas, poder, política e ética nas organizações. As dimensões financeira, administrativa e pedagógica da gestão.

Avaliação em Educação 60 h

Ementa: Concepções de avaliação educacional, institucional e da aprendizagem escolar. Bases legais e aspectos pedagógicos: tipologias, princípios, instrumentos e critérios avaliativos. Novos paradigmas e práticas correntes da avaliação nos contextos escolares.

Educação Inclusiva 45 h

Ementa: Educação Inclusiva: conceito, fins, objetivos e princípios básicos. Políticas Públicas voltadas para inclusão e acessibilidade de alunos com NEE – Necessidades Educacionais Especiais. Adaptações curriculares para educação de alunos com NEE.

Tópicos Especiais de Educação na Contemporaneidade – TEC 90h

Ementa: Tópicos norteadores na formação de pedagogos organizados em temáticas e enfoques específicos que atendam às demandas reveladas pela comunidade acadêmica, apresentadas em diferentes modalidades organizativas, como: disciplinas, seminários temáticos, seminários interdisciplinares, oficinas pedagógicas, minicursos, grupos de estudo e ou de pesquisas, atividades de campo. Definidas pelos colegiados de curso

mediante orientações constantes no item 6.2.1.2 do projeto. Núcleo de Formação Diversificada

SABERES “COMPLEMENTARES” PARA A FORMAÇÃO DE PEDAGOGOS E PEDAGOGAS

5ª Período – Formação de Pedagogos(as): Educação e Abordagens Pedagógicas Contemporâneas.

Pesquisa e Estágio em Espaços não Formais 135 h

Ementa: Concepções de Estágio. Estudo das diferentes relações no campo de estágio; saberes e competências necessárias à formação diversificada do pedagogo e seu exercício profissional em espaços não – formais. A organização do trabalho pedagógico, em projetos educacionais com crianças, jovens, adultos e idosos em espaços não escolares; processos de investigação e conhecimento da realidade para a elaboração e execução de projeto de estágio em contextos não escolares. Articulação interdisciplinar com o seminário de pesquisa e acompanhamento da produção do TCC.

Educação Ambiental 60 h

Ementa: Aborda Educação e Meio Ambiente, Ecologias e Movimentos Sociais; Pedagogia e ações socioambientais, ecopedagogia, etnopedagogia e pedagogia da terra. Discute temáticas ambientais emergentes em suas dimensões históricas, socioculturais, socioeconômicas, ecológicas, políticas, pedagógicas, éticas, estéticas e legais. Analisa o papel do estado e protagonismo da sociedade civil organizada nos processos de enfrentamento de conflitos ambientais e desenvolvimento sociobiodiversalmente responsável. Apresenta subsídios para o trabalho com educação ambiental na educação básica: A escola como lócus de ecoalfabetização e formação para a cidadania terrestre.

Tecnologia da Informação e da Comunicação 60 h

Ementa: Estudo de diferentes enfoques teóricos e práticos sobre as tecnologias da informação e da comunicação na educação. Estudo dos principais recursos tecnológicos da área da comunicação e da informação, suas características e principais funções e sua utilização no ensino e na aprendizagem no âmbito escolar. Influência das TIC's na vida

social, política e econômica da sociedade. Estudo de políticas públicas em Informática Educativa e EAD.

Educação ludicidade e corporeidade 60 h

Ementa: Discute conceitos de ludicidade e corporeidade. Aborda o lúdico, seus fundamentos, pressupostos e princípios básicos. A função do lúdico no desenvolvimento cognitivo, afetivo, psicomotor e sensorial do sujeito humano. A ludopedagogia aplicada à educação básica: fundamentos teóricos e metodológicos dos jogos e das brincadeiras como componentes formativos.

Educação Especial com Ênfase em Libras 45 h

Ementa: Educação Especial: conceito, fins, objetivos e princípios básicos. Políticas Públicas de Educação Especial. Educação de Surdos. Libras: conceito, alfabeto manual, nome e sinal das pessoas, números,. Ensino dos sinais que representam as cores com a expressão facial e corporal. Verbos classificadores, Histórias em Libras. Vocabulário em geral.

Tópicos Especiais de Educação na Contemporaneidade – TEC 90h

Ementa: Tópicos norteadores na formação de pedagogos organizados em temáticas e enfoques específicos que atendam às demandas reveladas pela comunidade acadêmica, apresentadas em diferentes modalidades organizativas, como: disciplinas, seminários temáticos, seminários interdisciplinares, oficinas pedagógicas, minicursos, grupos de estudo e ou de pesquisas, atividades de campo. Definidas pelos colegiados de curso mediante orientações constantes no item 6.2.1.2 deste projeto.

6ª Período – Formação de Pedagogos (as): Educação e Abordagens Pedagógicas Contemporâneas.

Pesquisa e Estágio em Educação Infantil 180 h

Ementa: A organização do trabalho pedagógico na educação infantil; processos de investigação e conhecimento da realidade do campo da educação infantil; Elaboração e execução de projeto de estágio em educação infantil em creches ou turmas de pré-escola. Articulação interdisciplinar com o seminário de pesquisa e acompanhamento da produção do TCC.

Infância e Educação Infantil 60 h

Ementa: Concepções de infância, de educação infantil e do profissional de educação infantil. Políticas públicas contemporâneas de atendimento a educação infantil no Brasil. Desenvolvimento social, afetivo, cognitivo e psicomotor da criança.

Processos de Alfabetização 60 h

Ementa: Dimensões históricas da alfabetização. Estudo das concepções de leitura e escrita à luz da psicogênese e do letramento. Metodologias de alfabetização e letramento. As contribuições do pensamento freireano para processos de alfabetização. A formação do professor alfabetizador.

Fundamentos Teóricos Metodológicos do Ensino da Língua Portuguesa 60h

Ementa: Estudo reflexivo e crítico do ensino de Língua Portuguesa na educação básica: concepções, objetivos, conteúdos, situações didáticas e avaliação. O desenvolvimento da linguagem escrita na educação básica. As diversas linguagens como expressão do pensamento na contemporaneidade. Temas emergentes e tendências em Língua Portuguesa. Usos e funções da linguagem oral e escrita, numa perspectiva pragmática e enunciativa. Variações linguísticas em uma abordagem sociolinguística.

Literatura Infante – Juvenil 60 h

Ementa: Literatura Infante–Juvenil: conceitos, evolução, principais autores e obras. Estudo crítico da Literatura infante-juvenil nas escolas. Discussões sobre gênero, etnia, religiosidade e sexualidade nas produções literárias. Estudo comparativo de textos científicos e literários, finalidade, linguagem e estilo.

Tópicos Especiais de Educação na Contemporaneidade – TEC 90h

Ementa: Tópicos norteadores na formação de pedagogos organizados em temáticas e enfoques específicos que atendam às demandas reveladas pela comunidade acadêmica, apresentadas em diferentes modalidades organizativas, como: disciplinas, seminários temáticos, seminários interdisciplinares, oficinas pedagógicas, minicursos, grupos de estudo e ou de pesquisas, atividades de campo. Definidas pelos colegiados de curso mediante orientações constantes no item 6.2.1.2 deste projeto.

7º Período – A Pesquisa e a Prática como Elementos Constitutivos da Formação de Pedagogos (as).

Pesquisa e Estágio nos Anos Iniciais 180 h

Ementa: A organização do trabalho pedagógico nos anos iniciais do Ensino Fundamental; processos de investigação e conhecimento da realidade. Elaboração e execução de projeto de estágio nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Articulação interdisciplinar com o seminário de pesquisa e acompanhamento da produção do TCC.

Fundamentos Teóricos Metodológicos do Ensino da Geografia 60h

Ementa: Estudo reflexivo e crítico do ensino da Geografia na educação básica: concepções, objetivos, conteúdos, situações didáticas e avaliação. Pressupostos teórico metodológicos voltados para o Ensino da Geografia na Educação Básica. Temas emergentes e tendências da Geografia na contemporaneidade, voltadas para a construção do conhecimento e para a compreensão e intervenção na realidade social, política, econômica e histórica cultural.

Fundamentos Teóricos Metodológicos do Ensino da História 60 h

Ementa: Estudo reflexivo e crítico do ensino da História na educação básica: concepções, objetivos, conteúdos, situações didáticas e avaliação. Pressupostos teórico metodológicos voltados para o Ensino de História na Educação Básica. Temas emergentes e tendências da História na contemporaneidade, voltadas para a construção do conhecimento e para a compreensão e intervenção na realidade social, política, econômica e histórica cultural.

Fundamentos Teóricos Metodológicos do Ensino da Matemática 60 h

Ementa: Estudo reflexivo e crítico do ensino da Matemática na educação básica: concepções, objetivos, conteúdos, situações didáticas e avaliação. Pressupostos teórico metodológicos voltados para o Ensino da Matemática na Educação Básica. Temas emergentes e tendências da Matemática na contemporaneidade, voltadas para a construção do conhecimento e para a compreensão e intervenção na realidade social, política, econômica e histórica cultural.

Fundamentos Teóricos Metodológicos do Ensino das Ciências 60 h

Ementa: Estudo reflexivo e crítico do ensino das Ciências na educação básica: concepções, objetivos, conteúdos, situações didáticas e avaliação. Pressupostos teórico metodológicos voltados para o Ensino das ciências na Educação Básica. Temas emergentes e tendências das ciências na contemporaneidade, voltadas para a construção do conhecimento e para a compreensão e intervenção na realidade social, política, econômica e histórica cultural.

Tópicos Especiais de Educação na Contemporaneidade – TEC 90h

Ementa: Tópicos norteadores na formação de pedagogos organizados em temáticas e enfoques específicos que atendam às demandas reveladas pela comunidade acadêmica, apresentadas em diferentes modalidades organizativas, como: disciplinas, seminários temáticos, seminários interdisciplinares, oficinas pedagógicas, minicursos, grupos de estudo e ou de pesquisas, atividades de campo. Definidas pelos colegiados de curso mediante orientações constantes no item 6.2.1.2 deste projeto.

8º Período – A Pesquisa e a Prática como Elementos Constitutivos da Formação de Pedagogos (as).

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC 105h

Ementa: Ressignificação do Projeto de Pesquisa tendo como referencial o processo de construção de conhecimento vivenciado no decorrer do Curso, estabelecendo relações entre o Universo experienciado e perspectivas de atuação profissional. Elaboração e apresentação do TCC, com base na regulamentação da ABNT e regulamento específico.

Trabalho e Educação 45 h

Ementa: Estuda as noções fundamentais de economia e dos sistemas econômicos. Discute o processo de trabalho no modo de produção capitalista. Analisa as relações entre economia, trabalho e educação. Estuda as bases históricas e conceituais da formação capitalista no Brasil e a relação existente entre as mudanças da base econômica de produção e a educação.

Coordenação Pedagógica 45 h

Ementa: Problematiza a coordenação pedagógica no contexto educacional contemporâneo. Discute o perfil profissiográfico e a agenda/funções do coordenador

pedagógico. Apresenta princípios e métodos de assistência ao estudante, família e comunidade, e, assessoria técnico-pedagógica ao corpo docente e grupo gestor. Estuda documentos legais pertinentes e elabora estratégias de formação continuada.

Tópicos Especiais de Educação na Contemporaneidade – TEC 90h

Ementa: Tópicos norteadores na formação de pedagogos organizados em temáticas e enfoques específicos que atendam às demandas reveladas pela comunidade acadêmica, apresentadas em diferentes modalidades organizativas, como: disciplinas, seminários temáticos, seminários interdisciplinares, oficinas pedagógicas, minicursos, grupos de estudo e ou de pesquisas, atividades de campo. Definidas pelos colegiados de curso mediante orientações constantes no projeto.