

PROGRAMAÇÃO

I SEMINÁRIO DE MATEMÁTICA E ARTE VIVÊNCIAS E CAMINHOS

Realização:

CiTeAr

GPSEM

PPGCMES

PPGECM
Programa de Pós-Graduação em
Matemática em Ciências Exatas e Administração

Apoio:

CRUAR

ICEN
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E AGRÍCOLAS

IEMCI

NIITAC
Núcleo de Inovação Tecnológica em
Ciências Exatas e Administração

PARFAR
Pós-Graduação em Farmácia

LAAI

CITE
CENTRO DE INOVAÇÃO EM
TECNOLOGIA E GESTÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE



I SEMINÁRIO DE MATEMÁTICA E ARTE VIVÊNCIAS E CAMINHOS

O **I Seminário de Matemática e Arte** é uma realização dos grupos de pesquisa Ciência, Tecnologia e Arte (CiTeAr) e Práticas Socioculturais e Educação Matemática (GPSEM) liderados, respectivamente, pela Profa. Dra. Cristina Vaz e pelo Prof. Dr. Iran Mendes, em conjunto com os Programas de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior (PPGCIMES) e Educação em Ciências e Matemática (PPGECM), ambos da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Com apoio institucional do Instituto de Ciências Exatas e Naturais (ICEN), do Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI), do Núcleo de Inovação e Tecnologias Aplicadas a Ensino e Extensão (NITAE²) e do PARFOR, este I seminário tem como tema “Matemática e Arte: vivências e caminhos”.

O Seminário acontecerá em conjunto com o **II Workshop em Criatividade, Inovação e Inteligência Artificial (CR3IAR)**. O CR3IAR é um evento científico e tecnológico de natureza interdisciplinar que tem como objetivo principal a divulgação da produção científica, das ações inovadoras e dos produtos desenvolvidos pelos pesquisadores da Linha de Pesquisa Inovações Metodológicas no Ensino Superior (INOVAMES) do PPGCIMES, com apoio da Coordenação de Inovação em Tecnologias de Ensino (CITE) do NITAE² e pelos pesquisadores do Laboratório de Inteligência Artificial Aplicada (LAAI) vinculado a Faculdade de Computação da UFPA.

O **I Seminário de Matemática e Arte** visa promover uma troca de experiências, compartilhar as pesquisas e trabalhos realizados sobre novas abordagens para o ensino básico e superior por meio da Arte e da Tecnologia com matriz teórica da criatividade, interdisciplinaridade e inovação.

A intenção do evento, além de compartilhar informação de pesquisa, é encontrar pontos comuns, fusões conceituais e tendências, contribuindo também para futuras parcerias e projetos interinstitucionais. As atividades do evento foram organizadas no formato de palestras, seminários e uma mostra interativa em homenagem aos 500 anos da morte de Leonardo Da Vinci. Tem como destaque a presença do Prof. Dr. António Araújo da Universidade Aberta de Portugal que falará sobre *A Matemática e o desenho, um a pensar o outro*.





PROGRAMAÇÃO

1º DIA

25 de Junho (Manhã) – Auditório do NITAE²



8h30 às 9h30 – Abertura

Componentes da mesa:

Prof. Iran Abreu Mendes – coordenador do PPGECEM

Profa. Cristina Lúcia Dias Vaz – líder do grupo de pesquisa CiTeAr

Prof. Márcio Lima do Nascimento – membro do grupo CiTeAr

CONFERÊNCIAS DE ABERTURA



9h30 às 11h00 – Matemática e Arte: criatividade e criação científica

Conferencista: Prof. Dr. Iran Abreu Mendes – PPGECEM/IEMCI – UFPA

Resumo: Uma discussão conceitual acerca do que pode ser considerado criação científica emergiu desde o final do século XIX em trabalho atribuídos aos lógicos com suas normas de raciocínio rigoroso conectada ao método experimental para garantir “validade científica” aos conhecimentos produzidos socialmente. A esse respeito me refiro aos diferentes processos método(lógicos) tomados na criação científica, em diferentes campos de conhecimento. Pensar sobre esse modo de produção de conhecimento admite que as etapas consideradas na criação científica foram mais claramente destacadas pelos cientistas ao longo dos três últimos séculos (1800-2000) do que pela criação artística. Neste sentido, proponho um debate sobre as relações entre Matemática e Arte, como conexões fundantes de uma atitude criativa (criatividade) no processo de criação científica, materializado na criação matemática.



11h00 às 12h00 – As crianças como cartógrafos: pistas para a pesquisa em educação

Conferencista: Profa. Dra. Maria dos Remédios Brito – PPGECEM/IEMCI

Resumo: Cartografar... fazer passagens, encontrar o meio, traçar/percorrer trajetos entre linhas, entrar em zonas desconhecidas, mover-se pelos encontros. As crianças trazem a imagem do cartógrafo, elas agem impulsionadas pelo desejo de sentir mundos, fazer mundos possíveis, abertura do corpo para o espanto, para o novo. Seus corpos estão em agitação, fazem rizomas por todos os lados pelo não saber. São exploradores, se misturam, buscam espaço, criam espaço, seus corpos são rompidos pelos movimentos, sentem o mundo pela boca, pelos dedos dos pés, das mãos, tocam



em seus cabelos, buscam o rosto dos outros, produzem sons, fazem ruídos de todas as formas. Um corpo aberto para o estrangeiro, para aquilo que desconhece. Todo um escapamento vai sendo gestado, uma imprevisibilidade percorre seus desejos diante dos encontros com o fora. Com essas linhas-trajetos, no qual estão em jogo o acontecimento que a cartografia é criada...Portanto, sua implicação é com a invenção, com as multiplicidades, acompanhar movimentos, promover linhas de fuga, esse seria seu campo de procedimento. O que pode essa imagem do cartógrafo como criança para pensar pistas na pesquisa em educação? É isso que o trabalho pretende pensar.

25 de Junho (Tarde) – Auditório do NITAE²



14h30 às 17h00 – Defesa de Dissertação (PPGCIMES-UFPA)

Título: Atos e lugares de aprendizagem criativa em Matemática

Discente: Edilson dos Passos Neri Júnior

Orientadora: Profa. Dra. Cristina Lúcia Dias Vaz

Componentes da banca:

Prof. Iran Abreu Mendes – examinador externo – PPGECEM-UFPA

Profa. Joelma Morbach – examinadora externa – PPGME-UFPA

Prof. Marcos Monteiro Diniz – examinador interno – PPGCIMES-UFPA

2º DIA

26 de Junho (Manhã) – Auditório do NITAE²



8h00 às 18h00 – Seminário Leonardo Da Vinci: 500 anos de ausência presente

Coordenador: Prof. Dr. Iran Abreu Mendes



08h30 às 9h40 – O método de Leonardo da Vinci em Paul Valéry

Palestrante: Prof. Dr. Iran Abreu Mendes - PPGECEM/IEMCI – UFPA

Resumo: Um trabalho considerado pelos meios acadêmicos como do tipo Elogio, foi elaborado e apresentado em 1894 por Paul Valéry como resultado de seus escritos sobre Leonardo Da Vinci. Trata-se de um conjunto de ensaios que originaram o livro Introduction à la méthode de Leonardo de, publicado originalmente em francês, em Paris naquele final de século XIX. Nesta palestra apontarei o que Paul Valéry denomina



de “método de Leonardo” ao caráter central marcado na criatividade de Da Vinci, em sua arte em geral (estética, técnica e científica), que se caracteriza fortemente pela lógica imaginativa ou analógica, marcadamente evidenciada na perspectiva, como evidência de todo o seu processo formativo como observador do mundo e descritor pormenorizante desse mundo observado, em suas formas, medidas, cores e contornos. Trata-se de um pensamento e uma prática que devem sempre estar presentes em nossos modos de investigar, compreender e explicar.

9h40 às 10h00 – Intervalo



10h00 às 13h00 – Documentário sobre Leonardo Da Vinci seguido de debate

26 de Junho (Tarde) – Auditório do NITAE²



15h00 às 18h00 – Seminário avançado I de doutorado

Coordenador: Prof. Dr. Iran Abreu Mendes

Tema: O potencial do Códice Atlântico de Leonardo Da Vinci para o ensino de Geometria

18h00 – Encerramento

26 de Junho (9h00 às 18h00) – Hall do auditório do ICEN



MOSTRA LEONARDO DA VINCI, ARTE E CRIATIVIDADE

O ano de 2019 marca os 500 anos da morte de Leonardo Da Vinci, artista, matemático e inventor renascentista que morreu em maio de 1519. Para celebrar a prodigiosa vida e obra do artista acontecerá a mostra interativa “Leonardo, arte e criatividade”. A mostra será composta de painéis sobre Matemática e Arte, objetos matemáticos, jogos interativos e realidade aumentada sobre a vida e obra de Leonardo Da Vinci. A mostra também contará com a participação especial de dois estudantes do curso de matemática, que vestidos com trajes renascentistas, farão uma performance durante o evento.





CR3IAR

II Workshop em Criatividade, Inovação e Inteligência Artificial

Será realizado, em conjunto com o evento **Matemática e Arte: vivência e caminhos, o II Workshop em Criatividade, Inovação e Inteligência Artificial**. O CR3IAR é um evento científico e tecnológico de natureza interdisciplinar que tem como objetivo principal a divulgação da produção científica, das ações inovadoras e dos produtos desenvolvidos pelos pesquisadores da Linha de Pesquisa Inovações Metodológicas no Ensino Superior (INOVAMES) do programa de Pós-Graduação Criatividade e Inovação em Metodologias de Ensino Superior (PPGCIMES) do Núcleo de Inovação em Tecnologias Aplicadas a Ensino e Extensão (NITAE2) com apoio da Coordenação de Inovação em Tecnologias de Ensino (CITE) e pelos pesquisadores do Laboratório de Inteligência Artificial Aplicada (LAAI) vinculado a Faculdade de Computação da UFPA.

PROGRAMAÇÃO

3º DIA

27 de Junho (Manhã) – Auditório do ICEN



08h30 às 09h30 – Abertura

Componentes da mesa:

Prof. Dr. Marcos Monteiro Diniz – diretor do ICEN

Prof. Dr. Dionne Cavalcante Monteiro – coordenador do LAAI

Profa. Dra. Cristina Lúcia Dias Vaz – coordenadora da CITE

CONFERÊNCIAS DE ABERTURA



9h30 às 11h00 – Anamorfoses imersivas: desenho em perspectiva esférica e visualização de panoramas RV

Conferencista: Prof. Dr. António Araújo – Universidade Aberta de Portugal

Resumo: O desenho continua a ser o meio mais natural para representar o que existe, para projectar o que ainda não existe, ou especular sobre o que deixou de existir. Na arte, na arquitectura, na arqueologia, e não só, continua a ser uma ferramenta de pensamento. Os





panoramas de realidade virtual permitem, mais do que uma visualização, uma imersão no objecto imaginado. Vamos discutir métodos geométricos recentes que permitem realizar - á mão livre, ou com instrumentos simples - desenhos em perspectiva esférica, que podem ser visualizados imersivamente por software de realidade virtual.



11h00 às 12h00 – Mostra “Leonardo Da Vinci, arte e criatividade”

Performance dos estudantes: Marcélia Assis e Luciano Begot

Local: Hall do auditório do ICEN

27 de Junho (Tarde) – Auditório do ICEN

Apresentação oral de trabalhos

Coordenador da sessão: Prof. Dr. Márcio Lima do Nascimento

Horário	Título do Trabalho	Autores(as)
 14h00 às 14h20	Minecraft: ressignificando o patrimônio histórico e cultural de Belém	Bruno Oliveira Neves
 14h20 às 14h40	A intertextualidade em releituras da obra A Última Ceia de Leonardo Da Vinci	Letícia Ribeiro Monteiro
 14h40 às 15h00	O mar de Antonio Peticov: um olhar interdisciplinar	Marcélia Assis e Cristina Vaz
 15h00 às 15h20	Aprendizagem criativa em matemática com a arte de Crockett Johnson	Edilson Neri e Cristina Vaz
15h20 às 16h00 - Coffee Break		
 16h00 às 16h20	O Exercício da Criatividade na Produção de Histórias em Quadrinhos por Discentes do Ensino Superior	Andreza Jackson de Vasconcelos e Marianne Eliasquevici
 16h20 às 16h40	WikiAzulejar Belém: patrimônio histórico, artístico e matemático	Luciano Begot e Cristina Vaz
 16h40 às 17h00	A arte de Antônio Peticov com Realidade Aumentada	Thayana Corrêa Mamoré





Horário	Título do Trabalho	Autores(as)
 17h00 às 17h20	Utilizando a Biblioteca OpenPose para reconhecimento de movimentos em um jogo terapêutico	Esther da Silva, Antônio Jacob e Dionne Monteiro
 17h20 às 17h40	Processamento de imagens em tecnologias assistivas para integração à cadeira de rodas motorizadas	Arthur Yoshikawa e Dionne Monteiro
 17h40 às 18h00	Impressão 3D dos fosfolípidos como recurso didático para o ensino de Biologia Celular	Juliardnas Rigamont dos Reis, Ana Cássia Ferreira e Dionne Monteiro

4º DIA

28 de Junho (Manhã) – Auditório do ICEN

Apresentação oral de trabalhos

Coordenador da sessão: Prof. Dr. Dionne Cavalcante Monteiro

Horário	Título do Trabalho	Autores(as)
 8h30 às 8h50	Releitura da obra “Localizador Universal” de Antônio Peticov com o Minecraft	Ronald Souza da Silva e Dionne Monteiro
 8h50 às 9h10	Uma estrutura de ensino adaptativa para a leitura: uma abordagem de algoritmo genético	Gilberto Souza, Dionne Monteiro, et all
 9h10 às 9h30	Afrofuturismo no NEAB Maker: relato de experiência	Helena Rocha e Cristina Vaz
 9h30 às 9h50	Teclado adaptado com a impressora 3D para pessoas com baixa visão	Mayara Vieira e Cristina Vaz
9h50 às 10h20 - Coffee Break		
 10h20 às 10h40	Realidade Virtual: um modelo de processo para o desenvolvimento de ambientes em 3D	Francielma Assunção e Dionne Monteiro





Horário	Título do Trabalho	Autores(as)
 10h40 às 11h00	Aplicativo Bilíngue	Jéssica Cardoso e Dionne Monteiro
 11h00 às 11h20	Scratch para professores: construção de objetos de aprendizagem a partir de projetos inspiradores	Adriana Barros do Rosário e Márcio Lima do Nascimento
 11h00 às 11h20	AudioNovela: uma estratégia inovadora para o ensino língua estrangeira	Anne Barros e Netília Seixas

28 de Junho (Tarde) – Auditório do ICEN

14h00 às 15h30 – Movimento maker na educação paraense

Conferencista: Rafael da Luz Herdy – Núcleo de Tecnologia Educacional de Belém

Resumo: o Movimento Maker inspirado na cultura do "Faça-você-mesmo" (Do-It-Yourself) foi mudando e hoje se apresenta sob uma nova característica o "Faça Junto" (Do-It-Together). Muitos prevêem que esse movimento constitui uma das principais características da mais recente revolução industrial, onde os produtos passam a ser "desenhados" pelos próprios consumidores, impulsionados pela popularização dos métodos de fabricação em baixa escala, como impressora 3D, CNC, cortadora laser etc. O Movimento Maker define valores e atitudes muito alinhados aos objetivos e às competências percebidos como fundamentais para a educação do século XXI. Por isso tem ganhado cada vez mais espaço nas escolas. Em Belém já podemos encontrar escolas públicas estaduais que inserem em seu currículo atividades relacionadas a cultura maker, como oficinas de produção de brinquedos com sucatas, elaboração de robôs com material reciclado e até a construção e programação de robôs com linguagem de programação de médio e alto nível.

15h30 às 16h00 – Coffee Break

16h00 às 17h30 - A Matemática e o desenho, um a pensar o outro

Conferencista: Prof. Dr. António Araújo – Universidade Aberta de Portugal

Resumo: Discutirei a forma como a matemática e a prática do desenho se realimentaram mutuamente no meu percurso de investigação, e de como procurei integrá-las no meu trabalho; como por um lado a prática do desenho e da ilustração me





sugeriu problemas matemáticos, e como por outro lado a matemática me permitiu resolver problemas da prática artística que haviam permanecido longamente em aberto, nas áreas da anamorfose, da perspectiva esférica, e da visualização imersiva de panoramas de realidade virtual.



17h30 às 18h00 – Encerramento dos eventos

