
A Mostra de Matemática da UFES em Ação no Estado do Espírito Santo

Etereldes Gonçalves Júnior

etereldes.goncalves@ufes.br

Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brazil

Fábio Corrêa de Castro

fabio.castro@ufes.br

Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brazil

Resumo

Neste artigo faremos um relato da nossa experiência com a criação da Mostra de Matemática do Centro de Ciências Exatas da UFES. A primeira ocorreu em 2017 durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e desde então vem ocorrendo de forma regular e com ampliação constante em todas as suas ações, principalmente as ações no interior do Estado do Espírito Santo. Compartilharemos aqui as nossas soluções para as dificuldades encontradas e também as nossas ideias para o futuro.

Palavras-chave

Mostra, Exibição, Matemática, Extensão, SNCT

1 Introdução

A Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) foi fundada em maio de 1954 e o seu Curso de Matemática iniciou em 1965. Seguindo a cultura de quadro e giz, até pouco tempo, o Departamento de Matemática (DMAT) do Centro de Ciências Exatas (CCE) da UFES esteve envolvido essencialmente na rotina de aulas, pesquisas, seminários e palestras. Isto mudou a partir de 2017, quando despertamos e organizamos a Primeira Mostra de Matemática do DMAT, com uma verba oriunda do projeto “A Matemática é divertida e está por toda parte” financiado pelo CNPq, no âmbito da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT). A partir deste momento criamos uma ferramenta ativa de organização desses eventos e temos conseguido estimular a participação de muitos professores e estudantes em nossos projetos. Muito material já foi produzido e isso está evoluindo para a criação de uma mostra permanente. Em breve, qualquer escola poderá fazer um agendamento eletrônico para nos visitar e se divertir com a nossa Mostra.

O objetivo deste artigo é compartilhar cada detalhe desta experiência, para que isso possa ajudar a despertar outras pessoas para a organização de atividades desta natureza.

2 Relato da experiência

Como se trata de um relato de experiência, apresentaremos aqui, cronologicamente, toda a nossa jornada de criação e execução da nossa Mostra de Matemática, principal-

mente nos três primeiros anos. Será um relato como pretexto para compartilhamento de um manual de dicas sobre a criação de uma Mostra para a SNCT.

Tudo começou com ideias antigas em nossas mentes e conversas com pessoas que amam o que fazem, geralmente durante um bom café depois do almoço. E foi exatamente isso que aconteceu conosco. Após vários papos e cafés, percebemos que estava na hora de fazermos algo diferente. Influenciados pelo tema da SNCT-2017, que foi "A Matemática está em tudo", como parte das comemorações do biênio da matemática no Brasil, decidimos ser a hora de colocarmos em prática nossas ideias para criar uma Mostra de Matemática para ser executada durante a SNCT-2017.

Numa empreitada desta natureza é importante buscar experiências de sucessos para aprender com seus erros e acertos. Neste sentido, entendemos que a melhor estratégia seria a inserção da Mostra de Matemática na Mostra de Física do CCE, evento muito tradicional e que já contava com mais de 15 edições de sucesso, dando origem a I Mostra de Ciências do CCE. Aqui é importante destacar a receptividade e gentileza dos organizadores da Mostra de Física em aderir à ideia de uma mostra do CCE, com inclusão de outras áreas além da Física e Astronomia. Com isso, veio a primeira etapa na nossa missão: passar tudo para o papel.

2.1 Passando as ideias para o “papel”

A etapa da escrita tem suma importância para o registro e organização do projeto, com meta na busca de recursos humanos e financeiros. Este pontapé inicial precisa ser assumido por alguém. No nosso caso isso não foi difícil, pois temos pelo menos dois (nós) para dividir esta tarefa. É a partir deste ponto que a engrenagem começa a se mexer.

Para iniciar a escrita é preciso já ter em mente uma fonte para o recurso financeiro. Isso nos dá um direcionamento das atividades, do formato do texto e da realidade da execução. No nosso caso escolhemos um edital do CNPq que trata de financiamento para eventos na SNCT [2], conforme descreveremos na seção seguinte.

Partindo efetivamente para a escrita, a estratégia sugerida é executar duas tarefas:

1. mapear o espaço físico;
2. preencher os espaços com atividades.

Há um ponto importante nesta fase: quando se tem muito espaço é preciso equilibrar a ocupação desses espaços com os recursos humanos. Num primeiro projeto é preciso estabelecer uma ordem onde os espaços são ocupados conforme o aumento da equipe. A dica, neste caso, é programar e priorizar algumas atividades, mesmo sem os recursos humanos, pois a movimentação para o evento contagia muita gente que em seguida

vai aderindo ao projeto; assim, as atividades com menos prioridades acabam saindo do papel. Hoje não temos este problema, pois já dispomos de uma equipe grande que suporta executar atividades na totalidade do espaço que temos.

Nós, da Matemática, dispomos de uma estrutura mínima composta por:

- três salas grandes;
- duas médias;
- uma sala pequena;
- dois corredores grandes.

Também dispomos de espaços abertos, mas em 2017 não programamos atividades para eles. Primeiro, uma sala precisa ser destinada para o que chamamos de “QG” (Quartel General), que não aparece formalmente no projeto. Porém, isso é indispensável! Neste QG fica o ponto de apoio para todas as atividades que antecedem o evento e também durante as apresentações na SNCT. Para o QG reservamos uma sala média. Outra coisa importante é reservar um espaço para receber as cadeiras que serão retiradas das salas de aula. No nosso caso, temos um espaço neutro para isso; dessa forma, não perdemos nenhuma sala para este fim. Caso sua instituição não tenha um espaço para isso, uma solução é empilhar as cadeiras na lateral interna da sala e cobri-las com o pano TNT preto, como fizemos algumas vezes. Esse empilhamento precisa ser bem feito para não haver acidente durante o evento.

Com o resto do espaço, as nossas ideias de ocupação na primeira edição em 2017 foram as seguintes:

- Sala de jogos matemáticos (sala grande);
- Sala de Curvas (sala grande);
- Sala de "Matemática e Arte"(sala grande);
- Sala de exposição de vídeos (sala média);
- Sala de "Matemática, música e fractais"(sala pequena);
- Exposição de História da Matemática (corredor 1);
- Bicicleta de rodas quadrada (corredor 2).

Essa última lista é o que chamamos de “o Macro do projeto”. Após isso, partimos para o “Micro” que é o detalhamento das atividades dentro de cada unidade do Macro. Neste sentido, cada sala e cada corredor foram extremamente detalhados no que diz

respeito a: objetivos, ambientação do local, atividades a serem executadas no local, materiais disponíveis, recursos humanos necessários, descrição das rotinas das atividades durante as apresentações, descrição dos materiais necessários e orçamento. Fizemos uma programação com média de cinco atividades expositivas por sala. Também, em atendimento ao edital, ações educativas extramuros, de médio a longo prazos, foram programadas. A SNCT-2017 ocorreu de 23 a 29 de outubro de 2017, mas as nossas atividades foram programadas para receber o público no período de 24/10 (terça-feira) a 27/10 (sexta-feira) nos seguintes horários: 8h às 12h e de 13h às 19h. A programação, em quase sua totalidade, é destinada ao recebimento de escolas com dias e horários pré-agendados. A rotina de apresentações nas salas sempre foi receber em torno de 30 alunos a cada 25 minutos, com cinco minutos de intervalo de uma apresentação a outra. Mantemos esse formato nos três anos iniciais. Isto nos leva ao cálculo de recursos humanos. Em geral, o mínimo a ser projetado é de um docente responsável para cada ambiente (sala ou corredor) e cinco monitores (discentes) por sala. Isto nos dá uma demanda total de pelo menos sete docentes e 35 discentes. Dessa forma, encerramos o registro das primeiras ideias. Assim, surge a segunda etapa da missão: aquisição de recursos financeiros e humanos.

2.2 Recursos financeiros

É evidente que sem financiamento não há como executar um projeto como esse. Portanto, é preciso ter a descrição de todo o custo do projeto e partir em busca da ajuda de custo. Aqui trataremos de três tipos de recursos financeiros que usamos até o momento: edital do CNPq, recurso interno do CCE e ajuda de custo dos participantes. Explicaremos o porquê de chegarmos a três tipos.

A nossa instituição não dispõe de recursos para patrocinar a totalidade de um evento desta natureza. Isto nos obriga a buscar recursos fora da instituição. Neste caso, escolhemos o CNPq [2]. Poderíamos ter concorrido em outros editais de outros órgãos de financiamento, mas decidimos por manter a aposta num único. Este critério foi baseado no grau de burocracia dentre as nossas opções. Outro critério foi verificar os itens financiáveis. No nosso caso, o edital escolhido financia quase tudo, faltando apenas a alimentação dos participantes e os uniformes. Infelizmente os editais não permitem gastos dessa natureza, mas sempre temos conseguido apoio da Direção do CCE para ajudar nessa parte. E aqui vem uma dica importante: *com pequenos recursos internos podemos dar mais motivação aos recursos humanos; por isso, é importante apoio de dentro da sua instituição.*

O financiamento mais expressivo é por meio de edital. O CNPq anualmente lança um edital para financiamento de eventos relacionados à SNCT. Estes editais tiveram poucas mudanças nos últimos cinco anos. As chamadas ocorrem geralmente do mês

de junho até agosto, no site [2] do CNPQ onde aparecem todas as chamadas públicas desse órgão. Os editais financiam até R\$ 20.000,00 para eventos na linha B e até R\$ 100.000,00 para eventos na Linha A. As submissões são feitas por meio da Plataforma Carlos Chagas [1], onde é necessário fazer um cadastro. Nesta plataforma também podemos acompanhar e submeter projetos em outros editais em andamento. Para submissão de um projeto nesta plataforma é necessário preencher um formulário online e anexar um arquivo em formato PDF. Até o momento não há um modelo padrão de formatação do texto deste arquivo. Neste caso, seguimos uma lista ordenada de itens que o edital exige. A nossa estratégia é sempre escrever cada item exigido de modo claro, preciso e com excelência nos critérios de avaliação que estão disponíveis no edital.

2.3 Recursos humanos

Uma coisa é certa: sem a ajuda dos estudantes é impossível executar um projeto desse tipo.– E também não faz sentido sem eles! Por isso é importante pensarmos em algo a mais para empolgá-los. Para isso, procuramos o colegiado do curso de Matemática para que os certificados de participação dos discentes na mostra fossem considerados carga-horária de extensão de 60 horas de atividades. Além disso, buscamos mais algumas ferramentas de motivação: a camisa personalizada do evento, exclusiva para os participantes, um lanche diário e um encontro de confraternização ao final do evento para comemorarmos a sucesso da semana. Esta última motivação é talvez a mais poderosa!

Em 2017, a busca por estudantes se deu somente depois do resultado positivo por parte do CNPq. Já ter o dinheiro para a maior parte do evento é uma forte ferramenta para conquistar a colaboração dos estudantes. Antes disso, após o término da escrita do projeto, fizemos uma apresentação das nossas ideias ao corpo docente do DMAT e, felizmente, fomos surpreendidos com o apoio de mais cinco docentes, totalizando uma equipe de quatro professoras e três professores. Destacamos que a participação docente nesta atividade contribui com pontuação para a progressão na carreira; isso ajudou na apresentação, mas certamente a simples vontade de colaborar falou mais alto. Com o corpo docente montado, finalizamos o texto e submetemos ao CNPq.

Após o resultado de aprovação do projeto, convocamos todos os discentes do curso para a apresentação do projeto. Nesta reunião, cada docente apresentou os detalhes das atividades que iria coordenar e quais as tarefas a serem executadas pelos discentes. Todas as dúvidas foram tiradas e todos os benefícios conseguidos foram repassados para os estudantes. Tudo deu certo, pois fomos surpreendidos com a disponibilidade de 62 estudantes. E foi dessa forma que partimos para a terceira fase de execução do projeto: a montagem das equipes.

Antes de prosseguirmos, uma observação: hoje não fazemos contato com os

estudantes somente depois do resultado do Edital. Como os estudantes já conhecem o projeto e temos contato com todos, fazemos uma primeira consulta sobre quem quer participar. Com isso, o projeto é submetido já com uma equipe bem representativa de membros discentes e docentes para a execução do projeto. Além disso, após a aprovação, continuamos fazendo a convocação para comunicar o resultado, nos moldes do que foi mencionado acima, para conseguir mais ajuda.

2.4 Montagem das equipes

O projeto conta com uma equipe que encabeça tudo; neste caso, os autores deste texto. Com o tempo as tarefas vão sendo divididas entre os demais voluntários. A primeira fase de distribuição de tarefas é para os docentes voluntários que assumem as demandas das atividades que escolheram coordenar e isto inclui coordenar os alunos que irão se voluntariar para a respectiva atividade. Após a reunião com os alunos, coletamos os nomes e os contatos dos interessados e quais as atividades de seu interesse. Hoje fazemos isso enviando um formulário por e-mail para todos os alunos do curso. Neste formulário colocamos as informações necessárias para ajudar o estudante a escolher em que atividade deseja trabalhar. Após isso, cada docente assume a coordenação de seus respectivos alunos. Uma coordenação geral é montada e uma imensa parte da tarefa é coordenada pelos estudantes. Hoje, de forma exemplar, os alunos do Programa de Educação Tutorial (PET) da Matemática coordenam toda a logística de: interlocução com as escolas para agendamento das visitas, montagem dessas equipes, alocação das escolas nas atividades, circulação das escolas durante as apresentações e horários dos monitores.

2.5 Compra de material

O texto do projeto conta com a demanda orçamentária de cada atividade. Esse detalhamento tem sua importância em ajudar a dizer o que cada coordenador deve comprar e também os limites de gastos de cada um. A logística que adotamos para os gastos é a seguinte: procuramos reunir a demanda geral de materiais de papelaria para fazer uma compra grande. Para as demais coisas, específicas de cada sala, cada coordenador executa a compra dos seus materiais com seu próprio dinheiro e é reembolsado após apresentar a nota fiscal de acordo com o que pede o projeto; para isto, os dados (nome, endereço e CPF) do responsável pelo projeto são repassados para todos os coordenadores para que as notas fiscais sejam emitidas em nome do responsável pela verba. Isso tem funcionado muito bem. Outra forma é deixar uma pessoa por conta de fazer as compras de modo que toda compra seja realizada com o cartão do projeto. Desta forma, o extrato do cartão ajuda no registro das compras. No ano de 2022 adotamos esta última estratégia, que também funcionou muito bem.

2.6 Criação dos itens da mostra

Sobre a produção das coisas que apresentadas na mostra, temos um diferencial que é um laboratório do Departamento de Matemática, chamado *Matemateca*, que conta com uma máquina profissional de corte a laser, duas impressoras de impressão 3D, uma câmera filmadora profissional, equipamento profissional de iluminação, TV de 60”, um computador para simulações mais “pesadas”, um sistema profissional para videoconferências, uma máquina para cortes em papel, máquina de solda, inúmeras ferramentas de uso geral, insumos para serviços gerais, equipamentos para trabalhos com elétrica e eletrônica, vários kits de Arduino, etc. Neste laboratório podemos produzir muito material real e virtual para o ensino ou divulgação da Ciência. Além disso, dispomos de experiência e de equipamentos para pintura, marcenaria, carpintaria, serralheria e outros trabalhos. O envolvimento dos estudantes de matemática em trabalhos manuais proporciona aos estudantes uma experiência real e marcante na sua formação pessoal e acadêmica. Além disso, aproveitamos mais os recursos financeiros, pois procuramos produzir quase tudo que apresentamos nas mostras (jogos, brinquedos, impressões 3D, materiais didáticos, etc.). Muito pouca coisa é comprada pronta. Investimos a verba mais em insumos.

Alguns experimentos chamam mais a atenção do público e da imprensa e fazem muito sucesso. Um dos exemplos é a bicicleta de rodas quadradas, que projetamos e construímos em 2017, e é uma atividade permanente na mostra (ver Figura 1). Em 2018 construímos um “Quarto de Ames” (ver Figura 2) que é uma pequena sala onde os visitantes fotografam uma cena com uma ilusão de ótica que modifica a altura das pessoas. Esta sala está permanentemente exposta na passarela principal do CCE. Diariamente muita gente circula por este local e o quarto de Ames é uma constante atração para todos. Em 2022 construímos um “Dragão de Gardner” (Ver Figura 3), que também fica exposto de forma permanente.



Figura 1: Bicicleta de rodas quadradas



Figura 2: Quarto de Ames

2.7 Montagem das salas

No domingo que antecede a SNCT executamos o esvaziamento das salas, deixando apenas mesas e cadeiras necessárias para as tarefas de cada local. Neste dia, as salas são fotografadas, as mesas e cadeiras são contadas e, juntamente com outros objetos que não são usados nas apresentações, são armazenadas em um local que não prejudica a estética da mostra. Na manhã do dia seguinte, segunda-feira, já com as salas vazias, fazemos a limpeza das salas e corredores e iniciamos a montagem da Mostra. A montagem se resume em escolher a melhor disposição para os equipamentos, fazer a decoração da sala e testar todos os equipamentos. Parece simples, mas essa é a hora de colocar muita criatividade em prática. A decoração é sempre de forma lúdica e bastante comunicativa (Veja a Figura 4).

2.8 Apresentação das atividades

Hoje nossas atividades estão divididas por salas, corredores e o Quarto de Ames. O Quarto de Ames é independente e não precisa de uma pessoa para apresentação, pois, além de ter uso intuitivo, dispõe de um banner para mais detalhes sobre sua construção. As apresentações ocorrem no período de 8h às 12h e de 13h às 20h. Nos corredores temos dois tipos de atividades: a bicicleta de rodas quadradas e exposição de pôsteres e vídeos. Nos pôsteres e vídeos mantemos pelo menos duas pessoas para explicar o objetivo da apresentação e distribuir panfletos com as informações sobre a exposição. Uma pessoa por turno é suficiente para conduzir apresentação da bicicleta, pois ela dispõe de um banner de seis metros de comprimento com todas as informações teóricas sobre ela. Neste caso, o monitor fica responsável por zelar para que nenhum acidente aconteça com os participantes. As atividades no interior das salas estão enquadradas em uma rotina de apresentações em um itinerário das escolas. Para cada atividade no



Figura 3: Dragão de Gardner

interior de uma sala temos um monitor responsável. As apresentações ocorrem a cada meia hora. As várias escolas que recebemos seguem um roteiro de salas. Todas as salas começam as apresentações no mesmo horário. Cada apresentação tem duração em torno de 25 minutos. Reservamos cinco minutos para as escolas mudarem de sala. A mudança é coordenada por uma equipe formada por estudantes. Esta equipe dispõe de equipamento de comunicação (walk talk) e de um número grande de estudantes de vários cursos (Química, Física, Matemática e Estatística). Temos uma pausa de uma hora para o almoço; neste caso, dispomos de um restaurante universitário que atende a alunos e professores. No período da tarde fazemos um revezamento para que todos possam participar do lanche da tarde sem interrupção das atividades.



Figura 4: Sala de Matemáticas

2.9 Finalização das atividades

Na sexta-feira, último dia do evento, a programação encerra às 17 horas. A partir deste momento, toda a equipe se reúne e tudo é desmontado e guardado provisoriamente no QG. As mesas e cadeiras são devolvidas de acordo com a contagem inicial e uma inspeção é feita para verificar se não houve algum tipo de dano ao patrimônio. Após isso vem a comemoração.

2.10 Ciência móvel

Um das exigências do edital é a interiorização das atividades executadas na SNCT. Para isso, o projeto prevê em seu orçamento valores de diárias para os participantes e verba para aluguel de um veículo para levar e trazer os participantes e os equipamentos. Para apresentações pequenas fazemos uso em torno de cinco monitores. Para apresentações maiores esse número chega a 10 estudantes e dois professores. Este processo é relativamente simples, porém trabalhoso. A programação é feita para chegarmos às oito horas da manhã ao destino, com início das apresentações para as nove da manhã. Isso nos dá uma hora para a montagem dos equipamentos. Para isso, alugamos uma van e calculamos o horário de partida baseado na distância da mostra. Como geralmente a saída é muito cedo, a seleção dos objetos e o preparo para a viagem são feitos no dia anterior. Quando possível, levamos no máximo dois objetos de grande porte como a bicicleta de rodas quadradas e uma sinuca elíptica. Com isso, conseguimos uma excelente dinâmica para o deslocamento e montagem do evento nas escolas. Nessas visitas, as apresentações ocorrem de 9h às 12h e de 13h às 16h. Cada participante da

equipe recebe uma ajuda de custo, financiadas pelos projetos CNPq, para as despesas com alimentação. Várias escolas foram contempladas com nossa visita (Ver figuras 5 e 6). No ano de 2022, resolvemos fazer o evento da SNCT na cidade de Montanha-ES em vez de fazer na UFES, como vinha ocorrendo. Essas parcerias com outras cidades estão aumentando e o projeto está se espalhando pelo Estado.



Figura 5: Visita à Escola Primo Bitti, Aracruz-ES.



Figura 6: Visita à Escola Arnulpho Mattos, Vitória-ES.

2.11 Prestação de contas

O nosso ritual de compra de materiais facilita muito a prestação de contas. Quando alguém entrega a nota fiscal e recebe seu reembolso, essa nota é imediatamente digitalizada e inserida em ambiente próprio da plataforma Carlos Chagas [1]. Este ambiente administra automaticamente a prestação de contas, sendo bastante prático e intuitivo. Para o pagamento de diárias existe um formulário próprio que deve ser preenchido e assinado pelos envolvidos e depois inserido na plataforma. Além das notas fiscais, é

preciso inserir no sistema, ao final da vigência do projeto, um relatório das atividades, contendo fotos e filmagens das atividades. Assim, sempre que ocorrer qualquer atividade relacionada ao projeto, ela deve ser registrada (descrita e fotografada) para poder compor o relatório.

3 Resultados

De 2017 a 2022 fomos contemplados com financiamento na linha B e, em 2019 e 2022, também na linha A, que envolveu a Física, Química, Estatística e Biologia. As Mostras de Ciências do CCE, na qual as Mostras de Matemática estiveram inseridas, estão registradas na Pró-Reitoria de extensão da UFES (PROEX) e fazem parte do Programa Mostra de Ciências registrado sob o número 668. Cabe destacar que a Mostra de Matemática não tem registro próprio na PROEX. Em 2017, foram produzidos 35 banners, uma sinuca elíptica, um golfe parabólico, vários jogos de mesa, um instrumento musical, um compasso universal, quebra-cabeças, materiais interativos, a bicicleta de rodas quadradas com uma pista de 6 metros que foi objeto de destaque da mostra, inclusive com uma apresentação ao vivo numa reportagem de uma emissora local de televisão [5]. Recebemos a visita de cerca de cinco mil pessoas, principalmente estudantes do Ensino Básico. O sucesso do nosso primeiro evento foi tanto que recebemos quatro convites para apresentação da Mostra de Matemática em outros lugares. São eles:

1. Semana do conhecimento, nos dias 09/10/11 e 10/11/17, em Venda Nova do Imigrante. O público estimado foi em torno de 6 mil visitantes;
2. IFES da cidade Aracruz, nos dias 21/11/17 e 22/11/17. O público estimado foi em torno de mil visitantes;
3. EEFMTI Assisolina Assis Andrade, situada no município de Vila Velha, dia 01/12/17. Estimamos a visita de 100 alunos do ensino básica;
4. A Secretaria de Estado da Educação nos convidou para reproduzir a Mostra de Matemática para uma recepção dos alunos capixabas premiados na Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) de 2017. Essa visita foi um grande sucesso entre os medalhistas, seus professores e pais. Recebemos nesta visita em torno de 170 pessoas.

Em 2018, recebemos cerca de cinco mil pessoas entre os dias 16/10/18 e 19/10/18 e tivemos um engajamento de 56 alunos e 11 professores do DMAT/CCE. Além do que apresentamos no ano anterior, foram produzidos 30 banners, vários jogos, uma sala sobre “cônicas e outras curvas” e construímos o “Quarto de Ames”, que foi a grande novidade neste ano. Novamente a bicicleta de rodas quadradas teve destaque na

imprensa local com incursão ao vivo no principal jornal local [6]. As expansões deste ano foram:

1. Semana do conhecimento, dias 29/08/18 a 31/08/18, em Venda Nova do Imigrante. Público em torno de 6 mil visitantes;
2. Escola Primo Bitti em Aracruz-ES 5. Neste evento a organização estimou a visita de cerca de mil alunos, sendo 200 indígenas;
3. Feira municipal de ciências em Santa Maria de Jetibá-ES. Neste evento tivemos cerca de 4 mil visitantes. Levamos a bicicleta da roda quadrada, a sinuca elíptica e vários jogos.

Em 2019, tivemos um engajamento de 73 alunos e 13 professores do DMAT/CCE. Neste ano não tivemos um grande experimento como novidade. A principal diferença com relação aos anos anteriores foi a sala de Matemáticas, com apresentação teatral de mágicas matemáticas que foi um tremendo sucesso. A bicicleta de rodas quadradas e o “Quarto de Ames” foram novamente os destaques da Mostra. Recebemos cerca de cinco mil pessoas entre os dias 21/10/19 e 25/10/19 na III Mostra de Ciências do CCE, na qual a Mostra de Matemática esteve inserida. Novamente tivemos exibição ao vivo no principal jornal local [7]. Neste ano já inserimos como parte do projeto as visitas às escolas para apresentação de mini Mostras de Matemática como parte da Mostra de Ciências do CCE itinerante. Cabe destacar que muitas visitas agendadas foram canceladas por causa da Pandemia da COVID-19 que assolou o mundo. As visitas que realizamos foram:

1. Semana do conhecimento, de 04/09/19 a 06/09/19 na cidade de Venda Nova do Imigrante - ES. Público em torno de 6 mil visitantes;
2. Escola Primo Bitti, em Aracruz-ES, no dia 07/02/20. Fomos em 2 professores e 2 estudantes. A visita foi destaque na mídia eletrônica local ([3] e [4]).
3. Escola Alice Holsmeister em Santa Leopoldina-ES, dia 13/02/2020. Foram 4 estudantes monitores e um professor.
4. Escola Teófilo Paulino em Domingos Martins – ES, dia 20/02/2020. Foram 5 estudantes monitores e um professor.
5. Escola Arnulpho Mattos em Vitória-ES, dia 10/03/2020. Foram 2 estudantes monitores e um professor supervisor.

Nos anos seguintes os resultados são análogos, com a diferença que atualmente temos, pelo menos uma vez por mês, visita de escola para conhecer nossos laboratórios e aproveitarem uma mini mostra que oferecemos nessas visitas.

Os materiais produzidos vão para o acervo permanente do Laboratório de Ensino e Aprendizagem em Matemática do curso de Licenciatura em Matemática.

4 Conclusão e próximos passos

É grande o número de alunos interessados em participar destes projetos. Isto só enriquece mais ainda nossas ações. É muito importante termos uma relação com os nossos alunos de modo a motivá-los a participar de qualquer coisa que possamos nos envolver no meio acadêmico. Nossas ações são sempre no sentido de zelar pela qualidade e pela superação das dificuldades que possam aparecer durante qualquer atividade. Isso gera confiança em nossos estudantes e proporciona maturidade para libertá-los para a independência intelectual e inovações. Aos poucos, nossos estudantes estão aprendendo a gerir e executar as ações do projeto. Hoje vemos o espírito acadêmico vivo em nossos alunos. Isso tem sido a nossa principal motivação para prosseguirmos. Com o início da mostra, procuramos integrar atividades de disciplinas do curso de licenciatura com trabalhos que geram resultados e materiais concretos para a nossa mostra. Isso nos ajuda em dois sentidos: nas disciplinas e no adiantamento das atividades da mostra. Isso enriquece a de aula e despertado mais interesse nos estudantes, tanto nas disciplinas quanto na mostra. Hoje a nossa mostra é a principal ação de extensão do Departamento de Matemática. Com os equipamentos que dispomos e com uma diversa capacidade de produção de materiais, estamos providenciando a criação de uma empresa júnior para que nossos estudantes possam praticar mais uma atividade inovadora no nosso departamento. Os estudantes têm experimentado de perto o poder da Matemática aliada às ferramentas físicas. Muitas escolas têm nos procurado para levarmos nosso trabalho até elas. Isso tem gerado parcerias com várias instituições. Hoje dispomos de uma estrutura física e organizacional bem estruturada para a organização de eventos dessa natureza. Todos os materiais gerados ao longo do tempo estão sendo preparados para a criação de uma mostra permanente. Um site já está sendo montado para facilitar a gestão das visitas das escolas. Agora estamos em busca de um espaço físico para prepararmos a estrutura final do projeto que será chamado de “Matemateca”.

5 Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq, pelos financiamentos dos anos 2017, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022; ao Centro de Ciências Exatas da UFES, pelos suportes ao longo desses anos, e a todas as pessoas que estiveram conosco.

Referências

- [1] CNPQ. **Plataforma Carlos Chagas**, 2023. *Página inicial*. Disponível em: <<http://carloschagas.cnpq.br>>. Acesso em: 26 abr. 2023.

- [2] Ministério da Ciência e Tecnologia. **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico**, 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/cnpq/>>. Acesso em: 26 abri. 2023.
- [3] Secretaria de Educação do ES. **Estudantes de Aracruz conhecem o projeto ‘Ciência Móvel’ da Ufes**, 2020. Disponível em: <<https://sedu.es.gov.br/Notícia/estudantes-de-aracruz-conhecem-o-projeto-ciencia-movel-da-ufes>>. Acesso em: 26 abri. 2023.
- [4] Universidade Federal do Espírito Santo. **Projetos da Mostra de Ciências do CCE são apresentados em escola estadual de Aracruz**, 2020. Disponível em: <<http://www.ufes.br/conteudo/projetos-da-mostra-de-ciencias-do-cce-sao-apresentados-em-escola-estadual-de-aracruz>>. Acesso em: 26 abri. 2023.
- [5] Globo Play. **Ufes faz evento que ajuda estudantes a escolher profissão**, 2017. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/6244402/>>. Acesso em: 26 abri. 2023.
- [6] Globo Play. **Alunos da Ufes revelam talento e criatividade em Mostra de Ciência**, 2018. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/7096262/>>. Acesso em: 26 abri. 2023.
- [7] Globo Play. **Mostra na Ufes traz experimentos de física, matemática, química e biologia**, 2019. Disponível em: <<https://globoplay.globo.com/v/8031227/>>. Acesso em 26 abri. 2023.