

GDICEM: trajetória de um grupo de estudo e sua contribuição para a Educação Matemática na Bahia

Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão 

Márcia Azevedo Campos 

José Alexandre 

Hector Santiago Odetti 

Resumo

O Grupo de Estudos e Pesquisas Museu Pedagógico: Didática das Ciências Experimentais e da Matemática (GDICEM), vinculado à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), foi criado em 2008 com a finalidade de reunir pesquisadores e profissionais da educação com interesses e objetivos comuns em prol da pesquisa científica para a melhoria de processos de ensino e de aprendizagem no âmbito da Matemática e das Ciências. O GDICEM tem como premissa básica a melhoria da formação matemática, química, física e biológica ofertada ao cidadão, assim como a construção de espaços de discussão entre a investigação educativa e as práticas docentes e as articulações pertinentes entre Educação Básica e Estudos Superiores, que se manifestam fundamentais para a qualidade da educação. A sistemática das reuniões de estudo e trabalho prima pelo desenvolvimento de ciclos de formações orientados ao estudo, planejamento, desenho, aplicação, análise e avaliação de sequências de ensino com vistas a compreensão e transformação das práticas. As produções científicas geradas pelo grupo são difundidas pelos artigos em periódicos nacionais e internacionais e pelas dissertações e teses produzidas pelos membros dentro dos programas de pós-graduação em que participam.

Palavras-chave: Grupo de Estudo, Educação Matemática, Pesquisa, Colaboração, GDICEM.

GDICEM: trajectory of a study group and its contribution to Mathematical Education in Bahia

Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão

Márcia Azevedo Campos

José Alexandre

Hector Santiago Odetti

Abstract

The Study and Research Group Pedagogical Museum: Didactics of Experimental Sciences and Mathematics (GDICEM), linked to the State University of Southwest Bahia (UESB), was created in 2008 with the purpose of bringing together researchers and education professionals with interests and objectives in favor of scientific research for the improvement of teaching and learning processes in the field of Mathematics and Science. The GDICEM has its as basic premise the improvement of mathematical, chemical, physical and biological training offered to the citizen, as well as the construction of spaces for discussion between educational research and teaching practices and the pertinent articulations between Basic Education and Higher Studies, which are fundamental to the quality of education. The system of study and work meetings emphasizes the development of training cycles oriented to the study, planning, design, application, analysis and evaluation of teaching sequences with a view to understanding and transforming practices. The scientific productions generated by the group are disseminated by articles in national and international journals and by dissertations and theses produced by the members within the graduate programs in which they participate.

Keywords: Study Group, Mathematics Education, Research, Collaboration, GDICEM.

Introdução

A ideia de escrever um texto sobre o Grupo de Estudos e Pesquisas Museu Pedagógico: Didática das Ciências Experimentais e da Matemática (GDICEM), surgiu em um seminário proferido pela professora Dr^a. Sandra Magina sobre a importância dos grupos de pesquisa.

O GDICEM, vinculado à Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), foi constituído em 2008, tendo como líder a Professora Dr^a Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão. De 2013 a 2020 contou com a participação do Professor Dr. Jornandes de Jesus Correia, como vice-líder, e em 2021 a vice-liderança ficou a cargo da professora Dr^a Márcia Azevedo Campos.

À época, com o retorno da professora Tânia Gusmão ao Brasil, após estudos de doutorado na Espanha, a mesma sentiu a necessidade de criação de um grupo de pesquisa que agregasse as áreas de conhecimento do Programa de Doutorado que cursou na Espanha: Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas, haja vista seu interesse em dar continuidade ao intercâmbio de conhecimentos e experiências adquiridas com pesquisadores de diferentes áreas.

O GDICEM, certificado institucionalmente pela UESB, nasce assim vinculado ao *Programa de Pós-Graduação em Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas de la Universidad de Santiago do Compostela (Espanha)* e hoje se encontra vinculado a dois Programas de Pós-graduação da UESB: Educação Científica e Formação de Professores (PPG-ECFP) e em Ensino (PPGEn).

Desde a sua criação o GDICEM vem dialogando com profissionais das áreas de Ciências Experimentais (Química e Física) e Matemática. Tem como premissa básica a pesquisa na área educativa e sua articulação com as práticas docentes, bem como suas relações entre a Educação Básica e os Estudos Superiores. Sua base teórico-metodológica incorpora estudos sobretudo sócio construtivistas. Para dialogar com as diferentes áreas o grupo intitula sua linha principal como *Teorias do Ensino e da Aprendizagem das Ciências Experimentais e da Matemática* e apresenta quatro linhas (L) secundárias, com suas lideranças atuais em destaque:

- L1. Educação Estatística. Coords: Humberto Placido G. de Moura e Tânia Gusmão;
- L2. História, Filosofia e Epistemologia no Ensino de Ciências. Coords: Héctor Odetti, Jornandes Correia, Márcia A. Campos e Wagner Duarte José;
- L3. Metodologia e Didática no Ensino e Aprendizagem das Ciências Naturais e da Educação Matemática. Coords: Héctor Odetti, Tânia Gusmão e Vicenç Font Moll;
- L4. Processos Cognitivos, Afetivos, Metacognitivos e Resolução de Problemas. Coords: Márcia A. Campos, Tânia Gusmão e Vicenç Font Moll.

O tratamento didático metodológico em torno da problemática do ensino e da aprendizagem nas áreas de Ciências Experimentais e Matemática dentro do grupo segue um processo dinâmico, sobretudo dentro dos moldes de uma pesquisa qualitativa.

É objetivo deste artigo contar um pouco da trajetória do grupo, perpassando sobre sua base teórico-metodológica, suas ações junto à comunidade e os produtos gerados a partir de um trabalho colaborativo. Pode ser visualizado na Figura 1 o espelho do GDICEM constante do Diretório dos Grupos de Pesquisa da Plataforma Lattes.

Figura 1: Espelho do GDICEM

The image shows a screenshot of the Lattes platform interface. At the top, there is a navigation bar with the CNPq logo and the text 'Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil Lattes'. Below this, the main content area displays the profile of a research group. The group name is 'Museu Pedagógico: Didática das Ciências Experimentais e da Matemática - GDICEM'. The status is 'Certificado', the formation year is '2008', and the institution is 'Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB'. A sidebar on the left lists various categories like 'Identificação', 'Endereço / Contato', and 'Repercussões'. A 'CERTIFICADO PELA INSTITUIÇÃO' seal is visible on the right side of the profile details.

Fonte: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/10217> captura de tela em 16/09/2022

Caminhos Teóricos

Os estudos realizados pelos pesquisadores das áreas de Matemática, Física e Química do GDICEM partem do paradigma construtivista de pesquisa, incorporando estudos sócio construtivistas. Embora dialoguem sobre objetivos comuns no que tange à construção de espaços de discussão entre a investigação educativa e as práticas docentes, bem como das articulações pertinentes entre Educação Básica e Estudos Superiores, estas áreas têm suas especificidades.

Os estudos na linha de pesquisa L1: *Educação Estatística*, tem por objetivo desenvolver e validar sequências didáticas para o ensino de Probabilidade e Estatística, em ambiente papel-e-lápis e virtual, para a Educação Básica. Busca-se nesta linha, como referem Severo e Onuchic (2022), a “legitimação de processos e estratégias argumentativas” que nem sempre culminam em um consenso. As sequências didáticas propostas visam solucionar problemas estatísticos que podem sugerir caminhos e respostas divergentes, o que é comum em se tratando de grupo de pesquisa, enriquecendo assim as discussões. Esta é uma linha ainda

com pouca atuação dentro do grupo, ficando mais ativa em momentos pontuais quando há demandas.

Na linha L2: *História, Filosofia e Epistemologia no Ensino de Ciências*, bastante ativa, os estudos visam corroborar com as pesquisas no campo da Educação em Ciências que têm como objetivo principal discutir como a história e a filosofia das ciências podem contribuir com o ensino, notadamente na educação básica. Dentro dessa perspectiva existem diversas vertentes que buscam estudar como estas contribuições devem ser efetivadas. Especificamente, a linha L2 trabalha com duas vertentes: a primeira ligada à história dos conceitos científicos, desde o seu surgimento até o estágio atual, levando em consideração as discussões e debates em torno da sua negação ou aceitação; e a segunda, ligada à história do ensino das disciplinas (aqui em particular, Matemática, Química e Física) no âmbito regional, procurando identificar seus materiais, métodos e sujeitos envolvidos no processo, desde o surgimento até o estágio atual. Esta linha preocupa-se em estudar a construção histórica e filosófica dos conceitos científicos e sua adequação à educação básica, sendo investigado a origem e a evolução dos conceitos científicos e a sua aceitação no campo acadêmico, comparando os conceitos estudados nos manuais de textos didáticos e os de referência, ou aceitos na instituição de referência. Destaca nesta linha a participação/coordenação do Professor Dr. Héctor Santiago Odetti da *Facultad de Bioquímicas y Ciencias Biológicas da Universidad Nacional del Litoral*, Santa Fé, Argentina.

A linha L3: *Metodologia e Didática no Ensino e Aprendizagem das Ciências Naturais e na Educação Matemática*, contempla processos de ensino e de aprendizagem e pesquisas sobre a execução curricular, a sala de aula e o seu uso como laboratório e espaço de formação, a utilização e impacto de sequências didáticas, de materiais didáticos e de ferramentas teórico/metodológicas, bem como os fundamentos cognitivos e científicos que os justificam como espaço de formação. Estuda a formação, desenvolvimento e modelagem de conceitos e de problemas no domínio das Ciências e da Matemática. Esta linha assenta sua base teórico-metodológica principalmente no marco Cognitivista, visto que a cognição foi e é uma constante nas ciências e tecnologias interessadas na aprendizagem humana.

O GDICEM tem sua atenção também voltada para o Enfoque Ontosemiótico (EOS) que tem como principal expoente o Professor Dr. Juan Díaz Godino da Universidade de Granada, Espanha. O EOS vem se destacando cada vez mais na área de Educação Matemática, como um programa de investigação integrador que se situa tanto na perspectiva cognitiva quanto na epistemológica por ser considerado como “um sistema inclusivo, aberto e dinâmico que leva em conta as diversas dimensões ou facetas envolvidas nos processos de ensino e aprendizagem” (GODINO, 2002, p.3). O professor Dr. Héctor Odetti também participa da linha L3 e, ademais, contamos com a participação/coordenação do Professor Dr. Vicenç Font Moll da Universidad de Barcelona, Espanha.

A L4: *Processos Cognitivos, Afetivos, Metacognitivos e Resolução de Problemas*, linha também bastante ativa no grupo, estuda as teorias e modelos instrucionais da Educação Matemática que integram o marco cognitivo e epistemológico. Investigam os processos metacognitivos, afetivos e de resolução de problemas com vistas a uma melhor compreensão da problemática didática associada ao significado e natureza dos objetos matemáticos. Destacamos, a partir de Campos (2019), a importância dos aspectos cognitivos e de significação na resolução de problemas e, portanto, “é preciso idealizar um ensino que valoriza os saberes, o contexto, as relações, a significação e o caminho percorrido” (p. 163) na aprendizagem matemática e das ciências.

Esta linha considera os aspectos afetivos fundamentais, e que atuam juntos à cognição, para compreender as razões que guiam as práticas que realizam os estudantes, sobretudo nos processos de Resolução de Problemas (GUSMÃO, 2006) e, as práticas que realizam os professores no processo de desenho de tarefas (GUSMÃO; FONT, 2020). Esta linha, também tem por base teórica o EOS. Também nesta linha contamos com a participação do professor espanhol Dr. Vicenç Font Moll.

Em síntese, à luz de modelos teóricos da cognição, metacognição, afeto e evolução dos conceitos científicos, busca-se em todas as linhas refletir acerca da Educação Matemática, sejam as práticas pedagógicas na formação de professores, sejam os processos de ensino e de aprendizagem nas áreas de Matemática, Física e Química, sobretudo relacionados a prática de Resolução de Problemas e do desenho, implantação e avaliação de propostas de ensino. Como afirma Oliveira (2021, p.76) “é por meio desses espaços que o processo de ensino e de aprendizagem e a formação do professor ocorrem, sendo possível motivar, formar, auxiliar no desenvolvimento cognitivo do sujeito” e assim promovemos a aprendizagem pela troca de informações, reflexões e pesquisas que o grupo propicia.

Caminhos metodológicos e ações junto à comunidade

As linhas de trabalho vêm criando espaços de colaboração com escolas de Ensino Básico, sobretudo de Vitória da Conquista – Bahia, Brasil e de Santa Fé, Argentina, para realizar experiências e produzir conhecimento, contrastado, sobretudo, a partir do estudo, planejamento, desenho, aplicação e avaliação de propostas de ensino que possuem condições e características tais que impactem na melhoria da educação de estudantes no âmbito da Matemática, Física e Química e, portanto, da qualidade do ensino básico. Para alcançar esse objetivo uma das principais ações consiste na realização de um trabalho de formação orientada e dirigida inicialmente a professores que atuam no ensino básico, esperando que seus resultados contribuam com a melhoria da prática docente nos centros educativos. E como consequência, que seus estudantes adquiram uma melhor compreensão dos conteúdos disciplinares, e, ainda, que possa facilitar a transferência de práticas inovadoras ao ensino de

Matemática, Física e Química para todos os estudantes. Embora as formações sejam pensadas inicialmente para professores da educação básica, o trabalho do GDICEM é aberto para a toda a comunidade. Vale ressaltar o objetivo primário das formações que consiste em discutir, analisar e articular questões teórico-práticas que permeiam o cotidiano escolar com o propósito de contribuir a compreensão e transformação das práticas de ensino.

Para a realização das formações, é utilizado o método do Ciclo de Estudo e Desenho de Tarefas (CEDT), “dirigido ao estudo e desenho de tarefas próprias, originais ou modificadas para lograr melhorias de processos de ensino e de aprendizagem de Matemática” (GUSMÃO; FONT, 2020, p.668). Para o trabalho com tarefas, o CEDT traz um conjunto de critérios (Quadro 1) que contribui para nortear a proposta de trabalho do professor.

Quadro 1: Critério de desenho das tarefas

Critério de Desenho de Tarefas	Indicadores
<i>Natureza</i>	Aberta (infinitas respostas, múltiplas respostas, nenhuma resposta, admite subjetividade etc.). Fechada (normalmente resposta única e com objetividade).
<i>Exigência cognitiva</i>	As tarefas devem atender a diferentes objetivos de aprendizagem, levando o resolvidor a desenvolver diferentes competências cognitivas e metacognitivas (domínio do conhecimento do conteúdo, reflexão mais ampla sobre a solução do problema etc.).
<i>Interatividade, atração, diversão, inclusão</i>	As tarefas devem envolver os resolvidores em um trabalho que lhes cause prazer, vontade de continuar resolvendo, que eleve sua autoestima e confiança para se sentirem incluídos e capazes de resolver.
<i>Desafios</i>	As tarefas devem ter potencial de envolver os resolvidores em um trabalho que desencadeie níveis de pensamento complexo (do mais simples ao mais avançado), mas que estejam ao alcance deles e que os façam se sentir desafiados.
<i>Tipologia</i>	As tarefas devem ser de diferentes tipos (exercícios, jogos, problemas, investigação, projetos, videoaulas, sequências didáticas etc.) e em cada tipo deve variar a forma de apresentação; podem servir de diferentes funções (avaliação, contexto, feedback etc.).
<i>Abertura de pensamento</i>	As tarefas devem permitir abertura na forma de abordagem, apresentando várias soluções ou representações; proporcionar formas de pensamento reversível, flexível, descentrado, em oposição ao pensamento inflexível e centrado em um único ponto de vista.
<i>Criatividade, originalidade, autenticidade</i>	As tarefas devem estimular o uso de alternativas diferentes, uma solução original, podendo ser uma aplicação em outros contextos, e demonstrar criatividade.

Fonte: Gusmão, Font (2020, p.674-5)

A realização do CEDT acontece em fases: diagnóstico, estudo, análise, planejamento e seleção, desenho/concepção, implementação, avaliação e redesenhos de tarefas, resumidas no Quadro 2.

Quadro 2: Resumo das Fases do Ciclo de Estudo e Desenho de Tarefas

Fases	Resumo
<i>Diagnóstico</i>	Trata-se de identificar conteúdo matemático de interesse dos professores segundo necessidade de estudo e dificuldades em trabalhar. O diagnóstico pode ser realizado por um questionário ou por meio do diálogo.
<i>Estudo</i>	Momento de estudo do conteúdo com a finalidade de conhecê-lo mais. Essa fase contempla estudo de questões teóricas, metodológicas e de recursos, estudo dos critérios de idoneidade didática e do desenho de tarefas.
<i>Análise</i>	É realizada mediante protocolos de aulas (planos, sequências didáticas, tarefas diversas) validados em outras pesquisas ou produzidos/fornecidos pelos participantes. As análises podem acontecer antes, durante ou após a fase de estudo. É preciso incentivar os participantes a descrever, explicar e avaliar o protocolo analisado.
<i>Planejamento e Seleção</i>	No planejamento, estabelecem-se objetivos, metas, ações e recursos para a aprendizagem, antecipa-se o que pode acontecer, que erros e dificuldades alunos podem ter etc. Na seleção, é preciso escolher criteriosamente as tarefas, dispondo de recursos teóricos e metodológicos; sobretudo, é preciso pensar e organizar o tempo, o espaço e os recursos que utilizará.
<i>Desenho/concepção</i>	Trata-se da produção da tarefa. Para a sua construção, é necessário domínio do conteúdo e tempo. É preciso levar em conta os objetivos, as intenções educativas e os critérios que podem ser contemplados na tarefa.
<i>Implementação</i>	Momento em que as tarefas e as ações planejadas são testadas. Esse processo perpassa pela gestão do professor. O modo como a tarefa é implementada faz toda a diferença na sua compreensão e na aprendizagem do aluno.
<i>Avaliação</i>	Acontece de forma dinâmica e contínua em todas as fases. As tarefas são avaliadas quanto à necessidade de redesenho. É uma fase importante para resolver conflitos e ajustar ou corrigir inconsistências no que foi planejado e executado.
<i>Redesenho</i>	Momento de rever ações, corrigir inconsistências, reajustar planos com vistas à melhoria dos desenhos. O ideal é que os redesenhos voltem a ser implementados em sala de aula até que estejam em conformidade com os objetivos.

Fonte: Gusmão, Font (2020, p.684-5)

Nem todas as fases são levadas em conta durante uma formação, “cada professor e/ou pesquisador deve ter a autonomia necessária para adaptar, inserir ou retirar elementos para deixar o ciclo mais operativo para quem está realizando” (GUSMÃO; FONT, 2020, p.684).

O CEDT resulta da combinação de ferramentas teóricas do EOS, especificamente dos Critérios de Idoneidade Didática (CID) e do Desenho de Tarefas (DT). Assim todas as suas fases recebem o olhar dos CID adaptados ao DT, conforme pode ser apreciado no Quadro 3.

Quadro 3: Indicadores do Desenho de Tarefas à luz dos Critérios de Idoneidade Didática

<p>Indicadores do Desenho de Tarefas /Idoneidade Epistêmica</p> <ul style="list-style-type: none"> - O enunciado se apresenta com linguagem clara, correta e adequada ao nível de ensino? - Utilizam diferentes linguagens e formas de expressão matemática (verbal, gráfica, simbólica, pictórica etc)? - A seleção de tarefas é representativa e variada, contempla tarefas de naturezas fechada e aberta? - As tarefas são de diferentes tipos? - Promovem o levantamento de hipóteses, a abertura de pensamento (pensamento reversível, flexível, descentrado) e incentivam o uso de processos de argumentação e justificativas?
<p>Indicadores do Desenho de Tarefas /Idoneidade Cognitiva</p> <ul style="list-style-type: none"> - Partem dos conhecimentos prévios dos alunos? - Ampliam, reforçam e sistematizam conhecimentos? - Respeitam o nível de desenvolvimento cognitivo dos alunos? - Incentivam o uso de estratégias de resolução diferentes, criativas e originais? - Atendem a diferentes objetivos de aprendizagem e levam o resolvidor a desenvolver diferentes competências cognitivas e metacognitivas?
<p>Indicadores do Desenho de Tarefas /Idoneidade Interacional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevê momentos de diálogo e de argumentação entre os alunos ou entre professor e alunos? - Incentivam a resolução de forma individual, em dupla ou em grupo? - Permitem gerar o conflito cognitivo (no sentido piagetiano) e a negociação de significados? - Incentivam a responsabilidade pelo estudo (exploração, formulação e validação)?
<p>Indicadores do Desenho de Tarefas /Idoneidade Mediacional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fornecem ou indicam o uso de materiais manipuláveis e/ou tecnológicos para auxiliar na realização? - Preveem tempo suficiente para a sua realização e a manutenção da concentração e interesse? - Os tempos são adequados aos tipos de tarefas (reprodução, conexão, reflexão etc.)? - Preveem espaços adequados para a sua realização? - Preveem momentos de experimentação prática para auxiliar na compreensão de conceitos e sua aplicabilidade?
<p>Indicadores do Desenho de Tarefas /Idoneidade Emocional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Promovem a interatividade, atração, diversão e inclusão, elevando a autoestima, o sentimento de inclusão, a abertura da subjetividade e o gosto pela Matemática? - Valorizam os diferentes tipos de raciocínio e respostas? - Incentivam a participação e interesse? - Promovem a implicação do aluno na resolução das tarefas (devolução da aprendizagem no sentido de Brousseau)? - Apresentam desafios possíveis de serem alcançados, desencadeando níveis de pensamento cada vez mais complexo? - Apresentam a aplicação e beleza da Matemática?
<p>Indicadores do Desenho de Tarefas /Idoneidade Ecológica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contemplam os documentos curriculares oficiais (nacional e local)? - Buscam articulação entre diferentes conteúdos da Matemática e entre áreas de conhecimento? - As tarefas estão contextualizadas com o entorno social e cultural? - Os conteúdos das tarefas são úteis para a vida social e laboral?

Fonte: Gusmão, Font (2020, p.686-7)

Durante as formações que são realizadas no GDICEM,

uns ajudam os outros na compreensão das leituras, nas traduções de textos, nas análises e correções de tarefas, na partilha de dúvidas, ideias e experiências, nas tomadas de decisões, na compreensão de conceitos, no uso de recursos, na concepção de tarefas (GUSMÃO; FONT, 2020, p.679).

Da citação em recorte observa-se que, nesse espírito colaborativo do grupo, uns crescem com as dúvidas dos outros, trocando conhecimentos e incentivando uns aos outros a assumir compromissos, no sentido de retribuir e se comprometer com a execução de alguma atividade.

Oficializados no Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq, encontram-se atualmente ativos no item Recursos Humanos do GDICEM, 13 pesquisadores, 24 estudantes e 01 técnico. Entretanto, o grupo é constituído por 125 membros, uns mais ativos e outros menos, contando com estudantes de graduação e pós-graduação, professores em formação e em exercício da educação básica e do ensino superior, gestores e coordenadores pedagógicos. Em meio a um espírito colaborativo, a coordenação dos trabalhos é compartilhada e assumida por alguns de seus membros na ocasião do desenvolvimento de suas pesquisas, seja de mestrado ou de doutorado, ficando alguns responsáveis pela dinâmica dos trabalhos, apresentação de convidados, condução dos questionamentos, e pelas formações. Por meio de projetos de pesquisa e extensão, vinculados ao grupo, contamos com bolsistas que assumem as ações pontuais dos projetos.

O fato de contar com uma equipe de participantes, colaboradores, sobretudo vinda da Educação Básica, a parte empírica de muitos trabalhos é desenvolvida dentro dos centros escolares destes participantes, ou do próprio grupo, de forma colaborativa, viabilizando assim a realização das pesquisas e conferindo um protagonismo aos membros do grupo como sujeitos-participantes. (GUSMÃO; FONT, 2020)

Atualmente as reuniões são realizadas aos sábados à tarde, das 15 às 17 horas e, em comum acordo com os participantes, essas reuniões são realizadas ora semanal, ora quinzenal, ora mensal, e em ocasiões especiais. Desde o início da Pandemia pela Covid-19 (março/2020), estas reuniões vêm acontecendo de forma remota, o que tem viabilizado a participação de membros de outras cidades que antes participavam com menor frequência.

Além das formações promovidas pelo grupo, e também como parte delas, estão os Seminários Integrados. Estes estabelecem um diálogo entre diversas instituições e áreas de conhecimentos. São convidados como conferencistas professores do país e do estrangeiro com expertises nas temáticas de interesse do grupo ou de temas atuais. O contato intermediado pelo GDICEM tem possibilitado o intercâmbio de conhecimentos entre os envolvidos, sobretudo, para a pós-graduação e um ponto de partida para a produção científica conjunta. Os Seminários são abertos a todos que desejam participar.

A pesquisa no GDICEM vem gerando novas abordagens para olhar o cotidiano escolar e uma produção que reflete problemáticas que permeiam este cotidiano. Para destacar aqui o quantitativo de alguns trabalhos realizados e em andamento até a presente data, e vinculados às linhas L3 e L4, registramos no Quadro 4 algumas informações.

Quadro 4: Trabalhos realizados dentro das linhas 3 e 4 do GDICEM

Tipo de trabalho	Quantitativo
Dissertações	34
Teses	06
Artigos	30
Capítulos de Livro	11
Professores que participaram de alguma formação vinculada a alguma pesquisa	122

Fonte: Arquivo GDICEM

O GDICEM nas vozes de seus atores

Sem dúvida, o GDICEM não existiria se não contasse com os seus atores principais: membros colaboradores e participantes, que dão vida e transformam as suas vivências e aprendizagens. O cuidado, o respeito e a acolhida afetiva são alguns dos valores que permeiam o grupo. Alguns depoimentos de seus membros, colhidos pelo terceiro autor por meio de entrevistas no *WhatsApp*, dão vida à filosofia de trabalho do grupo.

Participar do grupo GDICEM é de grande relevância para mim, pois discutimos temas importantes, partilhamos experiências e com foco no estudo da matemática, componente curricular tão desafiador para alunos e professores. Fazer parte de um grupo tão coeso nos fortalece quanto pessoa, profissional e estudante. A minha experiência nesse grupo é a melhor possível, pois o meu sonho do mestrado a cada encontro me fazia ter a certeza que esse sonho era possível. A cada trabalho apresentado, discussões... fui adquirindo o conhecimento que era importante para a minha aprovação. Outro grande benefício do grupo é o cuidado dos colegas com o compartilhamento de eventos dentro dessa área, além do mais construímos laços fortes de amizade que deixa a nossa caminhada mais leve. (*Jeania Soares Lima Vitória*)

O grupo GDICEM proporciona muitos conhecimentos e constituiu uma fase importante na minha vida profissional. A participação no grupo veio por meio de convite de uma colega em 2018 e desde então, as leituras, os debates e o desenvolvimento de atividades vêm contribuindo para o meu crescimento profissional. No GDICEM a preocupação dos colaboradores em ajudar o colega é muito evidente, pois a empatia é uma das grandes características desse grupo. Além do compartilhamento das atividades e da aprendizagem, que para mim é constante, tive a oportunidade de cursar duas disciplinas como aluna especial nos programas de Pós-Graduação Mestrado em Educação e Ensino. Para mim foi uma experiência incrível, pois as contribuições que as discussões trouxeram foram de grande relevância para mim que tenho o sonho de ingressar como aluna efetiva do Mestrado. Portanto, o grupo GDICEM é um grande colaborador da minha prática de ensino e do meu desenvolvimento profissional na minha formação continuada. (*Rosângela Alves de Sousa Macedo*)

O grupo de estudos é excelente. Tenho ganhado cada dia mais conhecimento. Minhas visões estão bem mais ampliadas. Isso possibilita que eu, à frente de uma instituição de Ensino Básico, tenha outras atitudes. (*Alexandra Souza Lopes*)

Participar do GDICEM tem sido uma oportunidade para que muitos de seus membros fiquem atualizados dos conteúdos que precisam para a sua prática pedagógica, para que desenvolvam habilidades dentro do mundo acadêmico e se desenvolvam, não somente em termos intelectuais e acadêmicos, mas sobretudo no social e afetivo.

Tais depoimentos atestam que o sentir-se à vontade, a confiança e a amizade fazem com que os encontros para além de facilitar o intercâmbio de conhecimentos, experiências e

saberes da prática profissional, sejam momentos agradáveis e desejados. Os depoimentos e o conjunto de produções geradas ao longo desses 14 anos, fazem do GDICEM um dos grupos de Educação Matemática da Bahia que assume o papel de contribuir com a formação inicial e continuada de professores nas Áreas das Ciências Experimentais e, em particular, na Matemática.

A produção do conhecimento no âmbito nacional a partir do GDICEM

Fruto das pesquisas desenvolvidas no âmbito do GDICEM e vinculadas aos Programas de Pós-Graduação da UESB, PPG-ECFP e PPGEn, destacamos em nível nacional os artigos em periódicos produzidos nos últimos cinco anos no Quadro 5.

Quadro 5: Artigos nacionais produzidos a partir do GDICEM (2018-2022)

FLORES, A. A.; GUSMÃO, Tania C. R. S.. Processos de pensamentos ativados na resolução de tarefas matemáticas Standards e Não Standards. Revista de Matemática Aplicada e Interdisciplinar , v. 3, p. 183-209, 2022.
PINHEIRO, E. S.; GUSMAO, T. C. R. S.; CAMPOS, M. A.; FREITAS, P. M. A Competência emocional como um dos saberes do docente In: XIX Encontro Baiano de Educação Matemática, 2021 Anais do VIII Fórum Baiano de Educação Matemática e do XIX Encontro Baiano de Educação Matemática , 2021.
AMORIM, Luciana Correia de; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva; MAGINA, Sandra Maria Pinto. Produtos Notáveis e Emoções: uma análise de Práticas Matemáticas sob o viés dos Critérios de Idoneidade Didática. Revemop , v. 3, p. e20232, 2021.
FONSECA, L. S.; CAMPOS, M. A; OLIVEIRA, Eliane S. S. Delineando tarefas de funções trigonométricas por meio do mecanismo atencional top-down. REVEMAT , v.16, p.1-22, 2021.
CAMPOS, M. A.; FARIAS, L. M.; FONSECA, L. S. Uma sequência didática para investigar o desenvolvimento do pensamento algébrico: perspectiva metodológica. Em Teia - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana , v.12, p.1 - 20, 2021.
CAMPOS, Márcia Azevedo; FARIAS. Luiz Márcio; BARROS, Cláudia Cristiane A. Uma sequência didática e o ensino de matemática no contexto da/pós pandemia covid-19: discutindo o acesso, a viabilidade e as possibilidades. EM TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana , vol. 11, n. 2, 2020.
CAMPOS, Márcia Azevedo; FARIAS. Luiz Márcio. A Educação Matemática e o ensino de álgebra na perspectiva de desenvolvimento do pensamento algébrico. Revista Binacional Brasil Argentina: Diálogo entre as Ciências , v. 9, p. 162-182, 2020.
PEREIRA, L. S. A.; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva. A gestão do planejamento de tarefas matemáticas por professoras dos anos iniciais. Revista Binacional Brasil Argentina: Diálogo entre as Ciências , v. 9, p. 147, 2020.
PINHEIRO, A. S.; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva. O conhecimento comum, especializado e ampliado do professor para o ensino de medidas de comprimento. Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática , v. 5, p. 286-306, 2020.
RODRIGUES, G. S. S.; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva. Desenho de tarefas matemáticas na perspectiva da criatividade. Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática , v. 5, p. 343-363, 2020.
SILVA, Jose Eduardo Rocha; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva; DORIA, Mariluce Cidade França. Percepções e reações de professores e alunos frente às emoções na aula de matemática. Revista Binacional Brasil Argentina: Diálogo entre as Ciências , v. 8, p. 95-109, 2020.
SOUSA, M. O.; SOUZA, P. S.; MIRANDA, L. A.; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva. Operações aritméticas inversas e cálculo mental no jogo digital fazendinha matemática. Cenas Educacionais , v. 3, p. 1-25, 2020.
CAMPOS, Márcia Azevedo; FARIAS. Luiz Márcio. A educação algébrica e a resolução de problemas numéricos no 6º. ano do ensino fundamental: prelúdio ao pensamento algébrico. Educação Matemática Pesquisa , v.21, n.3, pp. 143-166, 2019.

Fonte: Arquivo GDICEM

Além dos artigos em periódicos e em eventos científicos, foram gestadas no grupo dissertações e teses nas áreas de Ciências e Matemática, vistos no Quadro 4, vinculadas a ambos os programas de pós-graduação mencionados.

A internacionalização do conhecimento a partir do GDICEM

Fruto do diálogo estabelecido entre os pesquisadores do GDICEM e dos colaboradores brasileiros, espanhóis e argentinos, que participam ou participaram do Grupo, foi possível a realização de produções conjuntas, dentre as quais destacam as dos últimos cinco anos constantes no Quadro 6.

Quadro 6: Produções científicas nacionais e internacionais do GDICEM (2018-2022)

Tipo de produção	Especificação das referências
Artigo	SANTOS, J. L.; GUSMÃO, Tania Cristina Rocha Silva; BREDA, A. Criterios implícitos utilizados por cordinadores pedagógicos cuando reflexionan sobre procesos de planificación de tareas matemáticas I Ó N. Caminhos da Educação Matemática em Revista (On-Line) , v. 12, p. 55-70, 2022.
	GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva; FONT, Vicenç. Ciclo de estudo e desenho de tarefas. <i>Study and Task Design Cycle</i> . Educação Matemática Pesquisa , v. 22, p. 666-697, 2021.
	GOMES, G. P.; GUSMÃO, Tania Cristina R. Silva; FONT, Vicenç; EUGENIO, Benedito. A relação professor-materiais curriculares de matemática. Revista Binacional Brasil Argentina: Diálogo entre as Ciências , v. 10, p. 200-218, 2021.
	MARÍN, JORGE GARCÍA; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva. El machismo y las performances de las masculinidades hegemónicas. Práxis educacional (ONLINE) , v. 16, p. 496-507, 2020.
	CONTINI, L. E.; FABRO, A.; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva. Tareas mediadas por tic en la enseñanza de matemática en carreras universitarias de perfil profesional. <i>Brazilian Journal of Development</i> , v. 6, p. 43585--43600, 2020.
	SOUSA, J. R.; Tania Cristina Rocha Silva; FONT, Vicenç ; LANDO, J. Task (re)design to enhance the didactic-mathematical knowledge of teachers. <i>Revista Acta Scientiae</i> , v. 22, p. 98-120, 2020.
	SOUSA, Jorge R.; FONT, Vicenç; GUSMÃO, Tânia Cristina R. S.; ROSEIRA, Nilson A. Ferreira. Contribuições do (re)desenho de tarefas para aproximação da matemática com o entorno social da escola. <i>Práxis Educacional (ONLINE)</i> , v. 15, p. 444, 2019.
	MOREIRA, C. B.; GUSMÃO, Tania Cristina Rocha Silva; FONT, Vicenç. Pra lá e pra cá, vou a qualquer lugar! O papel do corpo no contexto das tarefas para o desenvolvimento da percepção espacial na Educação Infantil. <i>Unión (San Cristobal de la Laguna)</i> , v. 52, p. 144-166, 2018.
	MOREIRA, C. B.; GUSMÃO, Tania Cristina Rocha Silva; FONT, Vicenç. Tarefas Matemáticas para o Desenvolvimento da Percepção de Espaço na Educação Infantil: potencialidades e limites. <i>Bolema (Rio Claro)</i> , v. 32, p. 231-254, 2018.
	SILVA, Zenilton G.; GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva; EUGENIO, B. G. Los Buenos Profesores: dispositivos identitarios de la docencia en Matemáticas. <i>Paradigma (Maracay)</i> , v. XXXIX, p. 140-155, 2018.
	DUARTE, Ana Cristina S.; SILVA, Patricia; ODETTI, Héctor; LUZ, Claudia; DUARTE, Josmar B. A pesquisa na formação de professores: experiências Brasil e Argentina. <i>Latin American Journal of Science Education. LAJSE (México)</i> , 4, 22013, pp. 1-9, 2017.
	MOREIRA, C. B.; GUSMÃO, Tania Cristina Rocha Silva; FONT, Vicenç. O que Tem Dentro? O que Mudou? Desenho de Tarefas para Promover Percepções Matemáticas na Educação Infantil. <i>Perspectivas da Educação Matemática</i> , v. 9, p. 796-807, 2016.
	MOURA, Humberto P. G.; BLANCO, T. F.; GUSMÃO, Tania C. R. S. A conduta matemática de estudantes em situação de incerteza: um olhar desde a Teoria das Situações Didáticas. <i>Práxis Educacional (Online)</i> , v. 11, p. 247/19-246, 2015.
	DUARTE, Ana C. S.; ODETTI, Héctor; TEIXEIRA, Paulo M. Pós-graduação e a formação de professores: uma experiência entre Brasil e Argentina. <i>Integración y Conocimiento. Revista del Núcleo de Estudios e Investigaciones en Educación Superior del MERCOSUR. Fac de Filosofía y Humanidades. Univ Nac de Córdoba. Argentina</i> , n. 2, p. 233-243, 2014.

	DUARTE, Ana Cristina S.; ODETTI, Héctor. Rethinking science education: Brazilian and Argentinian teachers' perceptions. <i>Baltic Journal of Career Education and Management BJCEM . Lithuania</i> , n.1(1), p. 48-55, 2013.
	GUSMÃO, Tania Cristina R. S.; ODETTI, H. S.; GUSMÃO, Humberto P.; ARAÚJO, L. L.; CARVALHO, L. S. Una investigación sobre los errores del niño en relación a nociones básicas de medidas. <i>Revista Aula Universitaria</i> , v. 1, p. 65-70, 2012.
	VAIRA, S. M.; CONTINI, L. E.; GUSMÃO, Tania Cristina Rocha Silva. Interdisciplinaridad: Una propuesta de enseñanza de las ciencias. <i>Revista Binacional Brasil Argentina</i> , v. 1, p. 71-92, 2012.
Capítulos de livro	CAMPOS, Márcia A.; FARIAS, Luiz M.; OLIVEIRA, E.S.S.; NHAMPINGA, D. A.A. As conexões entre o pensamento aritmético e o pensamento algébrico: análise praxeológica de uma atividade algébrica aplicada ao 8º ano do ensino fundamental. In: FARIAS, Luiz M.; CAMPOS, Márcia A. Teorias e métodos de investigação em didática: da aritmética à álgebra nos experimentos do NIPEDICMT. 1 ed. Salvador/BA: EDUFBA, 2022, v.1, p. 9-22.
	CARNEIRO, A. O.; FARIAS, Luiz M.; CAMPOS, Márcia A. Análise institucional dos erros e dificuldades dos alunos na aprendizagem de fatoração In: FARIAS, L. M.; CAMPOS, Márcia A. Teorias e métodos de investigação em didática: da aritmética à álgebra nos experimentos do NIPEDICMT. 1ª. Ed. Salvador/BA: EDUFBA, 2022, v.1, p. 81-110.
	AMORIM, L. C. ; FONT, Vicenc; GUSMÃO, Tania C. R. S. . Critérios de Idoneidade Didática: uma análise das emoções em práticas matemáticas. In: Luiz Marcio Santos Farias; Márcia Azevedo Campos. (Org.). Elementos da didática das ciências na perseverança e superação escolar. 1ed.Salvador: Edufba, 2021, v. 1, p. 47-62.
	CAMPOS, Márcia A.; CARVALHO, E. F.; OLIVEIRA, E.S.S.; FONSECA, L. S. O psicocognitivismo de Piaget, o sociocognitivismo de Vygotsky e os registros de representação semiótica na aprendizagem matemática In: FONSECA, L. S. Fenômenos de aprendizagem: princípios ativos para o ensino de ciências e Matemática. 1 ed. São Cristóvão: Editora IFS, 2021, v.1, p. 25-40.
	CAMPOS, Márcia A.; SANTOS, S. P. Contextualização no ensino superior: análise de uma sequência didática aplicada a uma turma de Cálculo no curso de Engenharia Civil In: CAMPOS, Márcia A.; FARIAS, Luiz M. Elementos da didática das ciências na perseverança e superação escolar.1 ed. Salvador/BA: Edufba, 2021, v.1, p. 131-142.
	PORTO, R. S. O.; MAGINA, Sandra; CAMPOS, Márcia A. Teoria dos Campos Conceituais e suas contribuições para analisar a prática dos estudantes In: CAMPOS, Márcia A.; FARIAS, Luiz M. Elementos da didática das ciências na perseverança e superação escolar.1 ed. Salvador/BA: EDUFBA, 2021, v.1, p. 63-70.
	CAMPOS, Márcia A. As leituras e releituras da Semiótica e os Registros de Representação In: CAMPOS, Márcia A.; FARIAS, Luiz M. Elementos da didática das ciências na perseverança e superação escolar.1 ed. Salvador/BA: EDUFBA, 2021, v.1, p. 13-18.
	ORTOLANI, Adriana; GUSMÃO, Tania Cristina Rocha Silva; ODETTI, H. S. . Mirada del alumnado sobre una experiencia de articulación universidad-escuela secundaria en ciencias experimentales. In: DIAS, José Alves; SOUSA, Maria Aparecida Silva. (Org.). Produção do conhecimento no limiar do século XXI: tendências e conflitos. 1ed.Campinas: FE/UNICAMP, 2015, v. 1, p. 111-124.
	GUSMÃO, Tania Cristina Rocha Silva; PEGITO, José Antonio Cajaraville . Acerca da representação semiótica dos objetos matemática: linguagem, significado e compreensão. In: MAGALHÃES, Livia D. R; ODETTI, Héctor Santiago; GUSMÃO, Tânia C. R. S. (Org.). Diálogo Multidisciplinar entre as Ciências Humanas, Experimentais e da Matemática. 1ªed.Campinas: Alínea, 2013, v. 1, p. 73-98.
	SANTOS, Sueli Bianco; GUSMÃO, Tania Cristina Rocha Silva; MARIN, Jorge G. A educação matemática de mulheres adultas. Um estudo na Escola Gerson Garcêz, Bahia, Brasil. In: MARIN, Jorge García; VÁSQUEZ, Mª Begoña Gómez. (Org.). Diálogos en la cultura de la paridad: reflexiones sobre feminismo, socialización y poder. 1ª ed.Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela. Servicios de publicaciones e intercambio científico, 2012, v. 1, p. 81-89.
	GUSMÃO, Tania Cristina Rocha Silva; BARRERO, Antón Labraña; MARIN, J. G. Expectativas del profesorado en relación al género cuando evalúan las capacidades metacognitivas de sus alumnos(a)s. In: PHILIPP, Rita Rald. (Org.). Investigaciones Actuales de las Mujeres y del Género. 1ª ed. Santiago de Compostela: Servizo de Publicacións de la Universidade de Santiago de Compostela, 2010, v. 1, p. 217-226.

Fonte: Arquivo GDICEM

Tais produções atestam a parceria frutífera e o papel do GDICEM em prol da internacionalização do conhecimento.

Considerações e perspectivas futuras

O GDICEM vive um momento proativo, de muitos projetos e produções por parte de seus membros, o que nos faz fortalecer enquanto grupo colaborativo. Nesse sentido, o grupo representa sobretudo um espaço aberto a novos membros preocupados em discutir e refletir problemáticas relacionadas ao ensino e a aprendizagem de Ciências Experimentais e de Matemática.

É ascendente o movimento de grupos colaborativos e cooperativos que atuam na formação de professores e pesquisadores da Educação em que há espaços de trocas, práticas, pesquisas e construção conjunta do conhecimento acerca dos processos de ensino e de aprendizagem das Ciências e da Matemática. E nesse contexto se insere o GDICEM. Nessa perspectiva argumentam Tinti e Silva (2021) que os espaços formativos colaborativos contribuem para a (re)significação da prática e das experiências docentes, tornando esses professores em formação e/ou pesquisadores aptos para o enfrentamento e a possível superação dos desafios enfrentadas no percurso de seus estudos e pesquisas.

Considerando que as Ciências e a Matemática abarcam um amplo espectro de temáticas a serem pesquisadas e experimentadas, consideramos ascendente o movimento do GDICEM. Dessa forma registramos aqui o desejo e empenho de seus líderes para que seus membros e futuros membros possam gestar e dar continuidade às suas ações enquanto grupo, pois como sempre afirmamos: o GDICEM é nosso.

Referências

- CAMPOS, Márcia Azevedo; FARIAS, Luiz Márcio. A educação algébrica e a resolução de problemas numéricos no 6º. ano do ensino fundamental: prelúdio ao pensamento algébrico. **Educação Matemática Pesquisa**, v.21, n.3, pp. 143-166, 2019.
- GODINO, J. D. Un enfoque ontológico y semiótico de la cognición matemática. **Recherches en Didactique des Mathématiques**, 22, (2/3), p. 237-284, 2002.
- GUSMÃO, Tânia Cristina Rocha Silva. **Los procesos metacognitivos en la comprensión de las prácticas de los estudiantes cuando resuelven problemas matemáticos: una perspectiva ontosemiótica**. 2006. Tese (Doutorado em Didática da Matemática) – Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, 2006. Disponível em: <http://enfoqueontosemiotico.ugr.es/documentos/Tesis_doctoral_Tania_Gusmao.pdf>.
- GUSMAO, Tânia Cristina Rocha Silva; MOLL, Vicenç F. **Ciclo de estudo e desenho de tarefas**. *Educação Matemática Pesquisa*. São Paulo, v. 22, n.3, p. 666-697, 2020. <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2020v22i3p666-697>

- OLIVEIRA, Carloney Carlos. Práticas pedagógicas na formação de professores que ensinam Matemática. **Com a Palavra, o Professor**, v. 6, n. 16, p. 74-76, 2021.
- SEVERO, A.; ONUCHIC, L. Ensinar, aprender e avaliar Estatística através da Resolução de Problemas: uma experiência de abordagem remota e suas implicações didático-metodológicas. **Com a Palavra, o Professor**, v. 7, n. 18, p. 227-240, 2022. <https://doi.org/10.23864/cpp.v7i18.826>
- TINTI, D.; SILVA, J. A extensão universitária como possibilidade de constituição de espaços colaborativos para a formação de professores que ensinam matemática. **Com a Palavra, o Professor**, v. 6, n. 14, p. 337-352, 1 maio 2021.

Agradecimentos

É preciso agradecer a todos que passaram, aos que seguem e aos que virão, nossos agradecimentos. Em especial, Adriana de Souza Pinheiro, Adriana Santos Sousa, Angelita de Souza Leite, Carla Cardoso Brito de Matos, Celma Bento Moreira, Cláudia Cristiane Andrade Barros, Cristiane Maria Miranda Berlink Santos, Daniele dos Santos Silva, Eliana de Souza Pinheiro, Fabiana Amaral Pereira, Felipe Allan Osires Santos Lopes, Gabriele Silva Carneiro Batista, Gilcélia Santos Souza Rodrigues, Humberto Plácido Gusmão de Moura, Janaina Melo Souza, Jeania Soares Lima Vitoria, Jorge Garcia Marin, Jorge Ramos de Sousa, Jornandes Jesús Correia, Josuelto Lopes dos Santos, Livia de Souza Pinheiro, Luana Cerqueira de Almeida, Luciana Correia de Amorim, Magna Mendes Nunes, Maria Aparecida de Oliveira Lima, Maria Cristina Sousa de Araújo, Marivaldo Sousa Viana, Nádia Alves Brito, Neuma Lima Machado, Nívia Oliveira Lima de Brito, Roberta D'Ángela Menduni Bortoloti, Robério Pereira Rocha, Romar Souza Barros, Rosângela Alves de Souza Macedo, Vicenç Font Moll, Vinicyus Alves da Silva Paz, Wagner Duarte José, Zenilton Godim Silva

Biografia Resumida

Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão: Doutora em Didática da Matemática pela Universidade de Santiago de Compostela (USC). Professora Pleno do Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas – DCET/UESB, professora dos Programas de Pós-Graduação em Ensino – PPGEn/UESB e de Educação Científica e Formação de Professores – PPG-ECFP/UESB, Líder do Grupo

de Pesquisa GDICEM, Bolsista de Produtividade em Pesquisa pelo CNPq-PQ-2.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4475063425193939>

Contato: professorataniagusmao@gmail.com

Márcia Azevedo Campos: Doutora em Ensino Filosofia e História das Ciências – PPGEFHC/UFBA/UEFS. Pós-Doutoranda pelo PPGEICIMA - Universidade Federal de Sergipe/UFS. Professora: Faculdade Independente do Nordeste - FAINOR e Colaboradora do PPG-Educação Científica e Formação de Professores/UESB. Vice-líder do Grupo de Pesquisa GDICEM/UESB.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7705322873418025>

Contato: azevedoxu@gmail.com

José Alexandre: Licenciado em Química pela Universidade de Franca/SP. Pós-graduado em Ensino de Química – Faculdade Claretiano; em Gestão e Educação Ambiental – ISEO; e em Docência do Ensino Superior. Membro colaborador do GDICEM/UESB.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1085070753086833>

Contato: josealexandre43@gmail.com

Hector Santiago Odetti: Doutor em Ciências Biológicas pela Universidad Nacional del Litoral (UNL - Santa Fé/AR). Professor Titular do Departamento de Química da Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas (FBCB-UNL). Director de la Maestría em Didáctica de las Ciencias Experimentales y del Doctorado em Educación em Ciencias de la UNL. Membro colaborador do GDICEM/UESB.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9420335835210847>

Contato: hodetti@fcb.unl.edu.ar