



**OFICINA: A Escola na Universidade - uma experiência na formação de professores para o ensino da Matemática e Computação na Universidade Federal do Sul da Bahia, Campus Paulo Freire, Teixeira de Freitas, BA.**

Rosemary Aparecida Santiago<sup>1</sup>  
Regina Maria da Costa Smith Maia<sup>2</sup>

## RESUMO

Neste artigo pretendemos apresentar o referencial teórico e a metodologia adotada em uma experiência de formação inicial de professores na Licenciatura Interdisciplinar em Matemática e Computação e Suas Tecnologias, da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB). O estudo está inserido no Componente Curricular (CC): *Oficina: A escola na Universidade*, um componente que faz parte da carga horária de práticas previstas para a formação nas licenciaturas e que tem entre seus objetivos o planejamento e organização de visitas de turmas de estudantes de escolas de Educação Básica à Universidade e realização de oficinas com abordagens interdisciplinares e pedagogias ativas voltadas para o ensino de Matemática e Computação. As etapas seguidas para a realização do trabalho no CC foram: a) Problematização, os problemas e desafios que encontramos no ensino de matemática, b) Levantamento do tema, debate dos diferentes problemas e como poderiam contribuir com os professores do Ensino Médio para superação do medo que os estudantes têm da matemática, c) Discussão sobre o tema e os aspectos teóricos, definição dos possíveis temas e projetos de oficinas diante dos problemas levantados pelos discentes com a mediação dos docentes do CC; dentre os diferentes temas surgiu a discussão sobre o letramento na Matemática e a relação desta com o pensamento computacional, e d) Planejamento, organização e elaboração da oficina. Ao final do CC destacou-se a riqueza da experiência vivida por todos, docentes e discentes da Universidade e docentes e discentes da Educação Básica: Ensino Médio. Todos estiveram envolvidos no processo que possibilitou pensar e repensar, de forma crítica, o papel do professor diante do conhecimento e sua prática docente.

**Palavras-chave:** Ensino de matemática e computação; interdisciplinaridade; métodos ativos; Ensino Médio.

## INTRODUÇÃO

Temos presenciado resultados baixos em matemática, no contexto da Educação Básica, no desempenho de nossos estudantes em avaliações nacionais e internacionais. No *Programme for*

---

<sup>1</sup> Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Docente da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) nos cursos de Licenciaturas Interdisciplinar (LI) em Ciências Humanas e Sociais e suas Tecnologias e em Matemática e Computação e suas Tecnologias.

<sup>2</sup> Doutora em Ciência da Informação pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Docente da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) no Curso de Licenciatura Intedisciplinar em Matemática e Computação e suas Tecnologias.

*International Student Assessment* (PISA), os estudantes brasileiros ocupam os últimos lugares. Embora sejam observados avanços na educação brasileira é importante destacar que nos resultados do PISA 2012, nossos estudantes estão colocados na 58ª posição, do total de 65 países, demonstrando um baixo desempenho dos mesmos em relação a outros países participantes. E, ainda, na avaliação do rendimento do Estado de São Paulo (SARESP), de 2007, apresentam dados de que o conhecimento de estudantes de 14 anos compara-se a uma criança de dez anos de idade.

Um dos fatores que tem sido apontado como responsável pelos resultados de desempenho de estudantes brasileiros é a formação do professor, muito embora outros fatores<sup>3</sup> estejam presentes no processo educativo, e devem ser considerados numa análise mais abrangente do baixo desempenho dos estudantes brasileiros em relação a outros países participantes do PISA. Entretanto, neste artigo focalizaremos nosso olhar sobre a formação docente e a concepção de conhecimento, principalmente a sua formação inicial, mediante a experiência como docentes no Ensino Superior nas licenciaturas formando futuros professores em diversas áreas do conhecimento, dentre elas à área da Matemática.

Quanto à formação docente, Gatti (2010) destaca que a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) nº 9.394/96 dispõe sobre alterações para formação inicial de professores, bem como estabelece um tempo de transição para implementação das mudanças necessárias nesse processo, que deverá ocorrer, prioritariamente, em cursos de Ensino Superior. Diante do que é estabelecido pela LDB, em 2002 foram promulgadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores, sendo que no ano seguinte passam a ser aprovadas pelo Conselho Nacional de Educação as diretrizes Curriculares para cada curso de licenciatura. Em 1º de julho de 2015, o Conselho Nacional de Educação, do Ministério de Educação (MEC), define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.

As diretrizes apresentam nas suas considerações iniciais os princípios que norteiam a base comum nacional para a formação inicial e continuada. São elas: “a) sólida formação teórica e interdisciplinar; b) unidade teoria-prática; c) trabalho coletivo e interdisciplinar; d) compromisso social e valorização do profissional da educação; e) gestão democrática; f) avaliação e regulação

---

<sup>3</sup> Dentre outros fatores que são destacados nas pesquisas estão: o currículo; a questão do perfil socioeconômico e cultural dos alunos e de suas famílias; a concepção de conhecimento.



dos cursos de formação” (MEC/CNE, 2015, p. 1-2).

Assim, o que destacamos é a busca da superação de uma visão fragmentada de conhecimento tomando como base uma formação fundamentada na teoria, na unidade teórico-prática; no trabalho coletivo e, principalmente, interdisciplinar, comprometido com a gestão democrática e o compromisso com a valorização do profissional que atua no campo educacional. Buscando ampliar a compreensão desta reflexão, importante observar que as licenciaturas são cursos que, pela legislação, devem formar professores para a educação básica; educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, ensino profissionalizante, educação de jovens e adultos, educação especial. (GATTI, 2010).

Gatti (2010) aborda os cursos de formação de professores por meio dos seus currículos e ementas das disciplinas de licenciaturas presenciais em Pedagogia, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Biológicas. Demonstra que nas licenciaturas em Letras, Ciências Biológicas e Matemática aparece uma grande diversidade entre os projetos pedagógicos, com diferentes percentuais para as disciplinas com conteúdos específicos da área e conteúdos relacionados à formação para a docência. Na licenciatura em Letras encontramos 51,4% para os primeiros conteúdos, com predominância de Linguística e 11% da carga horária para disciplinas com formação para a docência, no curso de Ciências Biológica a carga horária dedicada a disciplinas que tratam da área disciplinar é de 65%, enquanto as disciplinas que tratam da formação para a docência tem uma carga horária de 10%, no curso de Matemática aparece maior equilíbrio entre as disciplinas, ainda que prevaleçam aquelas relacionadas com os conteúdos específicos da área; saberes relacionados com o uso dos recursos tecnológicos no ensino estão praticamente ausentes.

Resgatamos, ainda, da Resolução nº 2, de 2015, MEC/CNE, as considerações sobre o conhecimento e o currículo. Neste sentido, a Resolução apresenta a docência como a ação educativa e o processo pedagógico intencional e metódico, que envolve conhecimentos específicos, interdisciplinares e pedagógicos, conceitos, princípios e objetivos da formação que se desenvolvem entre conhecimentos científicos e culturais inerentes ao processo de ensino-aprendizagem por meio do diálogo constante entre diferentes visões de mundo. O currículo é concebido

como o conjunto de valores propício à produção e à socialização de significados no espaço social e que contribui para a construção da identidade sociocultural do educando, dos direitos e deveres do cidadão, do respeito ao bem comum e à democracia, às práticas educativas formais e não formais e à orientação para o trabalho. (MEC/CNE, 2015, p. 2)

O conhecimento é aqui concebido como interdisciplinar com o objetivo de recompor o real considerando a sua complexidade. De acordo com Severino (2011, p. 85)

As abordagens de cunho interdisciplinar vão referir se, predominantemente, às situações do campo existencial concreto das pessoas e das sociedades, pois é nele que objetos, eventos e situações se apresentam marcados por uma complexidade mais qualitativa.

Nesse sentido, apresentar a experiência vivida em um Componente Curricular voltado para a formação de professores no Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Matemática e Computação e suas Tecnologias tem como finalidade expor a preocupação que existe, desde o Plano Orientador da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB) até o Projeto Pedagógico de Curso, em viabilizar novas metodologias no processo de formação que buscam, de forma interdisciplinar, relacionar a prática e a teoria, ou seja, realizar a *práxis* como etapa fundamental para a formação e profissionalização docente no campo educacional.

Com este artigo pretendemos apresentar o referencial teórico e a metodologia adotada em uma experiência de formação inicial de professores na Licenciatura Interdisciplinar em Matemática e Computação e Suas Tecnologias, Universidade Federal do Sul da Bahia, na qual a interdisciplinaridade e a relação teoria e prática fizeram parte do Componente Curricular (CC) *Oficina: A escola na Universidade*, um componente que faz parte da carga horária de práticas previstas para a formação inicial das licenciaturas (MEC/CNE, Resolução nº 2, 2015, Art. 13, Inciso I).

## **INTERDISCIPLINARIDADE E MÉTODOS ATIVOS VOLTADOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA E COMPUTAÇÃO E SUAS TECNOLOGIAS.**

Na década de 1970, encontramos a obra de Hilton Japiassu intitulada *Interdisciplinaridade e Patologia do Saber*, que afirma de que é chegado o momento de “uma nova epistemologia” que imponha a cada especialista a transcender sua própria especialidade, acolhendo as contribuições de outras disciplinas. Uma referência a uma epistemologia da convergência que venha a substituir a dissociação, a exigência, enfim, da interdisciplinaridade que no final do Século XX e início do Século XXI se faz pauta nos espaços acadêmicos.

A interdisciplinaridade é aqui compreendida como uma exigência interna das ciências, além de responder a uma demanda pela superação da fragmentação do conhecimento que surge

diante de uma realidade global e multidimensional. A interdisciplinaridade se coloca como a crítica e a superação das fronteiras e compartimentação das disciplinas. Ela aparece “como uma oposição sistemática a um tipo tradicional do saber” (JAPIASSU, 1976, p. 54)

Atuar interdisciplinarmente exige uma epistemologia do saber e um método que possibilite a construção de um novo caminho na produção do conhecimento. É nessa perspectiva que a interdisciplinaridade torna-se um desafio, pois exige encontrar um método que seja adequado à sua realização.

A fundamentação da prática desenvolvida no *CC Oficina: A Escola na Universidade* centra-se no olhar interdisciplinar do conhecimento e nas metodologias ativas, dentre elas a Metodologia por Projetos (HERNANDES e VENTURA, 1998) e a Resolução de Problemas (ONUCHIC e ALLEVATO, 2008). Foram esses os caminhos percorridos para que pudéssemos, docentes e discentes, concretizar o trabalho proposto.

A escolha por um projeto envolvendo o jogo e a resolução de problemas fundamentou-se em princípios que consideram relevante a participação ativa do estudante no processo de construção do conhecimento. Compreendemos que o uso do jogo no processo de ensino-aprendizagem possibilita ao estudante que joga utilizar estratégias, tomar decisões e analisar as melhores opções para vencer uma partida. Aprendizagens que serão utilizadas em diferentes situações de sua vida social ou profissional (SILVA e SANTIAGO, 2010).

Como retomar o encanto de ensinar a matemática? Como possibilitar aos estudantes encarar a matemática com entusiasmo? Como apresentar o conhecimento matemática e o pensamento computacional, esta relação de forma interdisciplinar aos estudantes do Ensino Superior e Ensino Médio? Essas questões estiveram presentes em todo o percurso do Componente Curricular, instigando a busca e o aprofundamento dos nossos conhecimentos referentes a temas que conduzem um processo de ressignificação no processo ensino-aprendizagem da matemática.

Os estudantes da LI em Matemática e Computação e suas Tecnologias destacaram, em nossas conversas e no seu trabalho final, que estavam em busca de uma perspectiva renovadora na forma do ensino dos conteúdos matemáticos, ressignificando-o ao ponto de agregar novos papéis aos estudantes e professores como: colocando o estudante como protagonista e assegurando a ele construção do conhecimento; viabilizando o trabalho coletivo e modificando a comunicação na sala de aula. Nessa nova perspectiva de ressignificação do ensino da matemática enfatiza-se uma prática



educativa que pode ser respaldada pela resolução de problemas e os jogos como métodos de ensino-aprendizagem.

## OFICINA: A ESCOLA NA UNIVERSIDADE

O Componente Curricular (CC) *Oficina: A escola na Universidade*, como já apresentado, faz parte da carga horária de práticas prevista na formação inicial das licenciaturas (MEC/CNE, Resolução nº 2, 2015, Art.13, Inciso I) que aponta para 400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular, distribuídas ao longo do processo formativo. Por meio deste CC buscamos realizar o

Planejamento e organização de visitas de turmas de estudantes de escolas de Educação Básica à Universidade. A Universidade como espaço sociocultural e território com fronteiras fluidas. Promoção de vivências e experiências em Educação de Nível Superior. Organização e realização de oficinas com abordagens interdisciplinares e pedagogias ativas voltadas para o ensino de Matemática e Computação. (Ementa)

A Equipe Docente<sup>4</sup>, responsável pela organização deste CC, delineou no Plano de Ensino-Aprendizagem (PEA) os seguintes objetivos:

- Ampliar a visão acerca das necessidades de ressignificação da matemática e letramento computacional;
- Compreender os ganhos e desafios nos processos de ensino-aprendizagem através de pedagogias ativas;
- Desenvolver capacidade para o planejamento e a organização de oficinas;
- Desenvolver postura colaborativa e cooperativa;
- Desenvolver habilidade autocrítica e reflexiva acerca de sua prática docente
- Desenvolver postura flexível e consciente à avaliação discente
- Reconhecer as dificuldades e possibilidades de ressignificação da matemática e iniciação no letramento computacional
- Contribuir para o estreitamento da relação entre a Educação Básica e a Universidade

Tendo em vista os objetivos propostos, as docentes responsáveis pelo CC no Campus

<sup>4</sup> A Equipe Docente (ED) é composta por docentes dos três Campi: Campus Paulo Freire (CPF), situado em Teixeira de Freitas; Campus Sosígenes Costa (CSC), em Porto Seguro; Campus Jorge Amado, Itabuna.

Paulo Freire da UFSB iniciaram seu trabalho apresentando o Plano de Ensino proposto e definindo um planejamento conjunto com os estudantes para a realização da Oficina, procurando atender aos objetivos elencados e com vistas a contribuir com a formação de jovens do Ensino Médio para a compreensão da matemática como uma área do conhecimento que tem um papel social, ressignificando-a.

Abaixo, ao descrevermos a metodologia adotada no CC, o leitor poderá identificar a abordagem interdisciplinar e a metodologia ativa como parte do seu desenvolvimento e possibilitador do protagonismo do estudante no seu processo formativo.

## **METODOLOGIA DO COMPONENTE CURRICULAR *OFICINA: A ESCOLA NA UNIVERSIDADE***

O CC *Oficina: A Escola na Universidade* apresentou-se como um espaço que possibilitou o protagonismo dos estudantes, sendo eles os principais responsáveis pela idealização, planejamento, organização, elaboração, execução e avaliação das oficinas.

Durante as aulas, os estudantes entraram em contato com textos teóricos somente após manifestarem a necessidade de leituras que abordassem e discutissem os temas propostos. O levantamento do material teórico para fundamentação da oficina foi realizado por docentes e discentes.

As etapas seguidas para a realização do trabalho foram:

### **PROBLEMATIZAÇÃO**

Durante esta etapa, docentes e discentes, passaram a expor os vários problemas e desafios que encontramos no ensino de matemática. Dentre os problemas, o mais destacado foi o medo que os estudantes têm da matemática, questão que aparece sempre nos relatos de estudantes da Educação Básica e, em particular, do Ensino Médio. Portanto, o que se observa é que a matemática ensinada nas escolas fundamenta-se, ainda, num processo de ensino tradicional que apresenta como objetivo fixar o conhecimento por meio de intensiva exercitação e memorização do conteúdo.

Durante a discussão e levantamento dos problemas e desafios, os estudantes envolvidos no



CC *Oficina: A Escola na Universidade* apontaram para a necessidade de buscarem e possibilitarem aos professores e futuros professores a utilização de novos métodos de ensino na matemática, de modo que ela seja percebida como parte do cotidiano de todas as pessoas.

## LEVANTAMENTO DO TEMA

Durante dois encontros docentes e discentes do CC levantaram e debateram os diferentes problemas e como poderiam contribuir com os professores do Ensino Médio no sentido de superação do medo que os estudantes têm da matemática. Um aspecto importante a ressaltar foi o cuidado de todos da proposta da oficina não desqualificar o trabalho do professor e, sim, contribuir no processo de ensino-aprendizagem, qualificando a atuação pedagógica e ampliando as possibilidades de um trabalho no ensino de matemática que ultrapassasse a ideia da aplicação de exercício e memorização dos conteúdos.

## DISCUSSÃO SOBRE O TEMA E OS ASPECTOS TEÓRICOS

Fomos, durante as aulas, elencando possíveis temas e projetos de oficinas diante dos problemas levantados pelos discentes com a mediação dos docentes do CC. Dentre os diferentes temas surgiu a discussão sobre o letramento na Matemática e a relação desta com o pensamento computacional.

Passamos então à busca de textos e artigos que tratassem sobre o tema. Os artigos encontrados foram lidos e debatidos em aula. Pudemos abordar e compreender temas como as avaliações em larga escala e os resultados do aproveitamento dos estudantes brasileiros frente a outros países.

## PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E ELABORAÇÃO DA OFICINA

Após a elaboração do projeto, foi realizada uma reunião com o Diretor e a professora de matemática do Colégio Democrático Ruy Barbosa. Nesta reunião foi acordado o dia 09/08/2016 (terça-feira) para a realização da oficina com os alunos dos 1º Ano, turmas A e B, do turno noturno.

## A OFICINA

A oficina foi realizada nas dependências da Universidade Federal do Sul da Bahia – UFSB



na cidade de Teixeira de Freitas – Ba, no dia 09 de agosto de 2016 das 19h30m às 21h30m. Recebemos 22 estudantes e a professora de matemática responsável pelas duas turmas convidadas.

Os estudantes do Ensino Médio foram divididos em 2 (dois) grupos para que cada grupo pudesse resolver as questões e, ainda, sentisse-se motivado a concluir o jogo primeiro que o grupo adversário.

A oficina *Letramento Matemático e Computacional: o jogo Game of Function* foi realizada de acordo com os seguintes passos abaixo:

1. Apresentação da equipe que ministraria as aulas, como também a equipe docente responsável pela supervisão de tal projeto.
2. Apresentação do conteúdo a ser trabalhado, que seriam dois jogos: Jogo da Memória e Jogo de Tabuleiro<sup>5</sup>. Os alunos poderiam escolher qual jogo que iriam brincar.
3. Os alunos receberam um questionário onde manifestaram suas dúvidas, dificuldades e temores sobre a área de conhecimento de matemática. Foram apresentadas duas pequenas situações-problemas para que os alunos pudessem trabalhá-las posteriormente, dando assim continuidade em sala de aula com supervisão da professora. Então a oficina começa.
4. Realização dos jogos. Os participantes foram divididos em grupos de acordo com a escolha de jogo de cada um. Todos os grupos foram supervisionados pelos estudantes responsáveis pela aplicação da oficina, tal como a professora convidada.
5. Avaliação da oficina: No fim da folha do Questionário reservamos um espaço para a elaboração de uma frase onde cada participante poderia expor sua visão sobre a oficina.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Equipe Docente entende que atingiu os propostos ao ampliar a visão acerca das necessidades de ressignificação da matemática e letramento computacional, possibilitando aos

---

<sup>5</sup> Fonte: jogos retirados do artigo STRAPASON, L. P. R.; BISOGNIN, E. Jogos Pedagógicos para o Ensino de Funções no Primeiro Ano do Ensino Médio. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 27, n. 46, p. 579-595, ago. 2013.



estudantes a compreensão dos problemas e desafios presentes no ensino-aprendizagem de matemática.

Durante as aulas do CC *Oficina: A Escola na Universidade* foi possível desenvolver nos estudantes a capacidade para o planejamento e organização de oficinas, a escrita e elaboração de projetos com vistas à organização da prática educativa; a escrita de trabalhos acadêmicos como: projetos, resumos e artigos científicos.

As aulas oportunizaram a postura colaborativa entre docentes e discentes, houve cooperação em todas as etapas do trabalho desenvolvido no CC: na discussão do tema, no levantamento de questões, na busca de textos e artigos para leitura e estudo, na elaboração, execução e avaliação da oficina aplicada aos estudantes do Ensino Médio.

Destacamos a riqueza da experiência vivida por todos, docentes e discentes da Universidade e docentes e discentes da Educação Básica: Ensino Médio. Todos estiveram envolvidos no processo que possibilitou pensar e repensar, de forma crítica, o papel do professor diante do conhecimento e sua prática docente.

O CC *Oficina: A Escola na Universidade* possibilitou o estreitamento da relação entre Universidade e Escola da Educação Básica.

## REFERÊNCIAS

- GATTI, Bernadete A. Formação de Professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, out.-dez. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>2010. Acesso em 02 de agosto de 2015.
- HERNÁNDEZ, Fernando e VENTURA, Montserrat. **A organização do currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber**. Rio de Janeiro: Imago Editora Ltda. 1976.
- MEC/CNE. **Resolução nº 2**, de 1º de julho de 2015. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. 2015.
- SEVERINO, Antonio Joaquim. Do ensino da filosofia: estratégias interdisciplinares. **Educação em**



**Revista**, Marília, v.12, n.1, p.81-96, Jan.-Jun., 2011.

SILVA, Wellington L. da; SANTIAGO, Rosemary A. Os jogos pedagógicos no ensino de matemática. **X Encontro Nacional de Educação Matemática: Educação Matemática, Cultura e Diversidade**. Salvador, julho 2010. Disponível em:

[http://www.gente.eti.br/lematec/CDS/ENEM10/artigos/PT/T11\\_PT2140.pdf](http://www.gente.eti.br/lematec/CDS/ENEM10/artigos/PT/T11_PT2140.pdf), Acesso em 11 de agosto de 2016.

ONUCHIC, Lourdes de La Rosa; ALLEVATO, Norma S. As Diferentes “Personalidades” do Número Racional Trabalhadas através da Resolução de Problemas. **Bolema**, Rio Claro (SP), Ano 21, nº 31, 2008, p. 79 a 102.