



**VSCSEM
2021**

*Teorias da Educação Matemática na
prática de sala de aula*

5, 6 e 7 de outubro de 2021

Apoio



AVERIGUAÇÃO SOBRE A PRÁTICA DO USO DE SOFTWARE NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, ATRAVÉS DA ATUAÇÃO DE UM PROJETO DE EXTENSÃO

Cristina Neves da Silva

Universidade Federal do Pará

ufpacristina@gmail.com

Prof. Dr. Adriano Aparecido Soares da Rocha

Universidade Federal do Pará

adrianoasr37@gmail.com

RESUMO

Muito tem se debatido e pesquisado sobre o uso de tecnologias no ensino de matemática, suas possibilidades de contribuição e como ferramenta de ensino, mas, partindo da teoria, buscamos aqui relatar e analisar a prática desse novo modelo de ensino através dos softwares para o ensino de matemática pelo projeto de extensão estudado neste trabalho, o qual foi projetado para trabalhar com alunos e cooperar com professores do ensino fundamental para explorar softwares educacionais para o ensino de matemática, realizando por meio de ações, possibilidades de contribuir para o desenvolvimento de conceitos matemáticos, na formação de professores e a relevante integração da tecnologia no currículo de matemática desses professores e alunos, uma vez que o projeto visa familiarizar os professores de matemática com os recursos da tecnologia digital, observando especificamente os softwares trabalhados. Neste contexto, os objetivos desse artigo são: 1) traçar e discutir os objetivos do projeto, 2) citar e analisar as ações já desenvolvidas no mesmo. Pretende-se, assim, averiguar a potencialidade (ou não) dele enquanto projeto de cunho intervencionista. Para tanto, partimos de uma pesquisa de caráter bibliográfico.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de matemática; Software; Projeto de extensão.

Introdução

As TIC`s nos possibilitam vários caminhos, porém, exige de nós um preparo e conhecimento destes para que esse caminho seja percorrido, por exemplo, de maneira individual cada ser humano busca ferramentas tecnológicas para seu consumo, seja de um simples calendário digital, calculadora... substituindo a tecnologia manual pela digital. Desta forma, o uso de softwares no ensino da matemática segue a mesma ideia, entretanto, quando se fala em ensino, esses softwares tem que contemplar o conjunto dos envolvidos e não somente um indivíduo, e é aí que entra o desafio de sua utilização e aplicação, uma vez que será trabalhado

em comum, e precisa ser acessível a todos, bem como a manipulação destas ferramentas devem ser dominadas pelos executores.

“O uso do computador no ensino de Matemática é uma necessidade atual e deve, cada vez mais, ligar-se à rotina didática dos professores e à escola em geral.” (HENDRES, 2005, p.26).

Com isso, o projeto designado: “O uso de softwares para o ensino de matemática: pensando a inclusão digital a partir da realidade marajoara”, foi regido sob perspectiva do Edital nº 04/2019, que regulamenta a apresentação de propostas vinculadas a Programas e Projetos de Extensão, no âmbito do Programa de Extensão Inclusiva Avançada - PROEXIA MARAJÓ. Aprovado em 26.06.2019. Onde foi desenvolvido a partir de discussões sobre o uso de tecnologia educacional no ensino da matemática, considerando a realidade da região do Marajó perante as dificuldades do acesso à tecnologias. Onde poucas escolas possuem laboratórios de informática ou disponibilizam dispositivos alternativos como smartphones e tablets, onde aborda também as dificuldades voltadas para a formação de professores, pois, segundo observações no comportamento escolar, ainda existe um grande número de professores que se sentem inseguros ao utilizar esses recursos nas aulas de matemática.

No que concerne à aprendizagem da matemática, os softwares mais proveitosos seriam aqueles que permitem uma grande interação do aluno com os conceitos ou idéias matemáticas, propiciando a descoberta, inferir resultados, levantar e testar hipóteses, criar situações-problema (MISUKAMI, 1986, citado em GLADCHEFF; ZUFFI; SILVA, 2001).

Os softwares trabalhados pelo projeto buscam a capacidade de ser dinâmico e de fácil manipulação para o aluno/professor, no que tange a autonomia do conhecimento, e validação de conceitos matemáticos formais. Uma vez que o conhecimento é construído através de prática e experiências, que o acompanham ao longo da vida.

Foi escolhido justamente um projeto de extensão para ser o meio de estudo deste trabalho, uma vez que:

“Formar profissionais competentes para atuar em situações complexas, produzir conhecimento científico, elaborar materiais instrucionais para socializar conhecimentos, são desafios que nos propomos a encarar a partir do ensino-pesquisa-extensão, tendo como princípio articulador o trabalho pedagógico” (CHAVES; GAMBOA, 2000, p. 164).

Tendo ciência de que um projeto de extensão é planejado e eventualmente pensado a partir da realidade do público alvo que se deseja alcançar, podemos compreender que seus princípios visam um retorno não só para a comunidade, como para os executores envolvidos no projeto, construindo assim uma visão mais madura e fundamentada de seus conhecimentos e perspectivas futuras, e conseqüentemente a atuação desses profissionais no ensino da matemática em sala de aula.

No que se refere à estrutura desse trabalho, em um primeiro momento, apresentamos, e discutimos os objetivos do mesmo. Após a apresentação do projeto, iremos discutir sobre suas ações, traçando e discutindo comportamentos e questões, refletidas através de suas práticas, elencaremos as atividades desenvolvidas pelo projeto e analisaremos os pontos positivos e negativos das mesmas. E, por último, trazemos as conclusões, apresentando suas perspectivas e propostas de convite ao engajamento de alunos e professores, no que se refere as questões de abordagem do projeto, bem como a efetivação de intervenção, objetivos e metas do mesmo.

O uso de softwares para o ensino de matemática: pensando a inclusão digital a partir da realidade marajoara.

O projeto nomeado: “O Uso de Softwares para o ensino de matemática: Pensando a inclusão digital a partir da realidade marajoara”, é voltado para prática do uso de softwares para o ensino de matemática, foi idealizado pelo corpo docente da faculdade de matemática do campus de Breves, e coordenado pelo Prof. Dr. Adriano, junto a equipe técnica composta por 8 professores para articulação de debates e ações, bem como para suporte teórico para os envolvidos, 2 bolsistas responsáveis para assistência aos professores, organização, comunicação e planejamento/execução dos trabalhos a serem desenvolvidos, 1 bolsista voluntário para apoiar e ajudar no que for demandado pelo projeto, cuja é autora deste trabalho.

Ainda sobre o projeto, ele se formou estrategicamente, pois, o campus universitário do Marajó possui atualmente um laboratório de educação matemática, onde contém recursos tecnológicos para efetivação das propostas de atividades, com isso, seria possível buscar enfatizar as possibilidades de implementação de políticas voltadas para a avaliação da tecnologia escolar na cidade de Breves. Porém, devido ao cenário da Pandemia, ao longo de sua vigência teve que se adaptar, de maneira que mesmo sem a prática neste espaço, fosse possível levar a proposta à comunidade.

De acordo com o que consta no projeto, o mesmo tem como objetivos: Avaliar as potencialidades de alguns softwares utilizados no ensino da matemática a partir da realidade do Marajó, pois sabe-se que o Marajó encontra-se em desenvolvimento, e com a educação não é diferente, inclusive já se tem modelos de escolas totalmente equipadas e voltadas para o ensino digital, e pensando também nas escolas públicas, buscou oportunizar a estes alunos um acesso para o contato com os softwares que exploram conteúdos matemáticos, seja através do próprio aparelho celular, uma vez, como já foi dito, o não cumprimento de outros objetivos foi consequência da pandemia que assolou o mundo em 2020, e segue firme em 2021, no Brasil, ressaltando esse fator, os outros objetivos específicos são: Estimular e capacitar os professores do ensino básico do Marajó a usarem softwares matemáticos em sala de aula; Estimular a comunidade de Breves a empregar planilhas do Excel para uma melhor organização de seu orçamento, seja familiar, de uma igreja ou de um pequeno estabelecimento, por exemplo; Possibilitar tanto a alunos como professores da educação básica momentos de estudo e reflexão, tanto sobre conteúdos específicos de matemática como sobre a potencialidade de ambientes tecnológicos que possam ser inseridos na realidade de suas escolas.

A averiguação sobre a prática do uso de software na educação matemática, através da atuação de um projeto de extensão, surgiu do interesse de se explicar o papel que um projeto intervencionista exerce, apresentando seu desenvolvimento e como se comporta sua implementação e atividades executadas, como a prática dessas ações idealizadas a partir de uma perspectiva teórica e de aplicação de ferramentas, podem somar com desenvolvimento do ensinar e do aprender da matemática.

A partir das informações resultantes da prática das ações de extensão constantes no processo, foi possível adequar estratégias pedagógicas a partir de uma ferramenta de ensino que no caso são os softwares de ensino de matemática, construindo entre o projeto e as comunidades conhecimentos que vão se moldando ao longo da duração do projeto, cuja este contribui com a garantia do acesso ao conhecimento científico acadêmico, e a comunidade contribui com a sua crítica e reflexão dos resultados das ações de acordo com a realidade em que se encontra. E neste projeto se constatou evidente essas mudanças de realidade.

A extensão universitária passa a ser integrante na dinâmica pedagógica do processo de formação acadêmica, expandindo a produção de conhecimento. Uma nova visão que permite o diálogo entre professores e alunos, oportunizando uma flexibilidade no currículo, e possibilitando ao aluno a obtenção de uma formação mais crítica e construtiva (JEZINE, 2004).

No que se faz relação ao acadêmico em formação, a extensão possibilita, uma experiência, bem como identificar suas limitações enquanto formando, pensando em como está se desenvolvendo sua formação e quais as limitações que se tem, que perante a sua atuação em um projeto de extensão se pode ser trabalhado, a troca de experiências entre os acadêmicos e a comunidade propicia a melhor compreensão da realidade dos envolvidos nestes projeto em questão.

Softwares educativos no ensino de matemática – ações desenvolvidas

Foi possível realizar as ações propostas antes do início da quarentena que, por sua vez, ainda encontra-se ativa no Brasil. Com relação aos objetivos cumpridos, no que se refere ao objetivo de oportunizar aos alunos um acesso para o contato com os softwares que exploram conteúdos matemáticos, foi contemplado em todas as ações através dos minicursos e oficinas elaboradas.

Os integrantes do projeto, realizaram reuniões, leituras e discursões sobre as atividades que iriam realizar, criando assim um planejamento de atividades, que futuramente foram reformuladas para ser desenvolvido nas limitações exigidas pelo ministério da saúde e medidas preventivas contra o Covid -19.

Em 06 à 08 de Novembro de 2019, no Congresso Amazônida Marajoara de Matemática, foi ministrado o minicurso: “O Uso do software Winplot para o ensino da função do 1º grau”. O Winplot que é um gerador de funções gráficas especialmente projetado para o estudo visual de uma série de equações matemáticas, podendo gerar gráficos de equações explícitas, paramétricas, implícitas e cilíndricas, gerar curvas simples, tubos e até representar equações diferenciais em dois e em três eixos. Houve uma demanda grande de alunos inscritos, ultrapassando a quantidade mínima de 40 participante, o que nos leva a reafirmar que o interesse e a curiosidade que o software instiga é de grande valor para o incentivo da prática e aplicação da ferramenta como ensino e estudo.

Em 14 de março de 2020, a aplicação do curso intitulado: “Estatística utilizando o Excel”, que teve alunos da rede pública de ensino nível fundamental e médio, acadêmicos da UFPA e professores, sendo ministrado no laboratório com demanda de 29 participantes e carga horária de 20hs, após alguns módulos estudados o curso teve que ser suspenso, iniciou o período de pandemia, e todas as atividades foram interrompidas, após alguns meses de reformulação, a equipe de execução, entrou em contato com os alunos, verificando a possibilidade de

continuarem o minicurso de maneira online, alguns continuaram, outros não, devido à falta de equipamento ou internet, apesar das aulas serem gravadas e disponibilizadas, com a utilização da sala virtual, a internet é um fator desafiador no Marajó devido sua baixa qualidade. Houve assim novas vagas, e se concluiu entre 23 de novembro de 2020 à 06 de dezembro 2020. Abaixo podemos visualizar a interface da sala virtual e um exemplo de atividade desenvolvida pelo aluno, onde se é possível observar a estrutura que foi organizado o mini curso, e ao lado a atividade propostas para uma aluna, que foi entregue respondida, de acordo com o que se pede.

The screenshot shows a virtual classroom interface with a sidebar on the left containing navigation options: 'Orientações', 'Material do Curso', and 'Atividades'. The main area displays a list of activities with titles like '3.2 - Medidas de Tendência Cent...', '3.1 - Ordenamento de Dados', and '2.3 - Tabela de Frequência: Dado...'. At the bottom, there are buttons for 'Esta turma foi arquivada' and 'Restaurar'.

Interface da sala virtual

The screenshot shows a spreadsheet activity. The top part contains a data table with 40 rows of weights. The bottom part contains a frequency distribution table with columns for 'CLASSES', 'Frequências', and 'Acumulada'. The frequency distribution table is as follows:

CLASSES	Frequências		Acumulada	
	Limite Inferior	Limite Superior	Freq. Abs.	Freq. Rel. %
45	53	3	0,075	8%
53	61	11	0,275	28%
61	69	12	0,3	30%
69	77	9	0,225	23%
77	85	4	0,1	10%
85	93	1	0,025	3%
Total		40	1	100%

Atividade devolvida por uma aluna

Arquivo pessoal



Arquivo pessoal

Com relação aos objetivos cumpridos, no que se refere a oficina: “Utilização dos softwares soroban para o ensino de matemática: Sorocalc 2.0 e Soroban 13”, realizado em 31 de Março de 2021, com carga horária de 4 horas, com 193 participantes, onde em sua maioria eram professores de várias

regiões, pois, a oficina foi aberta para todos os professores participarem, onde possibilitou estimular e capacitar os professores dos ensinos básico, fundamental e pesquisadores a usarem softwares matemáticos em sala de aula, uma vez que o soroban, por exemplo, é utilizado desde os anos iniciais, para a realização das 4 operações, podemos observar nos feedbacks dos participantes alguns questionamentos e discursão sobre o que foi realizado nesta oficina, como mostra as imagens a seguir:

The image shows three screenshots of social media comments from participants. The first comment is from Josiane Reis, dated 2 de abr, discussing the positive contributions of the workshop and the use of software. The second comment is from Sirlene Serafim, dated 3 de abr, discussing the challenges of mathematics for students and the benefits of the Soroban. The third comment is from Jessica Nunes, dated 3 de abr, discussing the Soroban as a teaching tool and the quality of the videos.

Josiane Reis 2 de abr
 1) As contribuições são muito positivas, pois permite a manipulação e a visualização mais prática de como se dar cada operação, observando também a sua estrutura.
 2) Os softwares utilizados são práticos, de início apresenta um certo grau de dificuldade para aprender a manipular, porém quando é compreendido, percebe-se sua praticidade.
 Há muitos professores querendo tornar sua aula dinâmica nesse período de aulas remotas, pois quando presencial, eles podiam usar alguns objetos manipuláveis, e encontra-se nesses softwares uma excelente alternativa para deixar as aulas online dinâmicas, com conteúdo e produtiva, pois os alunos podem usar nos seus celulares. É interessante que os professores façam uso dessa ferramenta nas suas aulas.

Sirlene Serafim 3 de abr
 1) A Matemática ainda é temida por vários estudantes em diversas idades escolares. A utilização de recursos que façam com que as operações fundamentais sejam concretas pode auxiliar numa compreensão mais rápida do conteúdo. O Soroban faz isso. Ele torna as operações concretas onde o estudantes pode não apenas pensar ou escrever, como também 'tocar' nos numerais e nas operações. Sua utilização é um algo que deveria ser aproveitado em todas as idades escolares.
 2) Pontos positivos:
 > fácil acesso, visto que grande parte dos estudantes têm celular;
 > o nível de dificuldade médio podendo variar de acordo com a idade do estudantes;
 > pode ser adaptado, como por exemplo, em uma mesa o estudante pode usar diversas tampas de garrafa e fazer seu Soroban.
 Pontos negativos:
 > ainda há estudantes que não possuem celular ou computador;

Jessica Nunes 3 de abr
 1- O Soroban como ferramenta de ensino ajuda a introduzir a lógica em todos os alunos, mas facilita principalmente para os alunos deficientes visuais, pois poderiam tocar no material auxiliando-os no aprendizado as quatro operações básicas.
 2- Achei os vídeos bem explicativos, o que ajudou muito na compreensão do material, eles também estavam com uma boa qualidade. Acredito que seria sim eficaz para o ensino remoto e chamara a atenção do alunos para algo diferente do dia a dia.

Arquivo Pessoal

Como podemos observar nas falas dos participantes, o projeto proporcionou uma reflexão sobre o uso de softwares de matemática de modo geral, a sua importância principalmente no cenário atual em que a educação se encontra, e a relevância de se investir na formação dos professores e recursos para essa prática ser efetivada de maneira permanente.

A questão levantada pelo projeto sobre avaliar as potencialidades de alguns softwares utilizados no ensino da matemática a partir da realidade marajoara se fez presente de um extremo a outro, não só por ter sido executado em dois momentos, mas pelo fato de alcançar seu público e oferecer a eles a qualidade do conhecimento e prática. Em relação aos softwares trabalhados no minicurso: “Estudo de conceitos de função e suas características a partir de análise gráfica no geogebra”, realizado no dia 30 de Abril de 2021, com carga horária de 6 horas, tendo 193 participantes, sendo 54 participantes concluintes. Houve uma grande procura, e até mesmo solicitação deste mesmo público alvo, que são alunos e professores, sabemos que o estudo de funções ainda tem algumas lacunas que só a partir da manipulação do Geogebra se consegue preencher essa lacuna, pois, ele possibilita o próprio aluno a interagir e entender como se comporta tal conceito. Vejamos abaixo alguns comentários sobre a execução deste minicurso.

-  **Davi Batista Lopes** 2 de mai
Curso matemática na ufms e adorei o mini curso. Estamos fazendo um trabalho que envolve funções e o geogebra e o mini curso foi maravilhoso. Nossa professora tutora que indicou e agregou muito para a gente. Muito obrigado!!!!
- ← 0 respostas
-  **Elias Vieira dos Santos** 2 de mai
Considero o software Geogebra como uma importante ferramenta no ensino-aprendizagem de Matemática, pois permite ao aluno manipular o software, tendo uma visão mais concreta de conceitos muitas das vezes abstratos. Vejo o uso de controles deslizantes de extrema importância para que o estudante tenha acesso ao que de fato se altera nos gráficos alterando parâmetros da função, de forma muito mais efetivo do que em uma aula tradicional em lousa, onde se trabalha com desenhos estáticos. Sou graduando em Licenciatura em Matemática e apesar de já conhecer o software, o presente
-  **augusto damiano** 2 de mai
O aplicativo é excelente, esse minicurso foi muito revelador para que possamos aprender a utilizar ferramentas interessantes para a visualização de muitas coisas matemáticas que são mais abstratas ou mesmo de ter uma visão melhor sobre coisas que estamos familiarizados no dia a dia. Após o minicurso a minha visão não muda muito em relação às funções pois já me utilizava de outros aplicativos(Wolfram Alpha) para visualizar melhor funções, porém acredito que para quem não tivesse acesso a outros apps pode enxergar as funções de outra maneira.
- ← 0 respostas
-  **NOEMIA SENZAKI** 2 de mai
Sempre bom rever conceitos. Há comandos nas ferramentas que não lembrava mais. Muito bom. Obrigada pela iniciativa e vamos aproveitar esta maravilhosa ferramenta, universal e gratuita. Gratidão.

Arquivo Pessoal

-  **Emanuele Rocha** 1 de mai
Tenho experiência com o regra e compasso, mas o GeoGebra parece muito mais simples de usar, as funções são parecidas mas a forma de utilização é bem sucinta e mais dinâmica. Entender formas geométricas e estudar funções documentos complexo e aberto a possibilidades.
- ← 0 respostas
-  **Doris Tupacyupanqui** 2 de mai
Buen día profesores, aunque el idioma me complica un poco, son muy didácticos los videos los cuales los estoy estudiando y utilizando para enseñar funciones, gracias
- ← 0 respostas
-  **Cleide Maia** 1 de mai
gostei muito do software geogebra ele tem uma funcionalidade esplêndida tudo muito bom, vou praticar pois como uma futura professora pretendo utilizar muito o programa. as funções são múltiplas então é muito interessante esse processo de diversificar as mesmas de formas aptas e simples para que aja uma aprendizagem ampla, então agora mãos a obra!
-  **Neiva Gomes** 2 de mai
O software GeoGebra é uma ferramenta bastante versátil no qual podemos utiliza-lo para trabalhar de maneira mais dinâmica e atrativa os conteúdos da geometria e da álgebra. Assim o estudo destes conceitos fica menos massante, pois o GeoGebra tem uma interface bem diferenciado.

Arquivo Pessoal

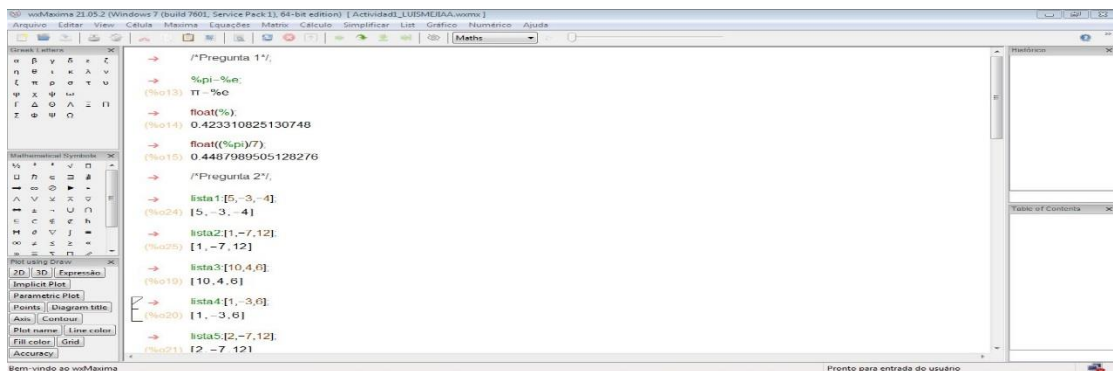
Neste feedback dos participantes, se pode perceber o quanto um software bem elaborado, simples e acessível pode ampliar a visão dos alunos sobre os conceitos matemáticos,

as possibilidades de utilização, a observação de resoluções com mais calma e cuidado. Este software se torna um dos grandes referenciais e sugestões para o ensino e utilização em sala de aula, podendo ser manipulado em qualquer aparelho.

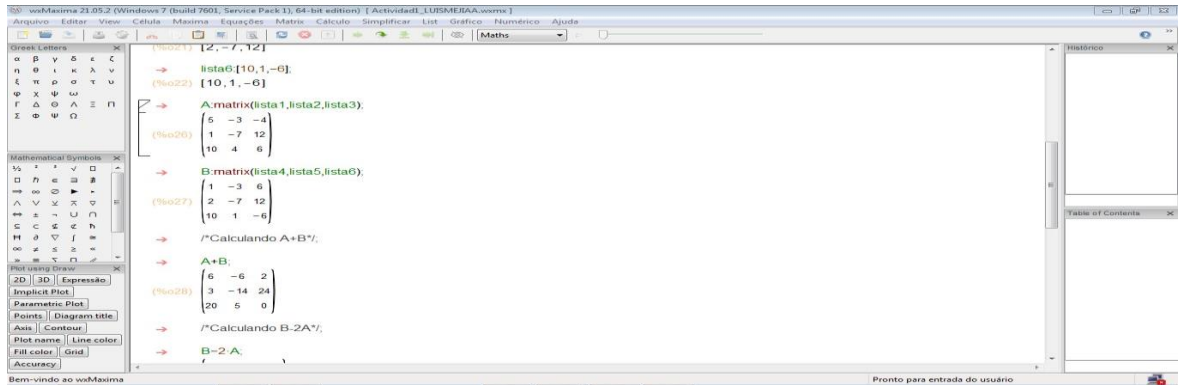
Ressalto nesta análise de retorno dos participantes perante o objetivo alcançado através da elaboração do minicurso, a notável acessibilidade que um software livre permite para se alcançar e formar conhecimento democrático e de qualidade.

A última oficina realizada pelo projeto, denominada “Introdução Ao Software Maxima: Explorando Possibilidades Algébricas e Gráficas”, obteve 99 inscritos. Segundo o Google, “Maxima é um sistema de manipulação de expressões simbólicas e numéricas, incluindo diferenciação, integração, expansão em série de Taylor, transformadas de Laplace, equações diferenciais ordinárias, sistemas de equações lineares, vetores, matrizes e tensores. Maxima produz resultados de alta precisão usando frações exatas, números inteiros de precisão arbitrária e números de vírgula flutuante com precisão variável. Pode ainda traçar gráficos de funções e dados em duas ou três dimensões”.

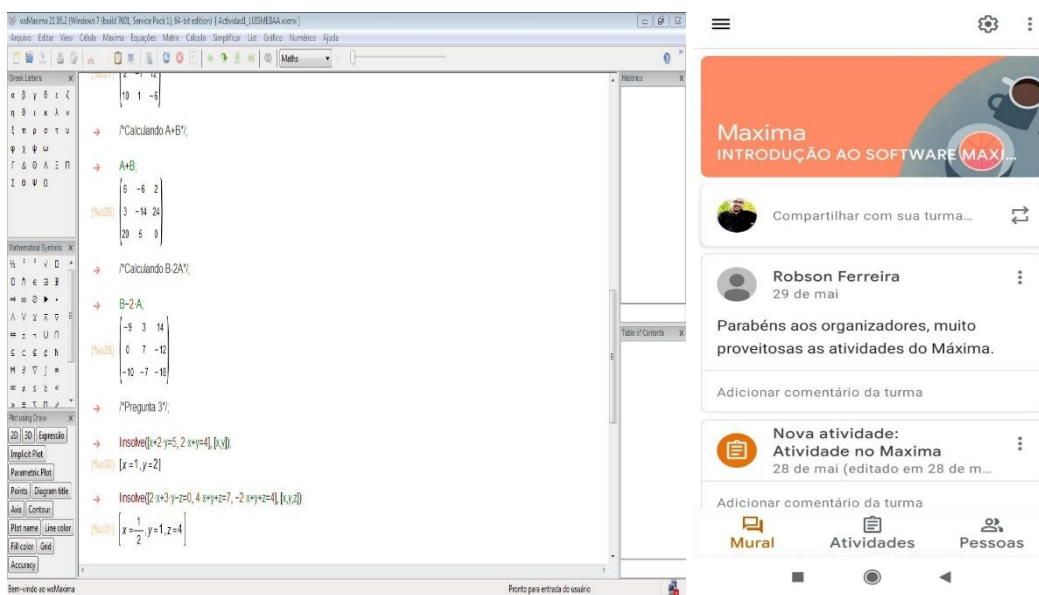
Nesta oficina podemos destacar conteúdos mais complexos que envolve a matemática, os conteúdos abordados foram: Introdução ao Software Maxima e primeiros comando; Lista; Básico sobre Matrizes; Sistemas de Equações Lineares e Algébricos no Maxima, Introdução aos gráficos e sua plotagem. Estes conteúdos possibilitou à pessoas que nunca tiveram contato com esse software a conhece-lo, mas conseguiram concluir o que se pede como atividade prática, como vemos a seguir:



Arquivo Pessoal



Arquivo Pessoal



Arquivo Pessoal

Como visto até aqui, através das ações realizadas através do minicurso e oficina, este projeto de extensão alcançou seus objetivos propostos, apesar de serem objetivos que eram voltados apenas para o Marajó, houve a abrangência através da continuação em plataforma online, alcançar professores e alunos de várias regiões do Brasil, bem como de outros países, o que torna possível o diálogo e troca de experiência entre os participantes, ocasiona aos professores, no caso, marajoaras à suscitar a prática em sala de aula, de maneira envolvente e oferecer para os alunos a autonomia de se permitir conhecer e descobrir conteúdos matemáticos, e domina-los através da prática e observação de suas aplicações.

Dos resultados, dos pontos positivos, podemos observar que apesar de uma reformulação do projeto em curso, conseguiu-se alcançar seus objetivos propostos desde de o início, porém, com um público para além do Marajó. No que diz respeito aos pontos negativos, ele se acentua na limitação do saber científico básico de alguns participantes, uma vez que

alguns se depararam com conteúdo nunca visto antes, e o projeto, pensando em primeiro momento que seus participantes já teriam noção dos conteúdos abordados, não houve por parte do mesmo a preparação de uma revisão. Outro ponto negativo é do notório saber, e a questão dos aparelhos de acesso aos aplicativos e carência da internet.

Conclusão

Consta-se através da análise e observações realizadas, o quanto é importante se investir em projetos de extensão que envolvam as tecnologias na educação matemática, uma vez que ainda se tem muitas inseguranças e falta de conhecimento sobre suas aplicações, um projeto que invista na formação do professor, no acesso gratuito e de qualidade aos alunos.

Vale lembrar, que muitos desses cursos ofertados para o conhecimento desses softwares são pagos, mesmo que sejam softwares livres e gratuitos. Isso conseqüentemente é uma das barreiras para se dedicar a inovações que vem sendo criadas para ajudar no ensino e aprendizagem.

Este projeto nos apresentou também a percepção de quanto mais um software é usado, mais é indicado, isso pois já parte de alguém com conhecimento prévio, entende-se que para se praticar algo é necessário conhecer, e o projeto se fez realizado neste sentido, uma vez que a partir de suas ofertas, as demandas, em especial para a oferta de outras oficinas que envolvam o Geogebra, por exemplo, para o estudo de integral.

Sendo assim, podemos validar que o projeto “O Uso de Softwares para o ensino de matemática: Pensando a inclusão digital a partir da realidade marajoara”, se mostrou produtivo em seus objetivos e propostas, lembrando que em seu curso de execução teve de adaptar-se à nova realidade de um mundo atingindo pela pandemia, utilizando de recursos alternativos e apoio de meios de comunicação para que a mensagem e ações realizadas por ele chegassem em seus públicos-alvos e em especial, alunos e professores.

Em relação a intervenção se pode contar que a pratica e a organização de projetos que integralizam a teoria e a pratica de maneira efetiva de atuação, nos faz repensar sobre a pratica e formação docente, para além de capacitação está se possibilitando uma nova experiências e conseqüentemente novas ideias que venham a somar com a efetivação de um ensino de qualidade perante a realidade posta naquele ambiente de aprendizagem.

Em relação a educação em termos gerais, execução de projetos como este, tem sido uma via de aplicações de propostas que melhore o cenário da educação no Brasil, não de maneira

total, mas significativa, em especial na vida dos envolvidos, o conhecimento produzido pode ser repassado a tantos outros, como vemos no exemplo do minicurso do Geogebra, cuja as experiências e sugestões relatadas por professores de diferentes localidades, se agrega de tal maneira a se contribuir com a educação matemática e desenvolvimento educacional uma vez que através de sua aplicação se demonstra de maneira concreta a importância e finalidades de um estudo coerente com a geração que se vive.

O público alvo, que estão sendo beneficiados, perceberam o quanto é importante a elaboração de projetos e a execução de atividades, por profissionais tanto da educação matemática como de outras áreas que contribui para o aperfeiçoamento das atividades, como os desenvolvedores dos softwares, do sistema de multimídia que possibilita ações através de plataformas virtuais, do conhecimento científico dos elaboradores do projeto, a articulação e comunicação, no diálogo entre a equipe técnica e de apoio, são pequenos elos que constrói um conjunto de possibilidades, que através da averiguação deste projeto se mostrou possível e fundamental para o avanço da desmistificação e lacunas da matemática.

REFERENCIAS

- CASTRO, L. M. C. **A universidade, a extensão universitária e a produção de conhecimentos emancipadores:** Ainda existem utopias realistas. 2004. 16 f. Projeto de tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Instituto de Medicina Social, UFRJ, Rio de Janeiro, 2004.
- CHAVES, M.; GAMBOA, S. S. **Prática de ensino: formação profissional e emancipação.** Maceió: EDVFAL, 2000.
- CONTRI, R. D. F. F.; RETZLAFF, E.; KLEE, L. A. **Uso de softwares matemáticos como facilitador da aprendizagem.** In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2, 2011. In: ENCONTRO REGIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9. Erechim, 2011.
- GLADCHEFF, A. P.; ZUFFI, E. M.; SILVA, D. M. D. Um Instrumento para Avaliação da Qualidade de Softwares. **Anais do XXI Congresso da Sociedade Brasileira de Computação,** Fortaleza, 2001.
- HENDRES, C. A.; KAIBER, C. T. A utilização da informática como recurso didático nas aulas de Matemática. **Acta Scientiae Revista de Ciências Naturais,** Canoas, v. 7, n. 1, p. 25-38, jan./jun. 2005.
- JEZINE, E. As Práticas Curriculares e a Extensão Universitária. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2. **Anais do...** Belo Horizonte. 2004.
- NOGUEIRA, M. D. D. P. et al. **Avaliação da Extensão Universitária.** Belo Horizonte: FORPROEX/CPAE; PROEX/UFGM, 2013. 165 p. ISBN 978-85-88221-45-1. Disponível em:

<https://www.ufmg.br/proex/renex/images/avalia%C3%A7%C3%A3o_da_extens%C3%A3o_livro_8.pdf>. Acesso em: 2021.

SOUSA, A. L. L. **A história da Extensão Universitária**. 1. Ed. Campinas: Alinea, 2000.

DOI:[10.13140/RG.2.2.35619.45607](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35619.45607). Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/317106748_A_historia_da_Extensao_Universitaria>. Acesso em: 11 ago. 2021.

VALENTE, J. A. Análise dos diferentes tipos de softwares usados na educação. **Anais do III Encontro Nacional do PROINFO**. Pirenópolis: MEC, 1998.