

Laboratório de Pesquisa
MULTIMEIOS

Fernanda Maria Almeida do Carmo ^[35]

André Santos Silva ^[36]

Herminio Borges Neto ^[37]

LABORATÓRIO DE PESQUISA MULTIMEIOS

INSTITUIÇÃO: Universidade Federal do Ceará (UFC)

COORDENAÇÃO: Dr. Hermínio Borges Neto

DATA DE CRIAÇÃO: 1997

PERIODICIDADE E LOCAL: Encontros semanais, presenciais e online (Sala GEM² e MultiMeios na RNP) e R. Waldery Uchôa, 1, Benfica, Fortaleza, Ceará (os cronogramas devem ser consultados nos Blogs MultiMeios: <https://blogs.multimeios.ufc.br>)

FORMA DE INGRESSO: Basta se dirigir ao local do(s) encontro(s), seja presencial ou virtual

E-MAIL PARA CONTATO: fedahi@free.fr

SITE E/OU REDES SOCIAIS:

- <https://www.multimeios.ufc.br> (Site)
- @multimeiosufc (YouTube)
- @laboratorio_mm (Instagram)
- <https://www.facebook.com/laboratoriodepesquisamultimeios/> (Facebook)

[35]

Universidade Federal do Ceará (UFC)
fernanda@multimeios.ufc.br

[36]

Universidade Federal do Ceará (UFC)
andre@multimeios.ufc.br

[37]

Universidade Federal do Ceará (UFC)
herminio@multimeios.ufc.br



A TRILHA HISTÓRICA DO LABORATÓRIO DE PESQUISA MULTIMEIOS

O Laboratório de Pesquisa MultiMeios da Universidade Federal do Ceará (UFC) está cadastrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) desde 1998 (<http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/2971815340279329>). Esse grupo de pesquisa teve origem com o Grupo Fedathi^[38] (Figura 1), direcionado para discutir e trabalhar assuntos de ensino de Matemática, com professores do Departamento de Matemática e do Curso de Pedagogia, ambos da UFC^[39].

148



[38]

Saiba mais em: <https://www.youtube.com/watch?v=9WEGkv-2rAA>

[39]

Informação verbal fornecida por Herminio Borges Neto na Segunda MultiMeios 2021.1, realizada pelo Laboratório de Pesquisa MultiMeios da UFC, transmitida no YouTube em maio de 2021.

Havia uma preocupação do Prof. Dr. Herminio Borges Neto em relação ao elevado índice de reprovação no Departamento de Matemática da UFC, apesar de o quadro docente ser muito bem qualificado. Assim, em 1986, na qualidade de chefe desse Departamento, ele firmou uma parceria com o Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Faculdade de Educação (FACED), levando quatro professores para cursar o Mestrado em Educação (informação verbal).

Nesse íterim, o Prof. Dr. Herminio Borges Neto foi convidado para avaliar e elaborar pareceres de alguns materiais de Matemática de um projeto em andamento na FACED. Isso o conduziu a se aproximar de uma professora, em específico, pois discutiam sobre aspectos relacionados à qualidade de tais materiais. Surgiu, então, a ideia de debater esses fatores e iniciar discussões do tipo: “Isso é questão de ensino” e “Isso é questão de formação do professor” (informação verbal).

Com isso, alguns horários no Departamento de Matemática da UFC foram reorganizados, de modo a reunir o maior número de professores, e iniciaram-se os seminários para conversas acerca da maneira de trabalhar por parte de alguns colegas, acerca de Matemática Pura e Aplicada. No caso de Matemática Aplicada, examinava-se o modo como os professores de Física e de Química empregavam Matemática. Isso era bastante envolvente para os professores participantes e, desde então, se iniciaram as reflexões a respeito do Ensino de Matemática, momento em que a professora mencionada acima começou a participar dos seminários (informação verbal).

Por funcionar em formato de seminários, que ocorriam na FACED ou no Departamento de Matemática, exibia-se um tema e todo o grupo participava da discussão, geralmente acalorada. Isto é, não havia uma manifestação por determinada pessoa. E, assim, surgiu o Grupo Fedathi, entre meados dos anos 1980 e início dos anos 1990, período em que começavam a se estabelecer grupamentos de pesquisa em Educação Matemática no Brasil. Os teóricos que fundamentavam esse grupo eram Jean-Piaget, Paulo Freire, Donald Schon e Ana Lório (essa última mestra e doutora em Educação e bacharela e licenciada em Psicologia) (informação verbal).

Convém ressaltar que o Grupo Fedathi foi reconhecido como um conjunto que estudava e pesquisava sobre Ensino de Matemática e o único do Ceará referenciado em um artigo

de Tânia Campos e Terezinha Nunes. Esse estudo, publicado em 1994, expõe uma revisão sistemática, identificando os grupos de pesquisa em Educação Matemática no Brasil nessa época (Campos; Nunes, 1994).

Em 1997, ocorreu o impulso, pois sucedeu a criação do Laboratório de Pesquisa MultiMeios na FACED que, no curso temporal, consolidou a transformação do Grupo Fedathi com a Sequência Fedathi (informação verbal). O Laboratório de Pesquisa MultiMeios foi fundado por meio do Programa de Apoio à Integração Graduação/Pós-Graduação (PROIN) e, em transposição à Educação Matemática, esse grupo se interessava – e se interessa, também – por aspectos relativos à Informática Educativa, Educação a Distância (EaD), Inclusão Digital e Tecnologias Digitais, passando pela Formação Docente (Torres, 2018).

Para lidar com a diversidade dos temas que abrange, atualmente, o Laboratório de Pesquisa MultiMeios possui quatro subgrupos de estudos e/ou pesquisa, exibidos no Quadro 1.

SUBGRUPOS		O QUE ESTUDA E/OU PESQUISA?
Segundas MultiMeios		Grupo mais amplo, que discute pesquisas desenvolvidas no âmbito do Laboratório de Pesquisa MultiMeios e trabalha questões diretamente relacionadas à metodologia de ensino Sequência Fedathi, cerne de estudo.
	<i>Grupo de Estudo Comodale MultiMeios (GECOM²)</i>	Estuda as tecnologias e seus usos na Educação, dentre elas: computador, <i>smartphone</i> , Inteligência Artificial (IA), <i>softwares</i> e o <i>Comodale MultiMeios</i> ^[40] .

Quadro 1 – Grupos de estudo e/ou pesquisa do Laboratório de Pesquisa MultiMeios (Fonte: Elaborado pelos autores, 2024)

[40]

Comodale MultiMeios é uma combinação do presencial com o virtual, integrando todos os alunos na mesma experiência educacional, tanto os que estiverem fisicamente na sala de aula presencial, quanto os da virtualidade. Ou seja, ocorre a unificação dessas duas ambiências, sem grandes distinções no modo de ensinar e aprender, possibilitado pelo uso de tecnologias que facilitam a integração em tempo real, tais como webconferências e Ambientes Virtuais de Ensino (AVE) com seus recursos digitais colaborativos (Xavier et al., 2024).

SUBGRUPOS		O QUE ESTUDA E/OU PESQUISA?
	<i>Grupo TeleMeios</i>	Desenvolve o Ambiente Virtual de Ensino (AVE) multimídia, interativo e colaborativo denominado TeleMeios, a partir da metodologia de ensino Sequência Fedathi e nas situações de ensino em ambiência <i>online</i> .
	<i>Grupo de Educação Matemática MultiMeios (GEM²)</i>	Estuda e reflete sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática, principalmente, a partir da metodologia de ensino Sequência Fedathi, incluindo o uso de tecnologias.

Quadro 1 – Grupos de estudo e/ou pesquisa do Laboratório de Pesquisa MultiMeios (Fonte: Elaborado pelos autores, 2024)

O GEM² teve os trabalhos iniciados em 2001 como “Grupo de Ensino de Matemática MultiMeios” (posteriormente alterado para “Educação”, ao invés de “Ensino”) e, nessa época, tinha dois núcleos centrais: o estudo de Geometria Plana com o uso de *software* de geometria dinâmica e a investigação em metodologia para o Ensino de Matemática. É oportuno ressaltar que a sigla para “Grupo de Educação Matemática MultiMeios” é GEM² e não GEMM, porque o MM é reescrito em linguagem matemática, com o número dois sobrescrito (Carmo et al., 2023).

O GEM², desde então (salvante algumas pausas pontuais), tem reuniões semanais, promovendo discussões referentes ao ensino e à aprendizagem da Matemática. As leituras e debates por ele proporcionados originam trabalhos de iniciação científica, tarefas de conclusão de curso de graduação, especialização, mestrado, doutorado e projetos de extensão, possibilitando uma reflexão aprofundada e instigante sobre o ensino e a aprendizagem da referida disciplina, em variados níveis de ensino. De tal modo, origina o interesse em melhorar as condições pedagógicas, ao tempo em que aprofunda a temática para um nível científico mais elaborado, sob fundamento da Sequência Fedathi.

Em síntese, o Laboratório de Pesquisa MultiMeios teve origem no Grupo Fedathi no final dos anos de 1980 e início dos anos de 1990, sendo reconhecido, em 1994, como um grupo de estudo e/ou pesquisa em Ensino de Matemática. Com sua expansão desde 1997, registrado no CNPq em 1998, ramificou-se em subgrupos, de acordo com a temática de estudo/pesquisa, oficializando o nome de um subgrupo como GEM² em 2001. O Laboratório de Pesquisa MultiMeios, portanto, teve trilha histórica sustentada na Educação Matemática e na Sequência Fedathi, perpassando as tecnologias e a formação docente e, hoje, é constituído por quatro subgrupos de estudo e/ou pesquisa que envolvem, principalmente, as áreas de Educação Matemática, Formação Docente, Informática Educativa, EaD e Tecnologias Digitais na Educação.

O CERNE DO LABORATÓRIO DE PESQUISA MULTIMEIOS: SEQUÊNCIA FEDATHI

Desde a criação do Laboratório de Pesquisa MultiMeios, a metodologia de ensino Sequência Fedathi foi – e permanece – o cerne de todas as ações do grupo, perpassando projetos de pesquisa, ensino e extensão. Assim, a Sequência Fedathi se desenvolve desde o final dos anos de 1990 pelos pesquisadores que integraram ou integram esse Laboratório (Torres, 2018).

Conforme exposto na seção imediatamente anterior, a Sequência Fedathi foi trabalhada inicialmente dirigida para o Ensino de Matemática, com o Grupo Fedathi. Na corrida do tempo, ela foi se expandindo para outras áreas do conhecimento, incluindo as concepções de uso pedagógico das tecnologias. Expresso de outra maneira, a Sequência Fedathi transpõe o método científico para ambientes e situações de ensino. Considera, portanto, para a atuação de professores e alunos, a modalidade de tarefa de um pesquisador, a maneira de abordar uma situação de trabalho ou uma atividade desenvolvida por

esse profissional. Assim, pelo seu caráter generalizável, a Sequência Fedathi se expandiu e é trabalhada nas mais diversas áreas do conhecimento (Borges Neto, 1996; 2020).

Desse modo, a fim de proporcionar uma atuação docente flexível e aberta às dúvidas e participações dos alunos, a Sequência Fedathi trabalha com quatro etapas: Tomada de Posição, Maturação, Solução e Prova. Somente aplicá-las, no entanto, não garante uma dinâmica de sala de aula investigativa. É imprescindível a imersão nos conceitos-chave que são intrínsecos à vivência das

PRINCÍPIOS	DESCRIÇÃO
Pedagogia mão no bolso	Pressupõe ao professor atenção, segurança e ousadia para – se necessário for – intervir. Tem como objetivo estimular os alunos à pesquisa, à reflexão, ao senso de investigação, à colaboração e à sistematização do conhecimento, ou seja, a Sequência Fedathi intenciona ressignificar os papéis em sala de aula, que, por muitos anos, estiveram assentados nos atos de falar e digitar por parte do mestre, na perspectiva tradicional de ensino.
Mediação	É uma ação docente que busca favorecer a imersão do aluno à prática do pesquisador, que desenvolve o conteúdo que se pretende ensinar. É um processo deliberado, intencional, que estimula a busca do significado.
Acordo didático	O acordo precisa ser didático por ser a definição de atitudes – junto a estratégias e técnicas – que serão utilizadas na sala de aula, que, por terem na Sequência Fedathi o caráter multilateral, devem resultar da parceria entre os envolvidos, no caso, professor e aluno.
Pergunta	Refere-se a uma situação em que o professor interpela, interroga, instiga o aluno a pensar sobre o problema proposto como desafio para a sua aprendizagem ou situações outras de estudo. Nesse sentido, a pergunta é uma proposição investigatória, finalizada com o ponto de interrogação.
Contraexemplo	É usado com o intuito de mediar a aprendizagem discente, a fim de desequilibrar o estudante, fomentando neste a reflexão sobre sua ação. O professor deve promover circunstâncias que motivam os alunos a refletirem sobre suas ações, mediante perguntas e contraexemplos, proporcionando conclusões baseadas na análise dos resultados.

Quadro 2 – Princípios da Sequência Fedathi (Fonte: Borges Neto, 2019, p. 26)

PRINCÍPIOS	DESCRIÇÃO
Plateau	Está relacionado aos caminhos e possibilidades do professor na constituição dos saberes discentes. Parte dos conjuntos de conhecimentos compreendidos pelos alunos e dominados pelos professores, utilizando estratégias, como elaboração de diagnósticos por questionários ou conjunto de questões pelo professor, uma revisão dos principais pontos a serem discutidos no conteúdo ou, até mesmo, uma conversa informal entre os pares.

Quadro 2 – Princípios da Sequência Fedathi (Fonte: Borges Neto, 2019, p. 26)

etapas, tais como: Pedagogia Mão no Bolso, Pergunta, Mediação, Contraexemplo, Concepção do Erro, Acordo Didático, *Plateau* etc.

A Tomada de Posição – correspondente à etapa inicial do método científico – é caracterizada por uma Situação Generalizável, em que se simplifica para generalizar. Para isso, começa com o geral, partindo do que for mais simples, e aborda somente o que é essencial. Inicia-se, então, com as percepções e, somente depois disso, se introduzem conceitos, concedem-se nomes. Ao final da aula, a solução encontrada enseja a aplicação a outras situações, em contextos diferentes do inicial. Configura o modo como um pesquisador trabalha, desenvolvendo conhecimentos e expandindo conceitos. Parte-se de situações simples, de problemas que propiciam aos alunos entender conceitos, que vão sendo trabalhadas pouco a pouco e, com suporte no modo como ele soluciona, discute-se e mostra-se como um pesquisador faz, levando o caso específico, isto é, a solução que o aluno fez, para o caso geral, considerando o modelo científico (Borges Neto, 2016).

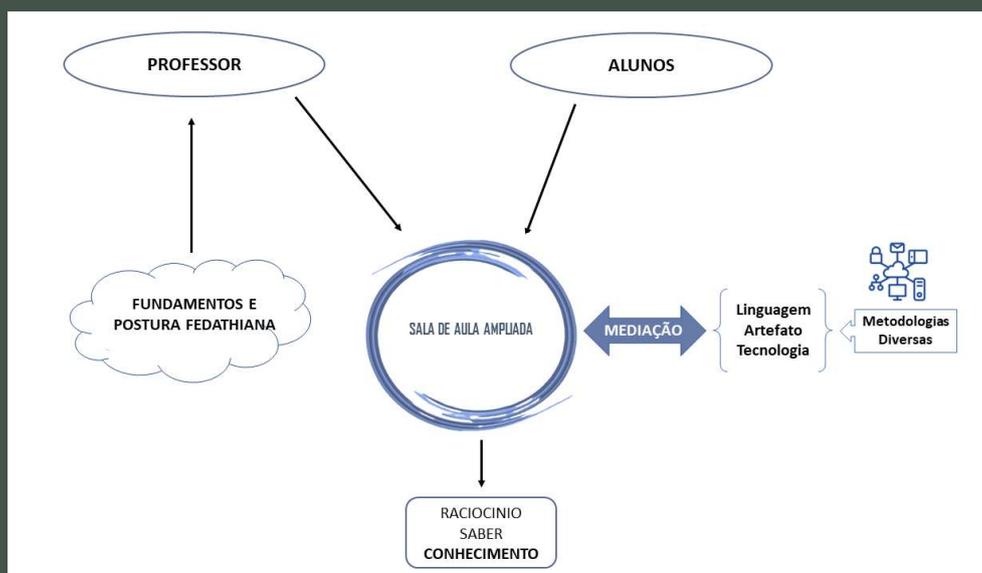
O aluno, então, é imergido num processo de procura, percorrendo caminhos para solucionar uma situação-problema proposta. Sendo o maior foco do processo, o aluno – maturando, pensando, errando, elaborando hipóteses – explora distintos caminhos (trilhas), à demanda do entendimento/interpretação de um conceito ou da solução

da situação-problema. Assim, relações são estabelecidas e a formulação do conhecimento é desenvolvida. Tais ações ocorrem durante a etapa Maturação (Borges Neto, 2016).

A Solução é o momento em que ocorre a representação, isto é, a organização de modelos de solução do problema, bem como quando sucede a mostra dessas várias soluções encontradas, por meio da troca de ideias, de contraexemplos etc., com amparo na mediação docente. Tal resulta numa síntese da situação-problema ou do saber abordado, o que caracteriza a Prova. É a etapa de formalização do modelo a ser ensinado, aquele aceito pela comunidade científica correspondente à área em que se está trabalhando, sistematizando as soluções expressas e, assim, eliminando procedimentos repetidos ou desnecessários (Borges Neto, 2016).

Nos últimos anos, especificamente, desde 2020, o Laboratório de Pesquisa MultiMeios desenvolveu e aprimora, repetidamente, o Polígono Fedathi (Figura 2) para representar a dinâmica da sala de aula, com procedência na necessidade de representar os principais elementos componentes de um ambiente de ensino amplo.

Figura 2 - Polígono Fedathi (Fonte: Borges Neto et al., 2022)



Os princípios e as etapas da Sequência Fedathi foram, então, expressos como vértices constituintes de uma Sala de Aula Ampliada, que interagem e integram os principais elementos, considerando, ainda, as relações intrínsecas e indissociáveis entre eles (Barbosa, 2020).

Essa representação organiza as ações pedagógicas a serem efetivadas com a utilização dos mais variados aparatos, incluindo as tecnologias digitais e considerando todos os elementos e sujeitos que pertencem e agem durante a situação pedagógica. Isso pressupõe ao docente mergulhar e incorporar os “Fundamentos e a postura fedathina”, isto é, fundamentada nos conceitos-chave da Sequência Fedathi, no âmbito dos quais mediará a ação educativa na “Sala de Aula Ampliada”, por meio de “Artefatos, Linguagens e Tecnologias” (metodologias) diversas, intencionando o desenvolvimento do “Raciocínio, Saber e Conhecimento” dos discentes (Xavier et al., 2024).

Além da metodologia de ensino, o Laboratório de Pesquisa MultiMeios desenvolve, também, a Metodologia de Pesquisa Sequência Fedathi. A Sequência Fedathi na qualidade de metodologia de pesquisa, expressa inicialmente por Menezes (2018) e utilizada em diversas pesquisas, surgiu de estudos realizados nas disciplinas sobre a Sequência Fedathi ofertadas no PPGE/UFC, bem assim da necessidade de criar uma identidade de pesquisa que atendesse tanto aos orientandos quanto aos orientadores. Ela trabalha o próprio método científico, reinterpretando as quatro etapas da Sequência Fedathi como metodologia de ensino, readaptando-as, com foco no planejamento do pesquisador (Felício; Menezes; Borges Neto, 2021).

Na primeira etapa, Tomada de Posição, há o levantamento acerca do que se pretende pesquisar, ocorrendo a identificação da relevância do tema, do propósito e da função da pesquisa. Nesse momento, é considerada a fundamentação teórica, levando, também, em conta o que já foi escrito e aquilo em aberto acerca da temática, valorizando a essência e descartando

informações desnecessárias, refinando, assim, o problema de pesquisa. Há, então, um problema a ser solucionado, conforme o método científico e análogo ao que acontece na metodologia de ensino Sequência Fedathi (Menezes, 2018; Felício; Menezes; Borges Neto, 2021).

O debruçamento do pesquisador sobre o problema de pesquisa ocorre na segunda etapa, Maturação. Nesse instante, um modelo para a resolução do problema é elaborado e, juntamente, o objeto, as hipóteses e os objetivos da pesquisa são definidos. A maturação sobre esses elementos possibilita, também, que sejam delineadas as estratégias para a aplicação do que foi planejado, com vistas a solucionar o problema compreendido (Menezes, 2018; Felício; Menezes; Borges Neto, 2021).

Na Solução, terceira etapa da Metodologia de Pesquisa Sequência Fedathi, há a vivência do planejado por parte do pesquisador, que vai a campo na sua investigação, com uso dos instrumentos metodológicos, visando a coletar e analisar dados para, com apoio neles, certificar-se de possíveis soluções para o problema. Na quarta etapa, Prova, os resultados das análises dos dados são testados no modelo anteriormente formalizado. O pesquisador realiza, assim, a validação do modelo, extraindo as principais conclusões de pesquisa e sistematizando o conhecimento (Menezes, 2018; Felício; Menezes; Borges Neto, 2021).

Há, também, a Sequência Fedathi como método de formação, um modelo desenhado com apoio nas práticas de formação docente e de extensão oferecidas pelo Laboratório de Pesquisa MultiMeios no decurso do tempo (Felício, 2024), e um modelo de EaD – do qual o Laboratório de Pesquisa MultiMeios foi pioneiro da EaD digital no estado do Ceará –, em que seu delineamento, ações, práticas e uso de tecnologias se fundamentam na Sequência Fedathi (Soares, 2017; Borges Neto et al., 2021).

Esses, portanto, são alguns dos principais marcos teórico-metodológicos do Laboratório de Pesquisa MultiMeios. Na seção a seguir, estão expressos alguns dos principais frutos obtidos nessa trajetória.

FRUTOS ORIUNDOS DO LABORATÓRIO DE PESQUISA MULTIMEIOS

À proporção temporal, o Laboratório de Pesquisa MultiMeios desenvolveu diversas ações alicerçadas na metodologia de ensino Sequência Fedathi, por meio de projetos de extensão e de pesquisa, oferta de disciplinas na graduação e pós-graduação e, também, nas experiências diretas com aparatos tecnológicos (Torres, 2018). Dentre eles, nesta seção, se encontram destacados alguns dos principais trabalhos, ações, produtos e projetos desenvolvidos.

No que se refere às ações, as Segundas MultiMeios começaram em 1998, com palestrantes convidados e conferências abertas para a comunidade. Estas configuraram uma atividade cultural do Grupo, acontecendo até os dias atuais. Apesar de se chamar Segundas MultiMeios, os encontros aconteciam prioritariamente às segundas-feiras, mas são passíveis, também, de ocorrer em outros dias, conforme o acordado entre os participantes do grupo.

Quanto aos trabalhos acadêmicos, ainda nas décadas de 1990 e 2000, duas dissertações foram premiadas em âmbito nacional: 1) "Internet, Educação e Distância: refletindo a interconectividade do conhecimento na formação de professores" (Oliveira, 2000); 2) "*Cabri-géomètre*: uma aventura epistemológica" (Campos, 1998). Ambas foram premiadas pelo Programa de Apoio à Pesquisa em Educação a Distância (PAPED) da Secretaria de Educação a Distância (SEED) do Ministério da Educação (Torres, 2018).

Também em âmbito nacional, o projeto de extensão Centros Rurais de Inclusão Digital (CRID), em parceria com o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA/CE), Banco do Nordeste e Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), ano de vigência 2004, recebeu premiação nacional pelo Instituto TELEMAR, ficando em primeiro lugar na categoria universidades (Torres, 2018).

Com relação aos produtos tecnológicos, no ano de 1999 foi criada a *homepage* do MultiMeios, que mantém a aparência desde então, a fim de preservar seu histórico. Esse site, no entanto, é atual do ponto de vista técnico e de infraestrutura, pois utiliza o *WordPress* e é atualizado constantemente. Por exemplo, a aba “Produção Científica” é atualizada à medida que artigos, TCC, dissertações e teses são defendidos, contabilizando 641 trabalhos, dos que se tem registro, até dezembro de 2024.

Também, a página “Pesquisadores” é incrementada conforme a inserção de mais membros, assim como os *Blogs* MultiMeios, que divulgam os cronogramas vigentes e as novidades acadêmicas das atividades do Grupo. Demais disso, o site reúne o acesso a todos os ambientes virtuais utilizados (Salas de webconferência do ConferênciaWeb da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, TelEduc, *Moodle*), e-mail institucional, redes sociais, informações acerca das linhas de pesquisa e projetos etc.

Ainda, o Laboratório de Pesquisa MultiMeios desenvolveu/desenvolve (e divulga em seu site) dois *softwares*: o GeoMeios (<http://tele.multimeios.ufc.br/geomeios/>), *software* livre de Geometria Dinâmica, que objetiva facilitar a construção geométrica e o estudo e o ensino de Geometria, disponível para acesso via internet; e o TeleMeios (<http://blogs.multimeios.ufc.br/telemeios/>), ambiente virtual multimídia, interativo e colaborativo.

No que diz respeito às obras, o primeiro livro foi publicado em 2013 e tem como título “Sequência Fedathi: uma proposta para o ensino de ciências e matemática”,

carinhosamente chamado de “Livro 0” e possuindo 1.222.430 visitas no Repositório Institucional da UFC (Repositório Institucional da UFC, 2024). Essa produção encontra-se sob reedição, da qual haverá, também, a versão *online*. A denominação “Livro 0” surgiu após as publicações dos livros da Coleção Sequência Fedathi^[41], que iniciam com o volume 1. São eles:

1. “Sequência Fedathi no ensino de matemática” (vol. 1).
2. “Sequência Fedathi além das ciências duras” (vol. 2).
3. “Sequência Fedathi: fundamentos” (vol. 3).
4. “Sequência Fedathi: interfaces com o pensamento pedagógico” (vol. 4).
5. “EaD no estado do Ceará: história, memória e experiências formativas I” (vol. 5).
6. “EaD no estado do Ceará: história, memória e experiências formativas II” (vol. 6).
7. “EaD, Ensino Híbrido e Tecnologias Digitais: incursões investigativas do Laboratório de Pesquisa MultiMeios – Tomo 1” (vol. 7).
8. “EaD, Ensino Híbrido e Tecnologias Digitais: incursões investigativas do Laboratório de Pesquisa MultiMeios – Tomo 2” (vol. 8).

Já no que concerne à promoção de evento, o principal, promovido pelo Laboratório de Pesquisa MultiMeios, ocorreu no ano de 2018 – o I Encontro Nacional da Sequência Fedathi (I ENSF – <http://blogs.multimeios.ufc.br/iensf/>). Foi um evento organizado pelo GEM² para comemorar os 30 anos da Sequência Fedathi e teve a difícil tarefa de agregar todos os grupos de pesquisa, pesquisadores e

[41]

Consulte a Estante Sequência Fedathi em:
<http://blogs.multimeios.ufc.br/?page-id=188>

colaboradores que utilizavam a Sequência Fedathi, a fim de oferecer uma retrospectiva histórica e metodológica acerca de sua evolução.

O I ENSF foi constituído por mesas redondas, palestras e sustentação de trabalhos para divulgar, socializar e oferecer reflexões teóricas da Sequência Fedathi para alunos de graduação, pós-graduação, professores da Educação Básica e do Ensino Superior, bem como colaboradores de modo geral. Teve como tema “Sequência Fedathi: 30 anos contribuindo com o ensino e a pesquisa para além das Ciências Exatas”, agregando uma discussão acerca do alcance dessa metodologia em âmbito nacional, das novas temáticas e tendências que perpassavam pesquisas na Educação Matemática, passando, também, pelas tecnologias e a formação docente.

Restaram contemplados, nesta seção, portanto, alguns dos principais frutos colhidos na trilha histórica percorrida pelo Laboratório de Pesquisa MultiMeios, alguns de âmbito mais geral, outros diretamente ligados ao Ensino de Matemática e ao GEM², uma vez que não podem ser dissociados. Em sua totalidade, os demais produtos e pesquisas realizados no âmbito do Laboratório de Pesquisa MultiMeios estão disponíveis em seu site.

REFERÊNCIAS

162

BARBOSA, Jessica de Castro. **Raízes:** concepções teóricas, pedagógicas e tecno-práticas de um Objeto Educacional Digital (OED) baseado na Sequência Fedathi. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

BORGES NETO, Herminio (org.). **Sequência Fedathi:** interfaces com o pensamento pedagógico. Curitiba: CRV, 2019.

BORGES NETO, Herminio. **O protagonismo do professor.** Redenção: UNILAB – Laboratório de Pesquisa MultiMeios/UFC, 2020. 20 slides.

BORGES NETO, Herminio, PINHEIRO, Ana Claudia Mendonça; OLIVEIRA, Silvia Sales; BARBOSA, Jessica de Castro; XAVIER, Daniele de Oliveira. **Polígono Fedathi.** Fortaleza: Laboratório de Pesquisa MultiMeios/UFC, 2022. 2 slides.

BORGES NETO, Herminio. **Programa de atividades do Projeto HBN:** Escola Municipal João Germano. Fortaleza: Laboratório de Pesquisa MultiMeios/UFC, 1996.

BORGES NETO, Hermínio; TORRES, Antonia Lis de Maria Martins; ARAÚJO; Ana Cláudia Uchôa; MOREIRA, Marília Maia (org.). **EaD no estado do Ceará:** história, memória e experiências formativas I. Curitiba: CRV, 2021.

BORGES NETO, Herminio. **Uma proposta lógico-dedutiva-constructiva para o ensino de matemática.** 2016. Tese (Apresentada para o cargo de professor titular) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

CAMPOS, Márcia Oliveira Cavalcante. **Cabri-géomètre:** uma aventura epistemológica. 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, 1998.

CAMPOS, Tânia Maria Mendonça; NUNES, Terezinha. Tendências atuais do ensino e aprendizagem da Matemática. **Revista em Aberto**, Brasília, v. 62, n. 14, p. 3-7, abr./jun. 1994.

CARMO, Fernanda Maria Almeida do; SILVA, André Santos; MENEZES, Daniel Brandão; BORGES NETO, Herminio. As contribuições do Grupo de Educação Matemática MultiMeios para a Sequência Fedathi. In: TORRES, Antonia Lis de Maria Martins; BORGES NETO, Herminio; ARAÚJO, Ana Cláudia Uchôa; MOREIRA, Marília Maia (org.). **EaD, ensino híbrido e tecnologias digitais:** incursões investigativas do Laboratório de Pesquisa MultiMeios – Tomo 2. Curitiba: CRV, 2023.

FELÍCIO, Milínia Stephanie Nogueira Barbosa. **O Método de Formação Sequência Fedathi:** o bom formador sob a perspectiva da Formação Fedathi Generalizada. 2024. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024.

FELÍCIO, Milínia Stephanie Nogueira Barbosa; MENEZES, Daniel Brandão; BORGES NETO, Hermínio. Sequência Fedathi para mudança de prática: estudo de caso de uma experiência com o teatro científico. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 64, p. 132-150, 2021.

MENEZES, Daniel Brandão. **O ensino do cálculo diferencial e integral na perspectiva da Sequência Fedathi:** caracterização do comportamento de um bom professor. 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, 2018.

OLIVEIRA, Maria Eveline Leite de. **Internet, Educação e Distância:** refletindo a interconectividade do conhecimento na formação de professores. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, 2000.

REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFC. **Estatísticas.** Fortaleza, 2024.

SOARES, Raianny Lima. **A prática de Educação a Distância desenvolvida pelo Laboratório de Pesquisa MultiMeios:** diálogos com a Sequência Fedathi. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

TORRES, Antonia Lis de Maria Martins.
Laboratório de Multimeios entre gigas e megabytes: (re)criando percursos formativos.
Fortaleza: Edições UFC, 2018.

XAVIER, Daniele de Oliveira; BARBOSA, Jéssica de Castro; CARMO, Fernanda Maria Almeida do; BORGES NETO, Herminio. Reflexões sobre a Sala de Aula Ampliada e o Comodale: Polígono Fedathi em Ação. **EaD Em Foco**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. e2273, 2024.