

GEEM - Grupo de Estudos em Educação Matemática

Irani Parolin Sant'Ana 

Claudinei de Camargo Sant'Ana 

Resumo

Este texto apresenta uma reflexão e análise da constituição e desenvolvimento do grupo de pesquisa GEEM²¹ - Grupo de Estudos em Educação Matemática, vinculado à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), com cadastro no Conselho Nacional de Pesquisa-CNPq²² em 2004, data de sua institucionalização. A sua criação possui o propósito de contribuir com as reflexões na área de Educação Matemática. Neste contexto, desenvolve ações na área do ensino, pesquisa e extensão, esta última materializada nas ações do Programa de Extensão Atividades Colaborativas e Cooperativas em Educação (ACCE), com início em 2006, desenvolvendo atividades na forma de pesquisas, cursos, oficinas para estudantes e professores do Ensino Fundamental, Médio e Superior. As atividades do GEEM e ACCE possuem características colaborativas e cooperativas, assim iremos refletir sobre as contribuições do grupo de pesquisa para a formação inicial e continuada de seus integrantes atuais, historicizando também a sua constituição como grupo. A análise desenvolvida nos permite concluir que as ações foram construídas e focadas nas ações desenvolvidas na escola, sala de aula na perspectiva da colaboração e cooperação e trazem contribuições significativas para os seus participantes.

Palavras-chave: Grupo de Pesquisa, Colaboração, Cooperação

²¹ site: <http://geem.mat.br>

²² dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/1398114630026787

GEEM - Grupo de Estudos em Educação Matemática

Irani Parolin Sant'Ana

Claudinei Camargo Sant'Ana

Abstract

This text presents a reflection and analysis of the constitution and development of the research group GEEM - Grupo de Estudos em Educação Matemática, linked to the Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), registered with the Conselho Nacional de Pesquisa-CNPq in 2004, date of its institutionalization. Its creation has the purpose of contributing to reflections in the area of Mathematics Education. In this context, it develops actions in the area of teaching, research and extension, the latter materialized in the actions of the Extension Program Atividades Colaborativas e Cooperativas em Educação (ACCE), starting in 2006, developing activities in the form of research, courses, workshops for students and teachers of Elementary, Middle and Higher Education. GEEM and ACCE activities have collaborative and cooperative characteristics, so we will reflect on the research group's contributions to the initial and continued formation of its current members, also historicizing its formation as a group. The developed analysis allows us to conclude that the actions were built and focused on the actions developed in the school, classroom in the perspective of collaboration and cooperation and bring significant contributions to its participants.

Keywords: Research Group, Collaboration, Cooperation.

Breve Histórico

Em 2004, foi criado o “Grupo de Estudos em Educação Matemática”- GEEM, vinculado à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), na busca e criação de espaços reflexivos da/na prática de sala de aula, esta jornada tem início com a chegada dos líderes do grupo na cidade de Vitória da Conquista/Ba para trabalhar na UESB no ano de sua fundação:

Com o ingresso de novos professores à UESB, em 2004, criamos um grupo de estudos destinado a discutir a pesquisa na área da Educação Matemática. Após os primeiros meses de reunião, devido à necessidade de representação perante os órgãos oficiais – tais como a universidade, agências de pesquisa e secretarias de educação – o grupo passou a ser credenciado pela universidade e cadastrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Tal necessidade foi surgindo em função da diversidade de demandas dos participantes, pois o GEEM congregava inicialmente alunos da graduação, professores do ensino fundamental e médio e professores da graduação. (SANT’ANA; SANTANA, 2011, p. 43)

A motivação da criação do grupo está relacionada às necessidades de “[...] estabelecimento de espaços para discussão específica sobre a Educação Matemática, sobre preocupações que rondavam as ações pedagógicas dos professores desta área na universidade” (SANT’ANA; SANTANA, 2011, p. 43), bem como pela demanda de produção de trabalhos de final de curso (no período eram as Monografias), de certo que “Das orientações realizadas, percebemos que poderíamos expandir para um grupo que pudesse envolver alunos de Matemática a partir dos primeiros semestres e professores interessados na área, nascendo assim o GEEM” (SANT’ANA; SANTANA, 2011, p. 43)

Os encaminhamentos iniciais “[...] nos conduziram a estudos teóricos relacionados com diversos temas da Educação Matemática, levando-nos a fazer uma revisão da literatura sobre cada um dos temas escolhidos”, a escolha da temática foi de livre escolha, de maneira que foram se constituindo subgrupos “[...] entre os alunos e professores membros do grupo. [...] após estudos realizados, os assim denominados sub-grupos faziam a explanação dos conhecimentos adquiridos para a plenária dos integrantes.” (SANT’ANA; SANTANA, 2011, p. 44). Uma das características admitidas pelo grupo, ao longo de sua existência é o fato de que:

[...] não existem exigências com relação ao tipo de trabalho a ser desenvolvido e os integrantes se encaminham para as diversas linhas de pesquisa segundo o interesse pessoal. Sendo assim, o grupo desenvolve diversos estudos relacionados com a Educação Matemática, com diferentes linhas de pesquisa, tais como: Modelagem, Etnomatemática, Investigação Matemática, Resolução de Problemas, História do Ensino da Matemática e Novas Tecnologias de Informação e Comunicação. (SANT’ANA; SANTANA, 2011, p. 44).

Inicialmente, as reuniões não possuíam local fixo para sua realização, para que pudessemos nos encontrar dependíamos de salas de aula que estivessem sem utilização

momentânea, o que implicava em certa insegurança do local da realização dos encontros, mas de certo que:

As reuniões, durante a existência do grupo, passaram a ser realizadas mensalmente ou sob demanda, ou seja, sempre que alguma ação necessite da participação do grupo ou algum membro necessite da participação e colaboração dos demais. Porém, os integrantes das diversas linhas estão frequentemente em contato. Nas reuniões são discutidas, além das questões teóricas, as diferentes ações pertinentes ao grupo. (SANT'ANA; SANTANA, 2011, p. 44).

As reuniões acontecem semanalmente, na sequência de desenvolvimento das ações, após dois anos em 2006 criamos o Programa de Extensão Atividades Colaborativas e Cooperativas em Educação (ACCE), que ao longo do tempo propiciou a interlocução de nossas atividades de ensino, pesquisa e extensão com a comunidade e professores da escola básica, de maneira que:

Continuamos ainda, acreditando na constituição de grupo colaborativo de professores, desenvolvimento de atividades relacionadas com as tendências do ensino de matemática por meio de atividades extensionistas a serem realizadas no âmbito do Programa de Extensão Atividades Colaborativas e Cooperativas (ACCE). (SANT'ANA; SANTANA, 2011, p. 44).

Diante deste cenário as ações que permeiam este texto visam responder a seguinte questão de investigação: Quais as contribuições do GEEM para a formação inicial e continuada de seus integrantes atuais? Em busca de elementos para resposta à questão, fixamos como objetivo geral, fazer uma reflexão e análise da constituição e desenvolvimento do grupo de pesquisa GEEM, apresentada em uma pesquisa de cunho qualitativo.

Na apresentação do texto faremos uso de pseudônimos, com o propósito de preservar a identidade dos participantes.

Desenvolvendo as ações

Ao longo das atividades desenvolvidas pelo GEEM e ACCE, fomos construindo o entendimento de que a realização das atividades na escola, na sala de aula estão intimamente ligadas aos saberes disciplinares, saberes curriculares e saberes da formação profissional, tais saberes compõem o rol de conhecimentos necessários para desenvolvimento da prática docente. Admite-se então que o saber docente é composto pela contribuição da formação profissional, disciplinares, curriculares e experienciais (TARDIF; LESSARD; LAHAYE, 1991).

Conforme supracitado, estávamos envolvidos com as pesquisas da graduação e que rapidamente também se expandiram às ações de reflexão e construção, juntamente com professores do ensino básico, acreditando que “[...]o novo surge e pode surgir do antigo exatamente porque o antigo é constantemente reatualizado através dos processos de

aprendizagem” (TARDIF; LESSARD; LAHAYE, 1991, p. 218). Ainda nesta perspectiva, entendemos que, “[...] o corpo docente tem uma função social estrategicamente tão importante quanto a da comunidade científica e dos grupos produtores de saberes” (TARDIF; LESSARD; LAHAYE, 1991, p. 218). Fato este que fomos observando a existência desta premissa nas ações do grupo de pesquisa, existindo uma interlocução entre a prática e os conhecimentos adquiridos na universidade, dos conhecimentos para ensinar e os conhecimentos a ensinar (VALENTE, 2017).

Entendemos que existe a pluralidade, a diversidade, a heterogeneidade na construção e na ação docente produzida no cotidiano (TARDIF, 2002) e que podem ser socializados, discutidos, aperfeiçoados nas ações de um grupo de pesquisa e extensão. Desta forma, as atividades do GEEM sempre estiveram fundamentadas na perspectiva da pesquisa, extensão e ensino, aspectos que passaremos a delinear a seguir.

Refletindo sobre o que se construiu na extensão, pesquisa e ensino

As atividades de extensão estão relacionadas com o desenvolvimento das ações do Programa de Extensão Atividades Colaborativas e Cooperativas em Educação (ACCE), que iniciou suas atividades em 2006 e periodicamente é submetido aos editais da universidade com a participação, desde então, de professores dos diversos níveis, bem como bolsistas de Iniciação Científica²³, estudantes da pós-graduação Lato Sensu e Stricto Sensu (mestrandos e doutorandos) que além de participarem na construção das atividades, em sua maioria, desenvolvem pesquisas se valendo das ações extensionistas. Onde contamos com a participação de professores da educação básica, envoltos em estudos teóricos e reflexões sobre a prática pedagógica, e devido à:

[...]distâncias físicas entre os envolvidos e buscando maior flexibilização de datas e horários, desde o início optamos por realizar os trabalhos com reuniões e atividades que aconteceram de duas maneiras: presenciais e virtuais (esta última, ocorrendo de forma síncrona e assíncrona), (SANT’ANA; SANTANA; EUGÊNIO; 2012, p. 91).

Neste tipo de atividade, que já realizamos antes da ocorrência da Pandemia do COVID 19, utilizamos alguns Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), como por exemplo o Moodle e as ferramentas do Google (antes mesmo da existência do Google Sala de Aula), a utilização de mídias sociais (Facebook, WhatsApp), conforme observado nas pesquisas apresentadas por Almeida, Santana, Santana (2012); Almeida, Santana, Santana (2013); Cruz, Ribeiro, Santana, Sant’Ana (2014), Sousa, Sant’Ana (2017); Ribeiro, Sant’ana, Santana, Dias Pacheco (2020); em que fizeram uso de Ambientes Virtuais diversificados.

²³ FAPESB: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia; CNPq: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; UESB: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Nas atividades em que eram previstos encontros presenciais, metodologicamente temos procedimentos semelhantes para realização das ações, quais sejam:

a) reuniões na Universidade, entre os professores pesquisadores das escolas e universidade; b) reuniões nas escolas entre professores, para elaboração das ações locais específicas de cada escola; c) reuniões virtuais realizadas no ambiente virtual Moodle, que facilitou em alguns momentos a participação de pesquisadores residentes fora da cidade; d) encontros gerais no início e no final de cada edição do projeto (SANT'ANA; SANTANA; EUGÊNIO; 2012, p. 91),

Desta maneira, fomos construindo a nossa caminhada, desenvolvemos projetos de extensão (neste caso trata-se de projetos coletivos, não são pesquisas pontuais de mestrado ou doutorado) com professores nas cidades de Nova Colina²⁴ em 2006, em 2009 e 2010 na cidade de Encruzilhada²⁵, e também nesta mesma perspectiva em 2010 e 2011 em Vitória da Conquista; cabe ressaltar que à partir de 2006, em todos os anos tivemos ações voltadas para os professores, mas citamos aquelas que julgamos uma amostra significativa do que foi produzido até 2012 (SANTANA; ANDRADE; SANTANA; NEVES, 2012), (SANT'ANA; SANTANA; EUGÊNIO; 2012).

Um dos projetos que julgamos interessante é o Salão de Arte e Matemática que deverá ter a sua terceira edição em 2023, seguindo o propósito de que:

[...]aprender Matemática por meio da arte é uma ideia que pode ser percebida ao longo da história dessa ciência, pois muitos filósofos, geômetras e arquitetos desenvolveram projetos nos quais a Matemática foi elemento e a partir dos quais lhes foi necessário descobrir propriedades, criar fórmulas, enfim, aprender Matemática (SILVA, SANT'ANA, SANT'ANA; 2022, p. 43)

O Programa de Extensão geralmente chega até a escola pública, contamos “[...] com os parceiros professores das escolas públicas que estiveram ao nosso lado nesses anos de desenvolvimento do projeto” (SANT'ANA; SANTANA; EUGÊNIO; 2012, p. 89), bem como os estudantes da Iniciação Científica, Mestrado e Doutorado. Tomando como premissa que a colaboração pode favorecer o desenvolvimento profissional (FIORENTINI, 2004) e assim fomos desenvolvendo as pesquisas, ações de extensão e ensino.

Também fomos construindo pesquisas e projetos em diversas frentes na educação matemática, como as apresentadas em Santos, Sant'Ana, (2019) com a integração do Google Drive e WhatsApp como ambiente de aprendizagem em uma disciplina no ensino superior; Barreto, Sant'Ana, Sant'Ana, (2020) e Brito, Sant'Ana, (2020) que abordam a gamificação; a utilização de memes em Brito, Sant'Ana, Sant'Ana (2020); a sala de aula invertida é abordada

²⁴ Distante a 288 km de Vitória da Conquista via BA-142

²⁵ Distante a 97,5 km de Vitória da Conquista via BR-116 e BA-632

em Marques, Sant'Ana, Sant'Ana (2022); Ribeiro, Sant'Ana, Sant'Ana, Dias Pacheco (2020) com a utilização das redes sociais; a utilização da Resolução de Problemas é apresentada em Santos, Sant'Ana, Costa, (2021); a utilização das TIC na educação em Ribeiro, Sant'Ana, Sant'Ana, (2021) e Souza, Santana (2021), as tendências do ensino de matemática também são abordadas em Santos, Matos, Sant'Ana (2021); Silva, Mazorche, Sant'Ana, Sant'Ana (2022) com a utilização do RPG; e em Meira, Sant'Ana, Sant'Ana (2022) com a análise de pesquisa envolvendo a Matemática e a Arte; apresentamos então somente algumas pesquisas publicadas pelo grupo que julgamos interessantes, claro que existem outras tantas.

No que se refere às pesquisas na área da historiografia, temos Sant'Ana (2011); Sant'Ana, Sant'Ana (2015); Regnier, D'Ambrosio (2016), Sant'Ana (2017); Sant'Ana, Sant'Ana (2019); Sant'Ana, Sant'Ana2, (2019). Enfim, entendemos que alguns grupos possuem desenvolvimento semelhante desenvolvendo atividades de:

[...] estudo de teorias; análise crítica de pesquisas e seus produtos produzidos por um dos participantes; organização de eventos; análise das práticas em sala de aula, por parte de um dos integrantes. Geralmente, esses momentos são espaços de contribuição no sentido de construir conhecimentos e de fundamentar argumentos diversificados para o crescimento dos envolvidos. (Brandão, Sant'Ana, 2021, p. 25)

Na perspectiva de irmos avançando e oxigenando as discussões do grupo, participamos, colaboramos na organização e organizamos muitos eventos, podemos citar como exemplo:

Evento	Data de realização	Site	Descrição
I SBL Simpósio Baiano de Licenciaturas	11 e 12/08/2011	http://sbl2011.galoa.com.br	Propôs aos pesquisadores da área de educação, professores/as e alunos/as das licenciaturas discutissem a temática “Estágio supervisionado, formação e desenvolvimento profissional docente”, com o objetivo de construir novos olhares sobre o papel do estágio supervisionado no processo de formação docente. No evento foi possível o intercâmbio entre pesquisadores/as, profissionais da Educação Básica e alunos/as de licenciatura de modo a contribuir para a divulgação da produção científica na área da educação.
I ENAPHEM Encontro Nacional de Pesquisa em História da Educação Matemática	01 a 03/11/2012	http://www.enaphem.galoa.com.br	O evento teve como objetivo principal de discutir as pesquisas na área Educação Matemática na perspectiva histórica. Esta área de pesquisa tem crescido muito nos últimos anos no Brasil, haja vista a consolidação de grupos como o História Filosofia e Educação Matemática -HIFEM, Grupo de História Oral e Educação Matemática -GHOEM, GHEMAT dentre vários outros, atestada pela enorme quantidade de artigos, livros e produções de teses, dissertações, bem como trabalhos de iniciação científica vindos desses grupos
“I Simpósio de Pesquisa e Extensão em Grupos Colaborativos e Cooperativos” / “I Jornada de Estudos do GEEM: 10 anos”	26 e 27/11/2014	http://2014.geem.galoa.com.br	Evento promovido em comemoração aos 10 anos de existência do GEEM junto à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). O evento teve como um dos principais objetivos, a discussão de saberes e pesquisas na área da Educação Matemática, em especial a partir do Programa de Extensão Atividades Colaborativas e Cooperativas em Educação (ACCE), focando em ações de Grupos Cooperativos e Colaborativos, bem como da inferência destas nas salas de aula da Educação Básica.
“II Simpósio de Pesquisa e Extensão em Grupos Colaborativos e Cooperativos” / “II Jornada de Estudos do GEEM: Discutindo a Constituição dos Saberes Elementares Matemáticos no Curso Primário no estado da Bahia. GEEM: 11 ANOS”	17 e 18/08/2015	http://2015.geem.galoa.com.br	Evento realizado em parceria com o GHEMAT (Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática) juntamente com pesquisadores participantes do Projeto de Cooperação Internacional Brasil/França (CAPES/COFECUB). O principal objetivo foi ampliar e aprofundar as discussões relacionadas com a História da Educação Matemática, bem como apresentar, discutir ações de professores da Educação Básica, bem como de Grupos Cooperativos e Colaborativos em Educação e pesquisas na área da Educação e Educação Matemática.
“III Simpósio de Pesquisa e Extensão em Grupos Colaborativos e Cooperativos” / “III Jornada de Estudos do GEEM: II Festival de Vídeo para o Ensino de Matemática”	04 e 05/12/2017		Neste encontro celebramos a parceria com a UFPel, para organização do “II Festival de Vídeo para o Ensino de Matemática”, assim o projeto de pesquisa/extensão “Produção de Vídeo Estudantil” da UFPel já ajudou a criar seis festivais de vídeo no Brasil. Vivemos em um mundo de constantes mudanças, muitas delas realizadas pela tecnologia que diminui a distância entre as pessoas e possibilitou, dentre outras coisas, que usuários comuns se tornassem produtores de conteúdo. Fotografar, realizar vídeo se tornou

			algo comum no cotidiano dos estudantes que, para isso, contam com aparelhos como smartphones, máquinas fotográficas e tablets
"IV Simpósio Nacional de Grupos Colaborativos e de Aprendizagem do Professor que ensina Matemática / IV Jornada de Estudos do GEEM"	25 e 26/04/2018	https://2018.geem.mat.br	Visou socializar e compartilhar práticas de colaboração, como uma estratégia que pode colaborar com a formação inicial, contínua e continuada do professor, bem como o seu desenvolvimento profissional. Esta discussão buscou compreender a interferência/contribuição de um grupo de estudo/pesquisa e de apoio na formação inicial, na formação contínua e continuada do professor que leciona Matemática em todos os níveis de ensino. Entendendo que, ao trabalharem juntos, os membros de um grupo se apoiam, com o intuito de atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo, estabelecendo relações que tendem à não-hierarquização, ou seja, ao desenvolvimento de uma liderança compartilhada, da confiança mútua e da corresponsabilidade na condução das ações
VIII FBLM e XIX EBEM VIII Fórum Baiano das Licenciaturas em Matemática/ XIX Encontro Baiano de Educação Matemática		https://eventos.galoa.com.br/ebem-2021	O FBLM tem como objetivo propiciar um espaço da socialização dos resultados de estudos, de pesquisas e de experiências, pautado nas reflexões em relação ao conhecimento construído na área da Educação Matemática. O Evento tem o propósito de criar espaços de comunicação e intercâmbio entre os professores que ensinam Matemática em todos os níveis escolares. Trata-se de uma ação de grande importância na comunidade de educadores do estado da Bahia, com o encontro desta natureza socializamos pesquisas e experiências, bem como é possível ter conhecimento de trabalhos desenvolvidos por colegas e pesquisadores, o que acaba, em última instância, potencializando a prática pedagógica daqueles que participam do EBEM.

Também procuramos realizar anualmente eventos com o propósito de fomentar a discussão no âmbito da educação, para tanto, participamos da colaboração na organização de eventos locais, estaduais e internacionais, por exemplo, alguns realizados pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática da Bahia (SBEM-Ba), Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e de outros grupos do cenário nacional, além de organizarmos nossos próprios eventos do GEEM.

Constituição de um espaço físico

No histórico de desenvolvimento das atividades, passamos a observar a necessidade de espaço físico para organização e realização das mesmas, assim, após muitos anos constituímos um espaço físico com a implantação do LHEM-Laboratório de História do Ensino de Matemática, criado institucionalmente em 2016. O espaço vem contribuindo para ampliação das discussões e das ações de pesquisa, extensão.

As atividades realizadas no LHEM começaram em 2013, após a compra de equipamentos para o projeto de pesquisa aprovado no Conselho Nacional de Pesquisa-CNPq em 2013²⁶. Dentre as diversas ações seguimos na perspectiva de colaborar com a formação inicial dos professores, junto aos cursos de graduação e programas de pós-graduação, professores da rede pública com os quais o LHEM desenvolve uma profícua interlocução.

Cabe ressaltar que no LHEM mantemos e armazenamos fontes históricas que são utilizadas em pesquisas e atividades do GEEM. O laboratório possui equipamento oriundos de projetos de pesquisa submetidos pelos professores responsáveis, frequentemente realizamos a digitalização de fontes de pesquisa e guardamos também, relatórios de estágio e monografias do curso de Licenciatura em Matemática, bem como documentos do mesmo curso.

As atividades realizadas são apresentadas sob a forma de pesquisas, cursos, oficinas para professores do Ensino Fundamental e Médio; propiciado um espaço para a ampliação do debate, da reflexão e da pesquisa em torno da prática pedagógica.

Divulgação de relatos, pesquisas e extensão

Salientamos que, ao longo do tempo fomos promovendo discussões e divulgação de pesquisas, neste aspecto, sentimos a necessidade da criação de um periódico científico, de maneira que lançamos em 2016 a Revista Eletrônica "Com a Palavra, o Professor"²⁷, que se

²⁶ Projeto iniciado em 2013 intitulado "A constituição dos saberes elementares matemáticos no curso primário no estado da Bahia", edital CONVOCAÇÃO UNIVERSAL - MCTI/CNPq nº 14/2013, promovido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e Conselho Nacional de Desenvolvimento Ciência e Tecnologia - CNPq. E o Projeto iniciado em 2016 intitulado "O ensino de Matemática no Curso Primário no Estado da Bahia: A caracterização de um percurso", chamada pública MCTI/CNPQ Universal, apoiado financeiramente pelo CNPq, Número do Processo: 407925/2016-3.

²⁷ <http://geem.ojs.galoa.com.br>

destina à publicação eletrônica com periodicidade quadrimestral. Visa a divulgação de Práticas de Sala de Aula e produção científica de professores da Educação Básica, Superior, Graduandos e Pós-graduandos, promovendo a divulgação de experiências de sala de aula e artigos inéditos de professores e pesquisadores dos diversos níveis.

E sobre o ensino...

Uma outra ação que foi desenvolvida junto ao grupo de pesquisa é o desenvolvimento do curso de pós-graduação Lato Sensu que se iniciou em 2019 intitulado “Ensino de Matemática, Ciências e suas Tecnologias”, conforme consta no relatório de encerramento do curso “[...] desenvolvimento do curso cumpriu a perspectiva de atender ao público específico de professores da escola básica, promovendo discussões, oportunizando a participação em grupo de pesquisa, eventos científicos e projetos de extensão.

Chamamos a atenção para o fato de que todas as pesquisas foram realizadas em estreita relação com a escola pública. Ao verificarmos as informações dos estudantes concluintes, observa-se que as cidades relacionadas são Aracatu, Barra do Choça, Brumado, Cândido Sales, Ipiaú e Vitória da Conquista o que demonstra a possibilidade de alcançar os professores regionalmente. Um dos resultados que julgamos importante, foi a aprovação de um dos estudantes do curso em um programa de pós-graduação Stricto Sensu de mestrado.

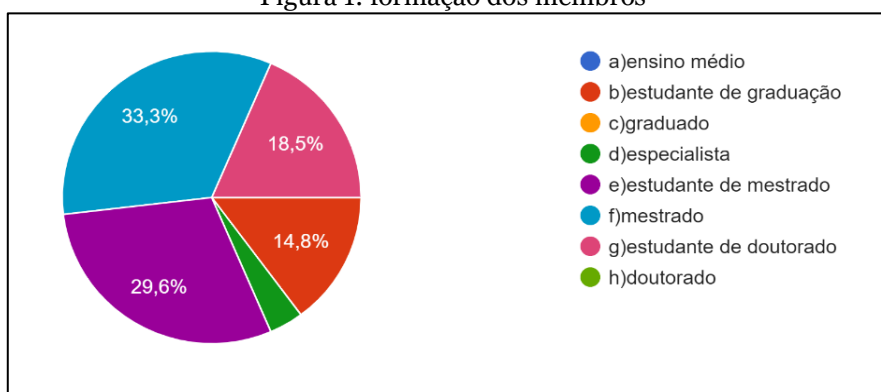
O que se construiu, se constrói, o que dizem os participantes?

No desenvolvimento das atividades focamos em algumas metodologias que acreditamos colaborar com o desenvolvimento de atividades/aulas interessantes para a escola.

Em todos os anos, realizamos consulta sobre aspectos do desenvolvimento de atividades a serem realizadas durante o ano e propostas para o próximo ano, assim apresentamos a seguir a discussão das informações coletadas no final de 2022.

A composição do grupo de pesquisa desde a sua inauguração, possui características diversificadas, congregando integrantes de diversos níveis e origem de formação, conforme podemos observar nas informações do levantamento realizado via formulário eletrônico enviado para os atuantes no grupo de pesquisa, totalizando vinte e oito (28) questionários respondidos no segundo semestre de 2022 pelos diversos integrantes do grupo, quais sejam Bolsistas de Iniciação Científica, Iniciação Científica Voluntária, Bolsistas dos Projetos de Extensão, Monitores, Mestrandos, Doutorandos, Professores e Estudantes das escolas públicas. Na utilização das declarações mantivemos a utilização de pseudônimos para garantir o anonimato dos participantes. A caracterização do público participante é apresentada na figura 1:

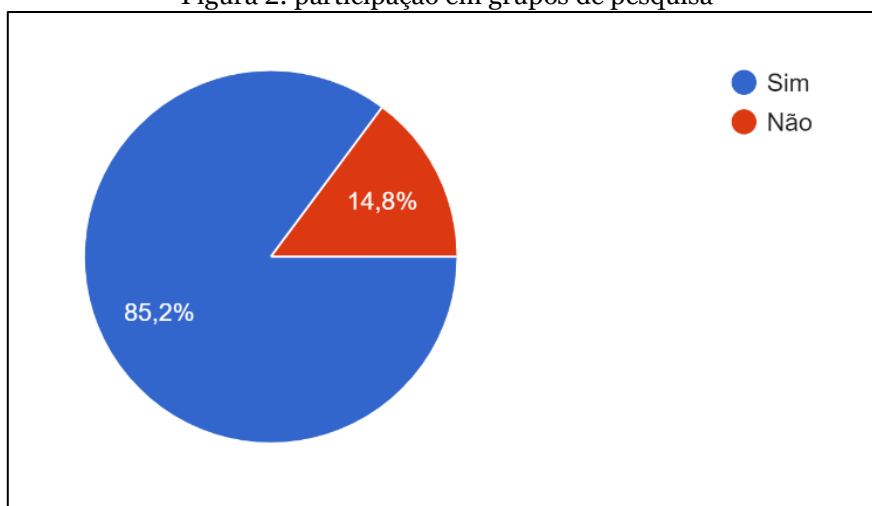
Figura 1: formação dos membros



Fonte: questionário do GEEM 2022

É frequente a chegada de novos integrantes e interessados em participar das atividades do grupo, podemos ver este fato representado na figura 2:

Figura 2: participação em grupos de pesquisa



Fonte: questionário do GEEM 2022

Um dos fatores que os integrantes do grupo apontam como preponderante na justificativa de sua participação está relacionado com a possibilidade de crescimento pessoal e coletivo, conforme observamos nos relatos a seguir:

É de grande relevância a participação do estudante/profissional em um grupo de pesquisa, pois com ele as vivências, as experiências construídas são marcantes na vida de cada um, tornando um ser pesquisador, reflexivo e crítico diante das discussões que são realizadas nos encontros, além de oportunizar ao membro do grupo expor suas intenções de pesquisas e receber contribuições grandiosas ao seu trabalho. (AZUL, 2022)

Conforme observa-se, não só os profissionais se sentem contemplados com a participação no grupo:

Ao participar de um grupo de pesquisa, os estudantes têm acesso a diversos textos e informações que possibilitam o contato com diferentes pontos de vista, isso contribui para a construção de uma visão mais crítica e analítica sobre vários temas. Os membros do grupo desenvolvem o pensamento crítico e têm a oportunidade de relacionar o conhecimento adquirido na universidade com as vivências na prática por meio dos projetos de pesquisa, o que desperta inúmeras reflexões sobre diversos contextos. Participar de um grupo de pesquisa, não é apenas uma coisa positiva para o período da graduação, mas também é algo importante para enfrentar o mercado de trabalho. A concorrência exige que o candidato busque ser um profissional que tenha compromisso, visão crítica e responsabilidade, com isso, o seu currículo com experiências acadêmicas relevantes derivadas, a exemplo de um grupo de pesquisa, é importante para o sucesso profissional. (VERDE, 2022)

Toda a discussão realizada pelo grupo, não deixa de lado a possibilidade e desenvolvimento das pesquisas científicas, que também desaguam na análise e quiçá, mudança da prática dos envolvidos:

Um grupo de pesquisas permite que você tenha contato com outras pesquisas e experiências, oferecendo uma via tanto de feedback para os seus trabalhos, com colegas que podem fazer apontamentos e ajudar em sua pesquisa, quanto de te permitir conhecer e ajudar nos trabalhos dos outros, permitindo que essas observações te ajudem a aprimorar sua própria percepção sobre o fazer ciência. As discussões promovidas no grupo de estudo possibilitam acesso a diferentes textos e informações que possibilitando assim o contato com diferentes pontos de vista. Isso contribui para a construção de uma visão mais crítica e analítica sobre o campo científico. (VERMELHO, 2022)

No que se refere em que medida o grupo de pesquisa influi em sua prática, observamos que “[...]podemos a partir do conhecimento gerado nesse ambiente refletir sobre as práticas pedagógicas buscando aproximá-las da realidade da qual os alunos estão inseridos. Também, contribui para validar a necessidade de trabalhar diferentes temáticas em sala de aula.” (VERMELHO, 2022) sendo este um dos resultados interessantes que encontramos, mas também obtivemos algumas informações que indicam a possibilidade de mudanças na prática de sala de aula:

[...] a participação no grupo contribuiu de forma significativa com a minha prática de aula no sentido de refletir sobre a minha prática e pensar uma matemática contextualizada estabelecendo conexões com a realidade dos estudantes. (MARROM, 2022)

À medida que refletimos sobre diversos objetos de estudo em grupo, ideias surgem e novas possibilidades para a sala de aula vão sendo desenhadas, melhorando a qualidade e aperfeiçoando a didática para formação dos alunos e minha também. (AMARELO, 2022)

...conhecendo os trabalhos dos colegas novas ideias surgem e ficamos sempre atualizados. (VERDE, 2022)

A importância de participar de grupos de pesquisa reflete na prática docente um aspecto de construção de um espaço de compartilhamento empírico de ideias e experiências de seus integrantes, ou seja, permite-nos desenvolver um ambiente onde se constrói o conhecimento através da discussão. No grupo de pesquisa temos espaço para a comunicação, permitindo relacionar o campo teórico e o campo prático, e com isso, caminhamos em busca de uma educação centrada na discussão da realidade e nas experiências inerentes a cada indivíduo. Participar do grupo de pesquisa também influencia no desenvolvimento de habilidades necessárias para o trabalho em equipe, coletivo e colaborativo, algo muito importante para o processo de ensino e aprendizagem. (ROXO, 2022)

Na realização das atividades, observamos que os integrantes buscam e demonstram interesses diferenciados, mas reconhecem e indicam a importância das ações do grupo de pesquisa.

Considerações

Em seus quase 20 anos de existência e atuação o GEEM vem proporcionando experiências e formação para os seus participantes, independentemente de estarem desenvolvendo pesquisas ou atividades de extensão, bem como aqueles que participam somente via o Programa de Extensão ACCE, enfim, atuando significativamente no tripé de sustentação da universidade, o ensino, pesquisa e extensão.

Agradecemos a todos envolvidos nesta caminhada!

Referências

- ALMEIDA, A. P. S.; SANTANA, C. de C. GOOGLE DOCS: Construção de um diário reflexivo na disciplina de Estágio Supervisionado no curso de Matemática. *Leitura. Teoria & Prática*, v. 58, p. 51-60, 2012.
- BARRETO, A. F.; SANT'ANA, C. D. C.; SANT'ANA, I. P. A gamificação no processo de ensino e aprendizagem da Matemática por meio da Webquest e do Scratch. **Revista De Iniciação à Docência**, v. 4, n. 1, p. 44 – 59, jan 2020. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rid/article/view/6144>. Acesso em: 31 out. 2022.
- BRANDÃO, A. K. D. C.; SANT'ANA, I. P. Ações do Grupo de Estudos em Educação Matemática: possibilidades de interação entre as pesquisas acadêmicas e a sala de aula. Ana Karine Dias Caires Brandão e Irani Parolin Sant'Ana; Ana Karine Dias Caires Brandão; Adriana Santos Sousa. (Org.). *Atividades Colaborativas e Cooperativas em Educação: ações do Grupo de Estudos em Educação Matemática*. 1ed. Vitória da Conquista: Edições UESB, 2021, v. 1.

- BRITO, C. S.; SANT'ANA, C. C. Formação docente e jogos digitais no ensino de matemática. **EDUCA - Revista Multidisciplinar em Educação**, [S. l.], v. 7, n. 17, p. 415-434, 2020. DOI: 10.26568/2359-2087.2020.4100. Disponível em: <https://periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/article/view/4100>. Acesso em: 31 out. 2022.
- BRITO, C. S.; SANT'ANA, C. D. C.; SANT'ANA, I. P. Memes com viés matemático e suas potencialidades para o ensino de Matemática. **Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática**, v. 5, p. 173-188, 2020. <https://seer.ufs.br/index.php/ReviSe/article/view>. Acesso em: 31 out. 2022.
- CRUZ, A. F.; RIBEIRO, E. S.; SANTANA, I. P.; SANT'ANA, C. de C. Rede social: potencialidades do Facebook para a educação presencial da Licenciatura em Pedagogia. **EDUCA - Revista Multidisciplinar em Educação**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 39-55, 2014. DOI: 10.26568/2359-2087.2014.1110. Disponível em: <https://periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/article/view/1110>. Acesso em: 15 dez. 2022.
- FIORENTINI, Dario - Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In Borba, Marcelo de Carvalho. Pesquisa qualitativa em educação matemática. Org. Marcelo de Carvalho Borba e Jussara de Loiola Araujo; autores Dario Fiorentini, Antonio Vicente Marafioti Garnica, Maria Aparecida Viggiani Bicudo. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- MARQUES, T. M.; SANT'ANA, C. de C.; SANT'ANA, I. P. Sala de aula invertida no ensino de função afim: uma experiência docente. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 7, n. 19, p. 195-210, 2022. DOI: 10.23864/cpp.v7i19.890. Disponível em: http://revista.geem.mat.br/index.php/_CPP/article/view/890. Acesso em: 1 fev. 2023.
- MEIRA DA SILVA, V.; SANT'ANA, C. de C.; SANT'ANA, I. P. Pesquisas que relacionam matemática e arte: uma análise dos trabalhos publicados na biblioteca digital brasileira de teses e dissertações. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 7, n. 18, p. 35-56, 2022. DOI: 10.23864/cpp.v7i18.860. Disponível em: http://revista.geem.mat.br/index.php/_CPP/article/view/860. Acesso em: 1 fev. 2023.
- RIBEIRO, E. S.; SANT'ANA, C. de C.; SANTANA, I. P.; DIAS PACHECO, A. G. Facebook, google drive e a matemática: uma rede interativa e reflexiva no ensino superior. **Revista Binacional Brasil-Argentina: Diálogo entre as ciências**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 53-75, 2020. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rbba/article/view/1470>. Acesso em: 31 out. 2022.

- RIBEIRO, E.S.; SANT'ANA, I. P.; SANT'ANA, C. C. Desafios do ensino de matemática com tecnologias digitais nos anos iniciais. **Roteiro**, [S. l.], v. 46, p. e23740, 2021. DOI: 10.18593/r.v46i.23740. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br/roteiro/article/view/23740>. Acesso em: 31 out. 2022.
- RIBEIRO, Elisângela Soares; SANT'ANA, Claudinei de Camargo; SANTANA, Irani Parolin; PACHECO, Ana Gabriela Dias. Facebook, Google Drive e a Matemática: uma rede interativa e reflexiva no ensino superior. Revista RBBA ISSN 23161205 Vitória da Conquista V. 4 n° 02 p. 53 a 75 Dezembro/2015.
- RODRIGUES VALENTE, W. Os saberes para ensinar matemática e a profissionalização do educador matemático. Revista Diálogo Educacional, [S. l.], v. 17, n. 51, p. 207–222, 2017. DOI: 10.7213/1981-416x.17.051.a004. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/2836>. Acesso em: 13 nov. 2022.
- SANT'ANA 1, C de C. Opções Pedagógicas e o Ensino de Matemática: alguns aspectos históricos. In: MAGALHÃES, Livia Diana Rocha; SANTOS, Ana Palmira Bittencourt; ALVES, Casimiro Ana Elizabeth Santos. (Org.). **Ensaio sobre História, Ciência e Educação**. 1ed.Campinas: Editora Alínea, 2011, v. , p. 193-20
- SANT'ANA, C de C. Métodos Pedagógicos na Bahia: Aspectos da influência Francesa, nas últimas décadas do século XIX e início do século XX. **EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana** DOI: <https://doi.org/10.36397/emteia.v8i3.23487>– vol. 8 - número 3 – 2017. Disponível em <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/23487> <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/23487/pdf>
- SANT'ANA, C de C; SANT'ANA, I. P.. Elementary Knowledge of Mathematics in Primary School in the State of Bahia. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (RIPEM)**, v. 5, p. 18-31, 2015. Special Edition - Formation of Elementary Mathematical Knowledge in the Early School Years
- SANT'ANA, C. C. de; SANTANA, I. P.; EUGÊNIO, B. G. O trabalho colaborativo: promovendo uma atitude investigativa e reflexiva no interior da Bahia. In Estágio supervisionado, formação e desenvolvimento profissional docente. Orgs SANT'ANA, C. C. de; SANTANA, I. P.; EUGÊNIO, B. G. São Carlos: Pedro & Joao Editores, 2012. 254p.
- SANT'ANA, C. de C., Afira Vianna Ripper, e Irani Parolin Santana. 1. “Busca Da Autonomia Dos Discentes Da Escola Pública: A matemática E Os Projetos Interdisciplinares”. *Perspectivas Da Educação Matemática* 3 (5). <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/2776>. Acesso em: 13 nov. 2022.

- SANT'ANA, I P.; REGNIER, J-C, D' Ambrosio U. Um olhar sobre os programas de ensino de matemática do ano de 1931 no Brasil e na França. In Claudinei de Camargo Sant'Ana; Irani Parolin Santana; Rosimeire dos Santos Amaral (Org) – **Ações colaborativas e cooperativas em educação: entre história, ensino e formação de professores**. São Carlos. Pedro & João Editores, 2016.
- SANT'ANA, C. C.; SANT'ANA, I. P. Aspectos gerais do ensino de Matemática no estado da Bahia (1890-1970). **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 4, n. 8, p. 93–105, 2019. DOI: 10.23864/cpp.v4i1.430. Disponível em: http://revista.geem.mat.br/index.php/_CPP/article/view/430. Acesso em: 1 fev. 2023.
- SANT'ANA, C. C.; SANTANA, I. P. A construção do Grupo de Estudos em Educação Matemática: GEEM. **REMATEC**, [S. l.], v. 6, n. 8, p. 43–45, 2011. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/385>. Acesso em: 12 junho. 2022.
- SANT'ANA, C. C.; SANTANA, I. P. A construção do Grupo de Estudos em Educação Matemática: GEEM. **REMATEC**, v. 6, n. 8, p. 43–45, 4 abr. 2011. <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/385/385>
- SANT'ANA, Claudinei de Camargo, RIPPER, Afira Vianna. A Utilização da Programação Dinâmica no Ensino Fundamental. C&D-Revista Eletrônica da Fainor, Vitória da Conquista, v.7, n.2, p.258-268, jul./dez. 2014.
- SANTANA, Claudinei de Camargo; ANDRADE, C. B. ; SANTANA, I. P. ; NEVES, D. V. S. ; MAIA, E. C. S. ; CUNHA, W. J. T. . GEEM: na adversidade, também se constrói com qualidade. In: Claudinei Camargo Sant'Ana; Eurivalda Ribeiro dos Santos Santana; Célia Barros Nunes. (Org.). Educação Matemática na Bahia: panorama atual e perspectivas. 1ed.Vitória da Conquista: Edições UESB, 2012, v. 1, p. 147-155.
- SANTOS, L. R. .; MATOS , M. L.; SANT'ANA, I. P. As Tendências em Educação Matemática na percepção de professores de matemática. **Revista de Educação Matemática**, [S. l.], v. 18, p. e021005, 2021. DOI: 10.37001/remat25269062v17id392. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/392>. Acesso em: 26 jan. 2023. <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/392> <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/392/238>
- SANTOS, Z.; DE CAMARGO SANT'ANA, C.; CAMPOS COSTA, L. Resolução de Problemas: explorando suas potencialidades a partir de um projeto de intervenção envolvendo a matemática financeira. **Revista de Educação Matemática**, [S. l.], v. 18, p. e021020, 2021. DOI: 10.37001/remat25269062v18id478. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/478>. Acesso

- em: 26 jan. 2023. Acesso em: 26 jan. 2023.
<https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/478/251>
- SANTOS, Z.; SANT'ANA, C. de C. Integração do Google Drive e WhatsApp como ambiente de aprendizagem em uma disciplina no ensino superior. **Revista de Ciência da Computação**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. p. 1-10, 2019. DOI: 10.22481/recic.v1i1.4919. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/recic/article/view/4919>. Acesso em: 31 out. 2022.
- SILVA, F. Q. da; MAZORCHE, S. R.; SANT'ANA, C. de C.; SANT'ANA, I. P. Um relato de experiência da utilização de RPG Pedagógico no Ensino de Matemática. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 7, n. 19, p. 122-134, 2022. DOI: 10.23864/cpp.v7i19.897. Disponível em: http://revista.geem.mat.br/index.php/_CPP/article/view/897. Acesso em: 1 fev. 2023.
- SOUSA, A. S.; SANT'ANA, C. de C. Formação de professores e histórias em quadrinhos na Educação Matemática: possibilidades e desafios. **Revista Binacional Brasil-Argentina: Diálogo entre as ciências**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 137-152, 2017. DOI: 10.22481/rbba.v6i1.1516. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/rbba/article/view/1516>. Acesso em: 15 dez. 2022.
- SOUSA, A. S. ; SANT'ANA, C. DE C. O uso do GeoGebra como recurso didático digital. In: Irani Parolin Sant'Ana; Ana karine Dias Caires Brandão; Adriana Santos Sousa. (Org.). Atividades Colaborativas e Cooperativas em Educação: ações do Grupo de Estudos em Educação Matemática. 1ed.Vitória da Conquista: Edições UESB, 2021, v. 1, p. 40-55.
- TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.
- TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. In: "Dossiê: Interpretando o trabalho docente". Teoria & Educação, Porto Alegre: n. 4, 1991, p.215-233
- VALENTE, Wagner Rodrigues. Os saberes para ensinar matemática e a profissionalização do educador matemático. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 17, n. 51, p. 207-222, jan./mar. 2017. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2836/2758>

Agradecimentos

Agradecemos aos órgãos de fomento que ao longo da existência do GEEM tem colaborado com a realização das atividades do grupo de pesquisa, agradecemos então Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), Fundação de Amparo à

Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) sob o projeto de pesquisa do Edital de Chamada Universal 14/2013, processo no 479504/2013-O “A Construção dos Saberes Elementares Matemáticos no Curso Primário no Estado da Bahia (1940-1970)” e o projeto "O ensino de Matemática no Curso Primário no Estado da Bahia: a caracterização de um percurso", Número do Processo: 407925/2016-3, chamada pública MCTI/CNPQ Universal 2016, bem como os auxílios de Bolsas de orientandos dos diversos níveis e editais de eventos que realizamos. Agradecemos também a todos aqueles que estiveram, estão e estarão conosco no cotidiano de desenvolvimento das ações do grupo de pesquisa.

Biografia Resumida

Irani Parolin Sant'Ana: Licenciatura em Ciências com habilitação em Matemática, Mestre em Ensino, Filosofia e História das Ciências e Doutora em Educação Matemática pela Universidade Anhanguera de São Paulo (UNIAN) com Estágio na Université de Lyon II - França. É líder do grupo de pesquisa Grupo de Estudos em Educação Matemática-GEEM, Editora da Revista Eletrônica "Com a Palavra, o Professor" e Professora da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1104223731121765>

Contato: irani@ccsantana.com

Claudinei de Camargo Sant'Ana: Licenciado em Matemática e Pedagogia, Mestre em Engenharia Mecânica e Doutor em Educação pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Pós-doutoramento na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP/Rio Claro e na Université de Limoges Faculté des Sciences et Techniques, Limoges/França. É líder do grupo de pesquisa Grupo de Estudos em Educação Matemática-GEEM, Editor da Revista Eletrônica "Com a Palavra, o Professor".

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2970320445020239>

Contato: claudineicsantana@uesb.edu.br