XX ENCONTRO BAIANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA
IX FÓRUM BAIANO DAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA
01 A 04 DE AGOSTO DE 2023
PAULO AFONSO - BA
ISSN 2175-1668

CONTRIBUIÇÕES DA INTERFACE ENTRE ENSINO E APRENDIZAGEM NO PROCESSO FORMATIVO COM PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL

silvana carvalho de almeida, siilvanacarvalho2022@gmail.com

Diná da Silva Correia, dina@uesc.br

Eixo Temático 5: Ensino e aprendizagem na Educação Básica

RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar um processo formativo realizado com os professores da Educação Infantil, com o foco na Matemática e na equidade nos Campos de Experiência. Esse processo foi realizado pela Coordenação de Ensino da Educação Infantil do município de Itabuna/ Bahia, Brasil, em parceria com o Grupo de Pesquisa em Educação Matemática, Estatística e em Ciências (GPEMEC). Esta pesquisa tem uma abordagem qualitativa, na qual participaram 150 professores da Educação Infantil, que foram acompanhadas durante o processo formativo na construção de sequências de ensino envolvendo os conceitos matemáticos e as questões sociais, políticas e econômicas ao qual a escola estava inserida. As sequências foram desenvolvidas a partir das fases do Momento de matematizar organizada por Santana (2022). Foram realizados dez encontros formativos. As professoras e os professores participantes se reuniram, para estudar e organizar a contextualização do tema que direcionou a sequência de ensino, elaborar o problema e os questionamentos para refletir sobre a pergunta investigativa e discutir sobre como mediar os conceitos matemáticos com os outros campos de experiência, além das questões sociais. Os resultados mostram influência positiva da Liderança Universidade Escola (LUE), na realização do planejamento das sequências de ensino, para trabalhar conceitos matemáticos, a serem desenvolvidas em sala de aula, na renovação da prática de ensino do professor em sala de aula, na participação dos estudantes nas aulas e nas relações entre a universidade, a escola e a pedagógica com os professores.

Palavras-chave: Formação. Ensino. Aprendizagem. Educação Infantil. Liderança Universidade Escola.

INTRODUÇÃO

A concepção da Educação Infantil (E. I) como primeira etapa da Educação Básica foi explicitada na Lei LDBEN nº 9.394 (1996), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Essa concepção foi um avanço para superar uma abordagem

ISSN 2175-1668

centrada no atendimento assistencialista predominante nas primeiras décadas do século XX, que objetivava suprir as necessidades das mulheres que trabalhavam nas indústrias (KUHLMANN, 1998). Essa mudança de perspectiva envolve pensar em processos de ensino e de aprendizagem na Educação Infantil que partam de expectativas

ISSN 2175-1668

educacionais para o ensino direcionado a crianças de 0 a 5 anos para o desenvolvimento e aprendizagem.

Assim, a organização pedagógica na Educação Infantil objetiva garantir à criança acesso a processos de apropriação, renovação e articulação de conhecimentos e aprendizagens de diferentes linguagens, assim como o direito à proteção, á saúde, á liberdade, à confiança, ao respeito, á dignidade, á brincadeira, á convivência e à interação com outras crianças, como propõe as Diretrizes Curriculares Naconais (1999) . Na proposta curricular para a Educação Infantil na BNCC, assim como no Referencial Curricular da Rede Municipal de Itabuna da Educação Infantil estão organizadas em cinco Campos de Experiências: o eu, o outro e o nós; corpo, gestos e movimentos; traços, sons, cores e formas; escuta, fala, pensamento e imaginação; espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. Nesses Campos, estão definidos os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que precisam ser vivenciados pelas crianças nas unidades escolares.

No município de Itabuna a Educação Infantil é composta por 11 creches, 38 instituições que atendem a etapa da pré-escola na zona urbana, 20 instituições no campo que atendem a etapa da pré-escola, totalizando 69 instituições de Educação Infantil. Em 2022, a Educação Infantil contava com 150 professores, 244 auxiliares da Educação Infantil, 40 diretores, 19 vice-diretores, 43 coordenadores pedagógicos e aproximadamente 6.726 crianças de 1 ano e 6 meses a 5 anos e 11 meses (SEC, 2022).

Em 2021, a Secretaria Municipal de educação em parceria com a Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), com a colaboração do GPEMEC, realizaram um projeto piloto com os professores da E.I, devido à pandemia de Covid-19 essas formações se deram de forma remota, com o apoio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), como: Google *Meet* e o aplicativo *Whatsapp*; para domínio do conteúdo e ampliação das possibilidades de intervenção pedagógica com as crianças. Sendo quinzenalmente, em dias e horários pré-definidos pelo grupo de formadores e a Liderança Universidade Escola (LUE). Participaram da formação dezessete professores de nove instituições escolares do município de Itabuna/Bahia.

ISSN 2175-1668

O processo foi baseado numa perspectiva colaborativa, organizados em X encontros: i) Apresentação da proposta aos professores ii) Ciclo Investigativo iii) Conceitos Estatísticos na Educação Infantil iv) Reflexões sobre o Ciclo Investigativo v) Socialização da sequência de ensino vi) Elaboração de uma nova sequência de ensino vii) Diálogo para elaboração da segunda sequência de ensino viii) Reflexão sobre o Ciclo Investigativo ix) Desafios e avanços x) Socialização da segunda sequência de ensino.

Para que os estudos dos conceitos estatísticos chegassem até as crianças da EI foi necessário adequar atividades, planejar, avaliar, replanejar, buscar parceria com a família (pois algumas atividades precisavam do apoio dos pais para serem executadas), atividades lúdicas contextualizadas, enquetes interativas, criação de jogos eletrônicos, chamadinhas via *whatsapp*, produção de vídeos com as respostas das crianças, entrevistas com os alunos e com a família, de forma colaborativa e muito participativa. A partir das experiências vivenciadas no Projeto Piloto em 2021, em 2022 a proposta do processo formativo foi ampliada para todos os professores da Educação Infantil, de forma presencial, com o tema: *A matemática e a equidade nos Campos de Experiências na Educação Infantil.* Os resultados que discutimos neste artigo são frutos dessa experiência, que tem como objetivo geral apresentar o processo formativo realizado com os professores da Educação Infantil, com o foco na Matemática e na equidade numa perspectiva interdisciplinar. apresentar um processo formativo realizado com os professores da Educação Infantil, com o foco na Matemática e na equidade nos Campos de Experiência

PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa caracteriza-se como um estudo qualitativo, porque os pesquisadores frequentaram/frequentam "[...] os locais em que se verificam fenômenos nos quais são de interesse, incidindo os dados recolhidos nos comportamentos naturais: conversas, discussões etc." (BOGDAN &; & BIKLEN, p. 92, 1994). No caso desta pesquisa, retrata as aprendizagens e o desenvolvimento das professoras em exercício acerca da

ISSN 2175-1668

Mmatemática e da equidade nos Campos de Experiências na Educação Infantil, num contexto em que se articulou formação ensino, pesquisa e extensão.

O processo formativo foi desenvolvido na Rede Municipal de Ensino da Educação Infantil, com 150 profissionais, de maneira que os encontros presenciais foram realizados com a participação de todos os professores, a liderança universidade-escola, oito professores de Matemática e os membros do grupo de pesquisa da universidade. A liderança universidade-escola (LUE) tem a função de fazer a mediação e articulação entre o grupo de pesquisa na Universidade, nesse caso o Grupo de Pesquisa em Ensino de Matemática, Estatística e Ciências (GPEMEC), as escolas e as professoras multiplicadoras.

O modelo formativo realizado nesse processo formativo pelo GPEMEC é o apresentado por Santana (2022). A estrutura apresentada pela autora é composta por cinco momentos de matematizar (Figura 1), a saber: *Matematizar com um tema* (fase 1), que diz respeito ao que deve ser apresentado ao estudante e o contexto que vai iniciar o estudo dos conceitos a serem abordados; *Matematizar com problematização* (fase 2), o estudante pode ser orientado a discutir a respeito do problema; *Matematizar com dados, informações e registros* (fase 3). O objetivo deste momento é trabalhar com a resolução de situações-problema de modo que favoreça o contato do estudante com dados, informações, desafios e atividades que os conduzam a fazer registros de representações e invariantes operatórios relacionados com os conceitos listados no planejamento; *Matematizar com institucionalização* (fase 4), Este é o momento em que o professor orienta o trabalho com as definições; *Matematizar para conclusão* (fase 5), Feita a institucionalização, segue-se para o momento da conclusão.

ISSN 2175-1668

Figura 1. Momento de Matematizar

Fonte: SANTANA, 2022

O PROCESSO FORMATIVO: SISTEMÁTICA DOS ENCONTROS

Uma proposta de formação deve ocorrer mediante ao levantamento das demandas de professores que surgem ao longo do processo pedagógico de seus estudantes, bem como as lacunas da sua formação inicial (LÓPEZ, 2017). Neste sentido, concorda-se com López (2017) sobre a importância de se investigar e se trabalhar as reais necessidades formativas de professores para a elaboração de processos formativos que atendam tais demandas. Inclusive, existem autores que as concebem como ” [...] As necessidades formativas também podem se referir a uma condição não satisfeita e indispensável para um indivíduo, grupo ou sistema atuar em condições normais e atingir os seus objetivos” (SILVA; LOPES; TAKAHASHI, 2019, p.139).

ISSN 2175-1668

O processo formativo foi concebido e desenvolvido tendo como princípios, por um lado, a formação a partir do contexto do trabalho docente e das experiências das professoras e dos professores e, por outro, a ideia de que ao compartilhar ações, sentimentos e conhecimentos, no intuito de elaborar uma sequência de ensino e resolver uma situação problema, novos significados poderiam ser atribuídos ao trabalho com conceitos matemáticos pelas professoras e professores em exercício. Para além, das demandas referentes ao processo formativo dos professores da Educação Infantil em 2021, que após avaliações, escuta atenta e diálogo com o GPEMEC, nas quais surgiram a necessidade de aprofundar os estudos com todos os profissionais da Rede Municipal de Educação Infantil de Itabuna.

Sendo assim, teve-se como ponto de partida e de chegada as contribuições da interface entre ensino, pesquisa e extensão do GPEMEC na formação inicial (estudantes de graduação) e continuada (professores em exercício, Liderança Universidade Escola, mestrandos, doutorandos e pesquisadores) diálogos necessários para ensinar e aprender matemática e desenvolve-se profissionalmente.

Com o objetivo de planejar juntos aos professores da Educação Infantil (Urbano/Campo) a sequência de ensino, participaram da elaboração, desenvolvimento e avaliação do processo formativo 150 docentes das escolas da rede pública, três professores multiplicadores, uma Liderança Universidade Escola e os professores pesquisadores. É importante ressaltar a importância dos professores multiplicadores, que além de atuar na regência em sala de aula, faziam o diálogo com as professoras e professores participantes no processo formativo, era uma troca de saberes entre eles, sobre suas experiências, anseios, medos, conquistas, desafios. E, ao estudarem, discutirem, vivenciaram como elaborar a sequência de ensino, a pauta de estudo, os textos que seriam utilizados, antes do encontro formativo com a Liderança Universidade Escola, que em um processo de interlocução entre a Universidade e a escola, compartilhava e discutia a programação de todos os encontros semanais com o grupo GPEMEC, como observa-se na Figura 2.

Figura 2. Processo Formativo na Educação Infantil

ISSN 2175-1668

Fonte: Dados das pesquisadoras

O processo formativo compreendeu dez encontros presenciais de estudo, as sextas-feiras, num espaço definido, com dois grupos: i) professores das creches e ii) professores da pré-escola, com o intuito de elaborar e desenvolver uma proposta de sequência de ensino pautada no tema: *A matemática e a equidade nos Campos de Experiências na Educação Infantil,* conforme, quadro síntese abaixo:

Quadro síntese das atividades desenvolvidas no Processo Formativo

Encontro	Atividades	Participantes	Registros
1º encontro	Seminário Interno	Todos os professores da Educação Infantil, Professoras multiplicadoras, Lue e Pesquisadoras do GPEMEC e Secretário de Educação	Apresentação da Proposta de Formação
2º encontro	Estudo do texto: Prática Pedagógica e Matemática: ações na sala de aula (Eurivalda Santana) Aula expositiva: Momentos do matematizar Estatística: conceitos elementares e classificação. Planejar o matematizar 1 e 2 Encaminhamentos e avaliação do encontro	Professores das Creches, Professores da Pré-escola, Professoras multiplicadoras, Lue e Pesquisadoras do GPEMEC	Estudo e discussão do texto em grupo Sistematização dos momentos do matematizar Estudo, atividade em grupo e socialização Orientação para o próximo encontro, registro escrito da avaliação do encontro e mensagem final
3º encontro	Retomada do texto: Prática Pedagógica e Matemática: ações na sala de aula (Eurivalda Santana) Troca de saberes: matematizar fases 1 e 2- Apresentação dos grupos para todos	Professores das Creches, Professores da Pré-escola, Professoras multiplicadoras, Lue e Pesquisadoras do GPEMEC	Socialização do que entendeu do texto, quais dificuldades e contribuições que o texto trouxe. Socialização com todo o grupo do matematizar fase 1 e 2 das atividades desenvolvidas com os estudantes, trazendo a realidade de cada unidade escolar

ISSN 2175-1668

	Aula expositiva: Momento de matematizar fase 3 Troca de saberes: matematizar fase 3- Apresentação dos grupos para todos Encaminhamentos e avaliação do encontro		Resolver questões envolvendo conceitos matemáticos. Logo após, fazer a divisão dos grupos para elaboração da fase 3. Socialização da fase 3, com contribuições/ressalvas do grupo maior. Orientação para o próximo encontro, registro escrito da avaliação do encontro e mensagem final
4º encontro	Devolutiva da avaliação realizada pelos professores nos três encontros Enquete interativa para institucionalização dos conceitos matemáticos Vídeo: Nem tudo que sobra é lixo (mundo Bita) Meio ambiente: sustentabilidade e a logística reversa Aula expositiva: Momento de matematizar fase 4 Troca de saberes: matematizar fase 4- Apresentação dos grupos para todos Desafio: Infância verde Encaminhamentos e avaliação do encontro	Professores das Creches, Professores da Pré-escola, Professoras multiplicadoras, Lue e Pesquisadoras do GPEMEC	Trazer o que foi positivo nos encontros até o momento e que a equipe formadora precisa melhorar durante o processo formativo Por meio de quiz trazer alguns conceitos matemáticos: probabilidade, tabela e gráfico. Assistir ao vídeo para introduzir o tema meio ambiente Exposição do tema em parceria com a Associação de Catadores de Itabuna e o Projeto BotiRecicla; Introduzir os conteúdos matemáticos com os estudantes. Retomar o matematizar na fase 4, trazendo exemplos de como podemos fazer uso dessa fase. Socialização da fase 4, com contribuições/ressalvas do grupo maior. Em parceria em parceria com a Associação de Catadores de Itabuna e o Projeto BotiRecicla, várias ações foram propostas para os professores Orientação para o próximo encontro, registro escrito da avaliação do encontro e mensagem final.
5º encontro	Sequência de ensino nas unidades escolares Diálogo entre Redes: Alimentação Saudável Encaminhamentos e avaliação do encontro	Professores das Creches, Professores da Pré-escola, Professoras multiplicadoras, Lue e Pesquisadoras do GPEMEC	Socialização da sequência de ensino Oficina teórica e prática Momentos de matematizar com uma receita de Salada de frutas Orientação para o próximo encontro, registro escrito da avaliação do encontro e mensagem final.

ISSN 2175-1668

6º encontro	Sequência de ensino nas unidades escolares Estudo da cartilha do bem: aprendendo a cuidar do meio ambiente (ABES- SP) Encaminhamentos e avaliação do encontro	Professores das Creches, Professores da Pré-escola, Professoras multiplicadoras, Lue e Pesquisadoras do GPEMEC	Socialização das ações desenvolvidas na sequência e das possíveis reescritas. Estudo, análise e possibilidades de reutilizar as cartilhas. Orientação para o próximo encontro, registro escrito da avaliação do encontro e mensagem final.
7 º encontro	Análise dos casos de ensino que envolvem os conteúdos matemáticos selecionados na cartilha do bem Lançamento do Concurso de Desenho: Como eu cuido do meio ambiente Encaminhamentos e avaliação do encontro	Professores das Creches, Professores da Pré-escola, Professoras multiplicadoras, Lue e Pesquisadoras do GPEMEC	Socialização das atividades desenvolvidas com os estudantes. Leitura do regulamento do concurso de desenho para os estudantes da Educação Infantil Orientação para o próximo encontro, registro escrito da avaliação do encontro e mensagem final.
8º encontro	Matematizando com adaptação curricular- Planejamento de situações de ensino envolvendo os conteúdos matemáticos. Apresentar os jogos confeccionados matematizando Encaminhamentos e avaliação do encontro	Professores das Creches, Professores da Pré-escola, Professoras multiplicadoras, Lue e Pesquisadoras do GPEMEC	Oficinas de jogos matemáticos inclusivo para os estudantes da Educação Infantil Socialização dos jogos confeccionados Orientação para o próximo encontro, registro escrito da avaliação do encontro e mensagem final.
9 º encontro	Apresentação das ações realizadas durante o processo formativo Avaliação do processo de formação II Seminário Interno e avaliação do encontro	Professores das Creches, Professores da Pré-escola, Professoras multiplicadoras, Lue e Pesquisadoras do GPEMEC	Socialização para o grupo das ações realizadas. Relatos orais. Diários reflexivos dos professores. Entrega das sequências de ensino Orientação para o Seminário, registro escrito da avaliação do encontro e mensagem final.
10º encontro	II Seminário Interno	Todos os professores da Educação Infantil, Professoras multiplicadoras, Lue e Pesquisadoras do GPEMEC e Secretário de Educação	Rede de troca de experiências Palestra: a importância do Desenvolvimento Profissional na Educação Infantil (Profª Drª Maria Elizabete Souza Couto) Divulgação dos ganhadores do Concurso de Desenho infantil

No primeiro encontro, cada participante foi convidado a participar do processo formativo, sendo motivado e seduzido a engajar-se nessa longa trajetória de descobertas e incertezas na produção do conhecimento. Posteriormente, no segundo encontro os

ISSN 2175-1668

grupos foram divididos em etapas: professores das creches e professores da pré-escola, iniciou-se o Estudo do texto: Prática Pedagógica e Matemática: ações na sala de aula (Eurivalda Santana), o texto foram socializados e discutidos, momento em que professoras relataram as suas experiências, estudos e percepções sobre a proposta de trabalhar com o matematizar com os estudantes da Educação Infantil. Esta primeira dinâmica proporcionou a aproximação entre as participantes e indicou os aspectos a serem tratados sobre o matematizar na Educação Infantil durante a elaboração da sequência de ensino.

A partir das manifestações das professoras sobre o matematizar algumas ponderações foram apresentadas (dificuldades em selecionar problemas, em como propô-los, encaminhar a resolução, lidar com as perguntas das crianças etc.), iniciou-se o planejamento das ações da sequência de ensino com a fase 1 e 2. A proposta tinha como premissa a coerência entre a formação e o que se espera da prática profissional. Neste sentido, os encontros formativos foram organizados na perspectiva de subsidiar teórica e metodologicamente as professoras para o trabalho com os conteúdos matemáticos. O processo formativo foi concebido no cenário de que os conceitos matemáticos devem ser ensinados pelo professor, como um processo que mobiliza e ressignifica conhecimentos que precisam ser apropriados e construídos, possibilitando a aprendizagem significativa de novos conhecimentos matemáticos.

A partir da aproximação com as concepções, conhecimentos e práticas pedagógicas das professoras, desencadeamos com o grupo estudos sobre os conceitos matemáticos que perpassam por outras temáticas: o que é estatística, tabela, gráfico, como trabalhar com as crianças pequenas, jogos matemáticos com adaptação curricular, temas sociais articulado com os conteúdos matemáticos, um problema matemático, a importância dos problemas matemáticos, avaliação dos processos de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos e a importância do diálogo nas aulas de matemática, além do domínio do conteúdo pelo professor, o adulto mais experiente da relação.

As professoras, também resolveram situações envolvendo problemas matemáticos para que pudessem refletir sobre quais conhecimentos mobilizam/elaboram

ISSN 2175-1668

para resolvê-los, a importância das estratégias individuais, os registros não convencionais e a apropriação da linguagem matemática. Outra atividade desencadeada objetivava que, em colaboração elaborassem ou adaptassem situações problemas/ conteúdos diversos e desenvolvessem a proposta com os estudantes, com os quais as professoras atuavam. Após o desenvolvimento das atividades, os professores analisaram/socializaram a proposta de ensino desenvolvida e a aprendizagem dos alunos. Nos encontros do grupo, as participantes apresentavam as produções dos alunos e as reflexões sobre a experiência vivenciada. A intenção foi criar um espaço de discussão e de produção em que identificassem o que precisavam aprender, se sentissem seguras para inovar a partir do apoio do grupo, refletissem sobre a prática e analisassem de maneira colaborativa o material produzido por elas e pelos estudantes, numa rede colaborativa de aprendizagens.

As professoras e os professores, após cada encontro, escreviam no diário de bordo, as suas impressões, aprendizagens e análises. A partir da socialização oral e dos registros escritos, estabeleceu-se o processo de mediação que visou propiciar e incentivar o grupo a analisar os processos de ensino e aprendizagem em que estavam diretamente envolvidas, refletindo e pesquisando sobre eles. Entende-se que esse estudo possibilita outros encaminhamentos para discussão e produção futuras, devida a riqueza de informações, aprendizagens e discussões.

CONSIDERAÇÕES

O processo formativo desse estudo teve como objetivo apresentar um processo formativo realizado com os professores da Educação Infantil, com o foco na Matemática e na equidade nos Campos de Experiência. Foi possível perceber a necessidade de compreensão e entendimento do objetivo da formação, para que o processo ocorresse de forma efetiva e consistente, pois as professoras sentiam a necessidade permanentes de estudo, recorrendo aos grupos de *Whatssap* para compreender, dialogar, perguntar, refletir, tirar dúvidas, ou seja, interage com seus pares de forma colaborativa e coletiva, além de recorrer sempre ao Lue.

ISSN 2175-1668

A partir dessa afirmativa, foi considerado alguns pontos essenciais nesse processo: i) a formação do professor que atua em sala de aula precisa refletir sobre sua própria prática profissional; ii) O processo formativo pode acontecer de forma colaborativa, com a mediação do outro iii) deve proporcionar o engajamento e compromisso do professor, de forma contínua e permanente; iv) a articulação do LUE permite desenvolver estratégias formativas de aprendizagens profissionais.

Diante de tais afirmativas, entende-se que a formação continuada é uma condição para o desenvolvimento profissional docente ocorra, além de ser imprescindível que esse processo ocorra de maneira contínua e permanente, consolidando-se uma política educacional.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R; & BIKLEN, S. Investigação qualitativa em educação. Uma introdução à teoria e aos métodos. Porto. 1994.

BRASIL. Ministério da Educação, Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. MEC/DPE/COEDI, 1999

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, DF, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br Acesso em: 05 de abril 2023.

KUHLMANN, Moysés Jr. Infância e educação infantil: uma abordagem histórica. Porto Alegre: Mediação, 1998.

Pérez-López, I. y Rivera García, E. (2017). Formar docentes, formar personas: análisis de los aprendizajes logrados por estudiantes universitarios desde una experiencia de gamificación. Signo y Pensamiento, 36(70), 112-129. http:// dx.doi.org/10.11144/Javeriana.syp36-70.fdfp

Santana, E. R. dos S., & Castro, J. B. de. (2022). Equidade e Educação Matemática: experiências e reflexões. *Com a Palavra, O Professor*, *7*(17), 79–98. https://doi.org/10.23864/cpp.v7i17.779