

**PROJETO VIVENDO A MATEMÁTICA
'LIVING MATHEMATICS' PROJECT**Alisson Vieira Carvalho ¹Carolina Busato Moreira ²Otávio Thebaldi ³Clarisse Pereira Pacheco ⁴

RESUMO: O projeto Vivendo a Matemática tem o objetivo de reforçar os conceitos da matemática aprendidos em sala de aula, mas de forma lúdica para crianças e adolescentes, com o uso de jogos, brincadeiras, dinâmicas e atividades. Desta forma, as operações simples como soma, subtração, divisão e multiplicação foram aplicadas em brincadeiras, as formas geométricas destacadas com o uso do Tangram, os números com dinâmicas de equipes, entre outras atividades. O Projeto foi realizado pelos alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo do Unisaes no Instituto Sarça do Forte São João em Vitória/ES com crianças e adolescentes, através de oficinas três vezes ao mês no ano de 2024. Além da matemática, durante os encontros foram desenvolvidas competências como o trabalho em grupo, a cooperação e a criatividade. Desta forma conclui-se a relevância da atuação do Projeto para o desenvolvimento das crianças, dos adolescentes e dos alunos do Unisaes.

Palavras-chave: Matemática; Ensino; Crianças e Adolescentes.

ABSTRACT: "The 'Living Mathematics' Project aimed to reinforce mathematical concepts learned in the classroom through a playful approach for children and adolescents, using games, activities, and dynamics. Simple operations such as addition, subtraction, division, and multiplication were applied in board games, geometric shapes were highlighted using Tangrams, and numbers were explored through team dynamics, among other activities. The project was carried out by Architecture and Urban Planning students from UniSales at the Instituto Sarça do Forte São João in Vitória/ES, with children and adolescents, through workshops held three times a month in 2024. In addition to mathematics, the meetings developed skills such as teamwork, cooperation, and creativity. Therefore, it is concluded that the project was relevant for the development of children, adolescents, and Unisaes students

Keywords: Mathematics; Teaching; Children and Adolescents.

1 INTRODUÇÃO

¹ Centro Universitário Salesiano Vitória/ES. E-mail: Carvalhovalisson10@gmail.com

² Centro Universitário Salesiano Vitória/ES. E-mail: cmb.busato@gmail.com

³ Centro Universitário Salesiano Vitória/ES. E-mail: otavio.thebaldi@gmail.com

⁴ Centro Universitário Salesiano Vitória/ES. E-mail: clari1512@hotmail.com

O projeto “Vivendo a Matemática” tem como objetivo tornar o aprendizado da matemática mais divertido e acessível para as crianças e adolescentes da comunidade do Forte São João em Vitória, Espírito Santo (ES). Utilizando jogos e atividades interativas, a iniciativa buscou transformar a matemática em uma experiência envolvente, despertando o interesse e ajudando as crianças a entender melhor os conceitos matemáticos.

A matemática, frequentemente percebida como difícil e abstrata, pode ser ensinada de maneira mais eficaz e prazerosa. Com a integração de jogos e atividades, as crianças têm a oportunidade de experimentar e refletir sobre os conceitos matemáticos, tornando o aprendizado mais significativo. A abordagem lúdica não apenas aumenta o interesse dos alunos, mas também contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e emocionais.

Este projeto é realizado em parceria entre o Centro Universitário Salesiano e o Instituto Sarça. Essa colaboração visa implementar práticas de ensino inovadoras e divertidas, envolvendo alunos voluntários do Centro Universitário que atuam como mediadores, ajudando as crianças durante as atividades. O projeto visou atender cerca de 10 crianças por dia da comunidade do Forte São João, organizadas em grupos que facilitam o acompanhamento e a interação nas atividades.

As atividades foram realizadas nas instalações do Instituto Sarça, que oferece um espaço adequado para oficinas e atividades interativas, criando um ambiente acolhedor e propício para o aprendizado.

O projeto “Vivendo a Matemática” não se limita a ensinar matemática; também busca promover o desenvolvimento integral das crianças, valorizando a experiência, a interação e a reflexão. A parceria com o Instituto Sarça e a participação dos alunos do Centro Universitário foram fundamentais para o sucesso dessa iniciativa.

A principal motivação para este projeto é a dificuldade das crianças e adolescentes para aprender a matemática, sendo que é um conteúdo aplicado no dia a dia e, por isso, poderia ser de fácil interpretação. Porém, uma reportagem divulgada pelo g1 em novembro de 2022 mostra que, antes da pandemia 7% dos estudantes terminaram o ensino médio da rede pública com aprendizado considerado adequado em matemática e o número reduziu para 5% em 2021, segundo estudo feito com base nos resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) em 2021. Uma das justificativas para este número é que a matemática “se trata de uma área cumulativa de conhecimento. Isto é, o aluno precisa aprender bem um conteúdo prévio para compreender o posterior.” (Gonzatto, 2010). Com isso, se houver dificuldade na aprendizagem da soma, os demais conteúdos ficam comprometidos.

Ou seja, é preciso reforçar o ensino de base das crianças e adolescentes e entre as diversas técnicas, Campos (2020) reforça que “as atividades lúdicas são importantes para o desenvolvimento do estudante. Jogos de tabuleiros, jogos digitais, on-line e aplicativos de celulares são recursos que ajudam na elaboração de estratégias, raciocínio, cálculo”.

O objetivo geral deste projeto é tornar a matemática mais acessível para crianças e adolescentes através da prática dos conceitos e das operações básicas com o uso de jogos. E os objetivos específicos foram de realizar uma avaliação do nível de

aprendizagem das crianças e adolescentes, definir os conteúdos da matemática a serem trabalhados ao longo do ano baseados na avaliação das crianças e adolescentes, criar jogos com o uso de materiais básicos (cartolina, canetinhas, cola, tesoura) junto com as crianças e adolescentes, realizar gincanas e dinâmicas com conceitos da matemática e realizar uma avaliação ao final do projeto para verificar se houve aprendizado por parte das crianças e adolescentes.

2 METODOLOGIA

A metodologia do projeto “Vivendo a Matemática” foi pensada para proporcionar um aprendizado dinâmico e significativo, fundamentado em práticas lúdicas e interativas. O processo iniciou-se com o planejamento das atividades, envolvendo a seleção de propostas que atendam a diferentes faixas etárias e níveis de conhecimento. Com base nessa seleção, foram elaborados jogos, desafios e oficinas que abordaram os conteúdos matemáticos de forma prática e acessível para estimular o desenvolvimento do raciocínio matemático nas crianças e despertar nelas o interesse por essa área do conhecimento.

O projeto foi realizado no Instituto Sarça do Forte São João em Vitória, ES. Foi aplicado através de oficinas realizadas três vezes ao mês, através de encontros com 1h30min com as crianças e adolescentes atendidas no local. Elas são organizadas em grupos: Conhecer e Saber, separados com base na faixa etária, facilitando o acompanhamento individualizado e promovendo a interação entre os participantes. Cada grupo possui de 10 a 20 crianças ou adolescentes. Desta forma, após o envio do cronograma, o Instituto Sarça orientava qual era o grupo e as atividades eram preparadas adequadas a idade

As atividades propostas incluíram jogos interativos, como o boliche matemático, amarelinha com operações matemáticas, atividades de desenho com figuras geométricas e desafios de lógica. Além disso, foram realizadas oficinas práticas, como a construção de figuras geométricas utilizando materiais recicláveis e atividades de medição aplicadas ao ambiente. Para incentivar o aprendizado contínuo, foram entregues materiais didáticos às crianças, possibilitando que explorem os conceitos matemáticos em casa.

O projeto foi desenvolvido nos meses de fevereiro a novembro de 2024 pelos alunos e professora de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Salesiano – Unisaes através do PECC (Projeto de Extensão na Comunidade), também é uma continuidade do projeto desenvolvido no Instituto Sarça desde 2018 com público-alvo das crianças e adolescente.

2.1. OFICINAS

Neste tópico serão apresentadas as principais atividades desenvolvidas nas oficinas com o intuito de exemplificar e fundamentar os dados os obtidos.

- **Jogo da Memória**

O Jogo da Memória é uma ferramenta útil na alfabetização de uma criança, pois ajuda a desenvolver habilidades como a concentração, a atenção visual, a capacidade de emparelhar símbolos com palavras e a facilitar o reconhecimento de letras, palavras e sons. No entanto, o jogo da memória foi feito a partir de cartas com números e quantidades de modo a reforçar conceitos matemáticos básicos na forma de entretenimento, sendo eficaz também no ensino da matemática. Primeiro as crianças recortaram e montaram o jogo da memória, depois jogaram entre eles para tentar identificar os pares com números e quantidades que representem os números em formas geométricas.

- **Formas Geométricas**

Também foram realizadas diversas atividades utilizando formas geométricas desde o início do projeto, dado que, a geometria está presente no dia a dia. Os conceitos fundamentais que estruturam a geometria são essenciais para entender não apenas a matemática, mas também como estes princípios se aplicam no cotidiano. Dessa forma, foram desenvolvidas diversas atividades ao longo do projeto utilizando a geometria.

O Tangram, é um quebra-cabeça geométrico composto por 7 peças, que juntas formam um quadrado. Essas peças podem ser organizadas para formar uma infinidade de figuras, desafiando a criatividade e o raciocínio lógico. Assim, cada criança desenvolveu seu próprio quebra-cabeça com cartolina e papel colorido, trabalhando a criatividade para criar animais, objetos e uma infinidade de figuras utilizando apenas as formas geométricas do quebra-cabeça.

Outra atividade realizada em sala foi com as dobraduras (Origami) em papéis coloridos. Essa atividade desempenha uma função importante na aprendizagem das crianças em diversas áreas. Ao trabalhar com dobraduras, as crianças puderam desenvolver habilidades motoras e noção espacial, como simetria, proporção e formas.

Já a oficina de sequência de formas geométricas é um Jogo para as crianças identificarem as formas geométricas (triângulo, círculo, quadrado, pentágono) e memorizarem a ordem que foram apresentadas. Após deveriam tentar reproduzir a sequência. Foram utilizadas formas geométricas de cartolinas coloridas e uma caixa para esconder a sequência de memorização.

Em outra oficina as crianças foram motivadas a desenhar, usando papel e lápis de cor, de forma livre com um único requisito de utilizar formas geométricas.

E em atividades com lápis e papel as crianças brincaram de jogo da forca que consiste em adivinhar qual a palavra (que era um número) através de dicas como quantidades de letras, presença de vogais e no caso operações de soma, subtração, multiplicação e divisão que resultassem no número.

- **Boliche dos Números e Argola na Garrafa**

O boliche dos números foi desenvolvido com o objetivo de ensinar as crianças as operações de adição e subtração, de forma lúdica que combina movimento, diversão e aprendizado, sendo uma excelente ferramenta para o desenvolvimento de habilidades matemáticas. O boliche é formado por dez garrafas numeradas, e ao

serem derrubadas, as crianças somaram e realizaram outras operações matemáticas com os respectivos números obtidos a partir das garrafas derrubadas. Foram utilizadas garrafas de plástico de dois litros decoradas com números de papel e emborrachado.

Utilizando as mesmas garrafas foi trabalhado o Jogo da argola na garrafa, através de competições de arremessar argola na garrafa e acertar o desafio de somatória de números.

- **Dinâmica “batata quente”**

Na Oficina com a dinâmica “batata quente”, as crianças jogavam a bola e com quem caísse tirava uma operação matemática da bolsa e respondia. Através dessa brincadeira, os conceitos importante eram ensinados.

- **Amarelinha**

A Amarelinha é uma brincadeira em que a pessoa pula de um pé só dentro dos quadrados até chegar ao final do circuito de números, desenvolve a motricidade e força. Para a oficina foi realizada com placas de emborrachado no chão e foi adaptado para que as crianças só pudessem pular nos números pares e/ou ímpares conforme as orientações.

- **Relógio**

Foram realizadas duas atividades com o objetivo de trabalhar a funcionalidade do relógio, entender seu funcionamento e identificar as horas e minutos. A primeira foi a elaboração de um relógio de pulso em cartolina e a segunda, em um papel eles modelavam os ponteiros do relógio com massinha de acordo com a hora solicitada.

- **Escala Cuisenaire**

A Escala Cuisenaire é um material que foi comprado para trabalhar nas oficinas, ele possui 241 barras de madeira coloridas em que cada número de 0 a 10 corresponde a uma altura e uma cor. Tem como objetivo trabalhar sequências numéricas, operações matemáticas e frações e foi utilizado em uma atividade com o objetivo de sortear números e montar eles com a escala.

- **Números Romanos**

Os números romanos ainda são utilizados no cotidiano e são formados por sete letras para formar os números. O objetivo das atividades foi desenvolver com as crianças e adolescentes o reconhecimento desses números através de atividades orientadas.

2.2. AVALIAÇÃO

Inicialmente o objetivo era, através da identificação dos grupos em Saber e Conhecer poder acompanhar o desenvolvimento das crianças e adolescentes ao longo do ano, com uma atividade na primeira oficina de operações matemáticas e outra no final do ano como comparativos. Entretanto, logo no primeiro mês foi identificado que seria inviável, pois a dinâmica do Instituto funciona com período vespertino em dois grupos (de segundas e quartas e de terças e quintas) e no matutino da mesma forma. Como as oficinas eram realizadas de forma alternada em matutino e vespertino e variando

os dias para atender grupos diferentes, por solicitação do local, não foi dada uma sequência de todas as oficinas com as mesmas crianças e adolescentes ao longo do ano.

Mesmo com essa limitação, havia a rotatividade e com isso, em média, o mesmo grupo participou de 3 a 4 vezes. No final do ano foi trabalhada uma atividade de revisão em que as crianças foram convidadas a escrever ou desenhar sobre as atividades que já fizeram nas oficinas, como Tangram, Jogo da Memória, continhas de matemática, números romanos, entre outras. O objetivo foi estimular a recordação dos conteúdos trabalhados e proporcionar um momento de reflexão sobre o que aprenderam até momento.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Instituto Sarça foi receptivo desde a primeira oficina, com as crianças e adolescentes engajadas nas atividades. Ao longo do ano foram enfrentadas dificuldades com o cronograma, com remarcações de atividades por questões dos alunos e do Instituto, mas foi possível cumprir com o número previsto de atendimentos. É importante destacar que mesmo com o engajamento inicial, nos meses de agosto e setembro foi percebido que as crianças e adolescentes estavam menos envolvidas com as atividades e desta forma em determinadas situações a atividade da oficina era trocada para cativar mais a atenção delas.

Durante o desenvolvimento do projeto, foi observada uma clara preferência das crianças por atividades que incluíssem brincadeiras, como o boliche matemático e a amarelinha com operações. Essas dinâmicas promoveram maior engajamento e entusiasmo, tornando o aprendizado mais prazeroso e significativo.

A Tabela 1 mostra o resumo do número de crianças/adolescentes atendidos por mês e ao final do ano de 2024. Também detalha a quantidade de oficinas realizadas no mês.

Tabela 1 – Resumo do número de crianças/adolescentes atendidos e oficinas realizadas

| Mês | Crianças/adolescentes atendidos | Oficinas |
|--------------|---------------------------------|-----------|
| Fevereiro | 9 | 1 |
| Março | 34 | 3 |
| Abril | 31 | 3 |
| Junho | 39 | 3 |
| Julho | 12 | 1 |
| Agosto | 6 | 1 |
| Setembro | 45 | 3 |
| Outubro | 54 | 5 |
| Novembro | 34 | 3 |
| TOTAL | 264 | 23 |

Fonte: Os autores (2024)

Percebe-se que o mês de fevereiro apresentou apenas uma oficina devido ao início tardio do projeto, o mês de julho também foi com uma oficina por ser período de férias do Unisaes e no mês de agosto ocorreu conflitos de cronograma. Já no mês de

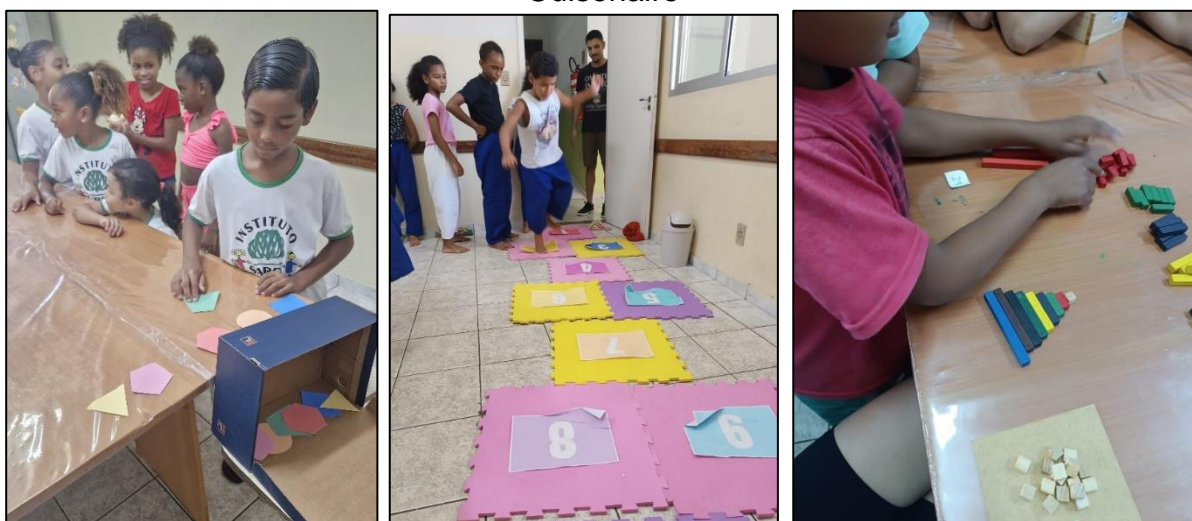
outubro foram 5 oficinas para repor as que não foram realizadas no mês de agosto. Assim, o número inicial de oficinas previstas foi cumprido.

Já com relação ao número de crianças/adolescentes atendidos manteve uma média de 10 crianças por oficina, variando ao longo dos meses. Com isso, foram realizados 264 atendimentos em um total de 23 oficinas.

3.1. OFICINAS

Sobre as oficinas, houve o envolvimento deles na maioria das atividades. A Imagem 1(a) retrata a atividade de memorização de sequências com formas geométricas com foco na concentração e identificação destes elementos da matemática. Já a Imagem 2(b) mostra a brincadeira da amarelinha e nessas atividades com movimento do corpo as crianças/adolescentes se interessavam mais pois se sentiam mais brincando e não aprendendo de forma tradicional como nas escolas. E a Escala Cuisenaire é apresentada na Imagem 1(c) e foi uma oficina que exigiu além do entendimento deste novo tipo apresentação numérica, raciocínio lógico.

Imagem 1 – (a) Sequência de formas geométricas (b) Amarelinha (c) Escala Cuisenaire



(a)

(b)

(c)

Fonte: Os autores (2024)

A matemática está presente no cotidiano e mostrar isso também era um dos objetivos do projeto, desta forma, atividades com o relógio foram realizadas para ensinar e/ou reforçar o entendimento das horas, minutos e segundos. Isso foi possível na oficina do relógio de pulso de cartolina na qual as crianças participaram ativamente e ao final finalizaram cada uma com um relógio (Imagem 2(a)). Foi realizada outra oficina nesta mesma temática para reforço do funcionamento dos ponteiros do relógio, com o uso de massinha que despertou mais o interesse deles no assunto (Imagem 2(b)).

Imagem 2 – (a) Relógio de cartolina (b) Ponteiros do relógio de massinha



(a)



(b)

Fonte: Os autores (2024)

As formas geométricas foram trabalhadas em oficinas livres também, para que eles tivessem momentos mais espontâneos e criativos. A Imagem 3(a) retrata a atividade do desenho com as formas geométricas. Já na Imagem 3(b) é possível analisar a oficina de garrafas com argolas, essa atividade promoveu o desenvolvimento do raciocínio lógico, a noção de quantidade e o reconhecimento numérico de forma interativa. Além disso, o aspecto físico do jogo ajudou a desenvolver a coordenação motora, o equilíbrio e a cooperação em atividades em grupo, o que tornou o aprendizado mais dinâmico e envolvente.

Imagem 3 – (a) Desenho livre com formas geométricas (b) Argola nas garrafas



(a)



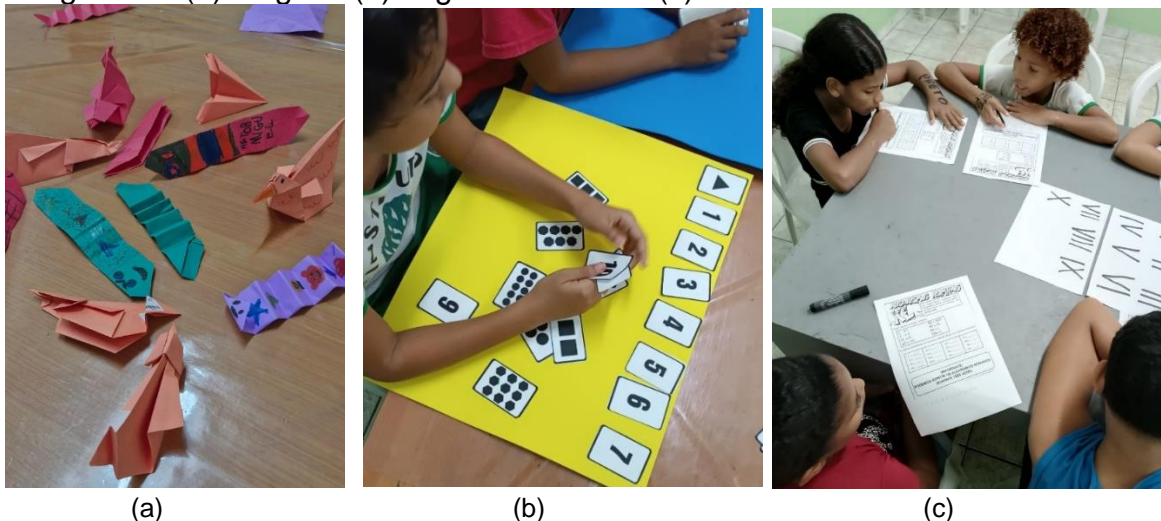
(b)

Fonte: Os autores (2024)

A atividade de oficina com Origami despertou muito interesse nas crianças e adolescentes, fugiu ao tradicional e permitiu que eles trabalhassem com memorização, destreza manual e criatividade (Imagem 4(a)). O jogo da memória da Imagem 4(b) foi interessante pois eles puderam participar da confecção e depois brincar, além do aprendizado da identificação do número com as quantidades. E a oficina com os números romanos (Imagem 4(c)) exigiu maior esforço para que eles participassem, principalmente por ter sido mais convencional, entretanto ao

começarem a reconhecer que era um tema do dia a dia, as crianças se envolveram na atividade.

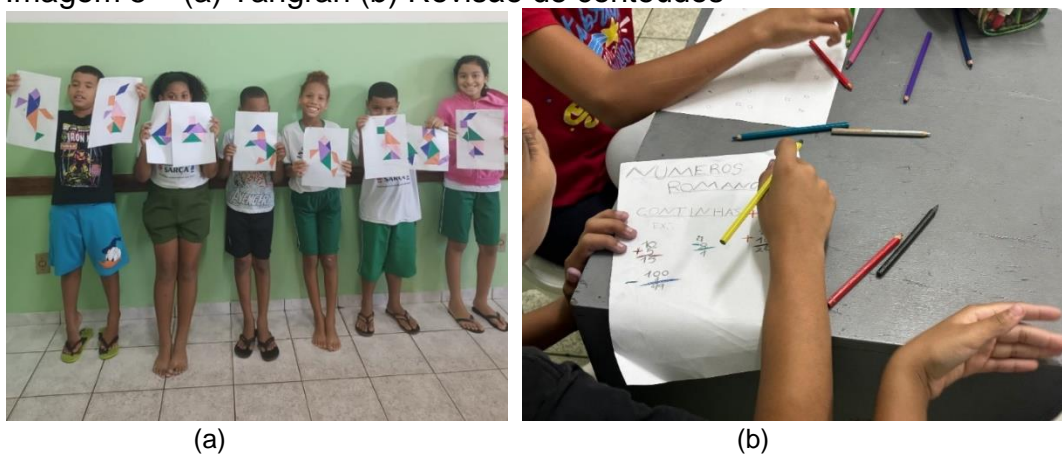
Imagem 4 – (a) Origami (b) Jogo da memória (c) Números romanos



Fonte: Os autores (2024)

Com as formas geométricas foi apresentado o Tangran, onde as crianças e adolescentes puderam usar a criatividade para confeccionar desenhos (Imagem 5(a)). Além disso, foi realizada uma atividade de revisão que consolidou os conteúdos abordados, permitindo que as crianças reforçassem os conceitos de forma interativa e prática. O uso de jogos e desafios lúdicos mostrou-se uma estratégia eficaz para estimular o interesse pela matemática, destacando a importância de práticas pedagógicas que integrem diversão e aprendizado, favorecendo tanto o desenvolvimento cognitivo quanto a motivação para explorar novos conhecimentos. Foi possível perceber que as atividades tiveram impactos positivos na aprendizagem das crianças, que fixaram os conteúdos e lembraram com alegria das ações e com isso, a avaliação final do projeto foi excelente.

Imagem 5 – (a) Tangran (b) Revisão de conteúdos



Fonte: Os autores (2024)

3.2. ENTREVISTAS

Foi realizada, de forma informal, uma entrevista com a responsável pedagógica pelo Instituto Sarça que retornou parabenizando o trabalho desenvolvido pelos alunos: “a sociedade agradece pelos competentes profissionais que em breve estarão no mercado de trabalho. Eles são abnegados na obra e pela obra, amáveis e éticos.” E finalizou parabenizando os professores.

Os alunos bolsista e voluntários foram questionados com relação a motivação na atividade e relataram que participaram com interesse e dedicação. Eles puderam não apenas passar o conteúdo de forma lúdica, mas aprender junto com as crianças e adolescentes a se relacionar e desenvolver como pessoas. A seguir está o depoimento de uma das voluntárias:

“Nossa experiência no Instituto Sarça foi profundamente transformadora. Ao iniciar o trabalho voluntário nós mergulhamos na realidade das crianças que enfrentam vulnerabilidade social na comunidade. Contribuir no projeto PECC Arquitetura, ensinando matemática de maneira lúdica, foi incrivelmente gratificante. Além de proporcionar conhecimento, sentimos que oferecemos oportunidades reais de crescimento e desenvolvimento para essas crianças e adolescentes. Desde o primeiro dia, fomos recebidos com tanto carinho pelas crianças que o projeto deixou de ser apenas uma atividade voluntária para se tornar uma fonte de alegria e aprendizado mútuo. A diversidade entre as crianças, cada uma com suas próprias habilidades e desafios, mostra a importância de uma abordagem integrada no ensino. O Instituto Sarça não apenas reforçou nossos valores, mas também validou a crença de que um pouco de atenção pode ser a chave para motivar as crianças a aprenderem e prosperarem. Somos gratos pela oportunidade de fazer parte de uma experiência tão enriquecedora e significativa para a comunidade do Forte São João.”

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto Vivendo a Matemática permitiu mostrar a importância de desmistificar o ensino da matemática para crianças e adolescentes, através de brincadeiras, atividades lúdicas e orientadas onde as crianças e adolescentes puderam aprender brincando. No ano de 2024, o Projeto foi aplicado de forma constante no Instituto Sarça e com isso foi percebido o impacto das atividades, porém os grupos de crianças e adolescente alternavam e desta forma não foi possível medir o crescimento gerado pelo ensino da matemática de forma lúdica. Desta forma, sugere-se a realização do projeto com o mesmo grupo de crianças e ou adolescentes ao longo do ano, com realização de uma atividade inicial que englobe diversos conceitos da matemática e outra ao final do projeto para validar o impacto na aprendizagem dos conteúdos.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, A. M. A. **Dificuldades na aprendizagem da Matemática: discalculia, acalculia e ansiedade matemática.** Portal Planneta Educação. Artigo. Novembro 2020. Disponível em <<https://www.plannetaeducacao.com.br/portal/a/383/dificuldades-na-aprendizagem-da-matematica-discalculia-acalculia-e-ansiedade-matematica>> Acesso em: 30 de janeiro de 2023

GONZATTO, M. Por que 89% dos estudantes chegam ao final do Ensino Médio sem aprender o esperado em matemática? Zero Hora. Outubro de 2010

Disponível em < <https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2012/10/por-que-89-dos-estudantes-chegam-ao-final-do-ensino-medio-sem-aprender-o-esperado-em-matematica-3931330.html/>> Acesso em: 30 de janeiro de 2023.

G1. Só 5% terminam ensino médio público com aprendizado adequado em matemática, aponta estudo. Portal g1, Novembro de 2022. Disponível em

<<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2022/11/30/so-5percent-terminam-ensino-medio-publico-com-aprendizado-adequado-em-matematica-aponta-estudo.ghtml>> Acesso em: 30 de janeiro de 2023.