



UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA – UDESC  
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS – CCT  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**PLAYGROUND DA MATEMÁTICA:  
CONTRIBUIÇÕES DE UM  
PROGRAMA DE EXTENSÃO PARA  
A EDUCAÇÃO INFANTIL**

JHULIE FURLANI ÁVILA TOJEIRO

JOINVILLE, 2016



**JHULIE FURLANI ÁVILA TOJEIRO**

**PLAYGROUND DA MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES DE UM  
PROGRAMA DE EXTENSÃO PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL.**

Trabalho de Graduação apresentado ao  
Curso de Licenciatura em Matemática  
do Centro de Ciências Tecnológicas,  
da Universidade do Estado de Santa  
Catarina, como requisito parcial para a  
obtenção do grau de Licenciatura em  
Matemática.

Orientador: Ivanete Zuchi Siple

**JOINVILLE-SC  
2016**



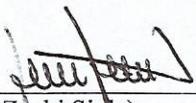
JOINVILLE  
CENTRO DE CIÊNCIAS  
TECNOLÓGICAS

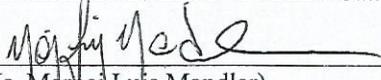
## JHULIE FURLANI ÁVILA TOJEIRO

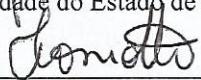
### PLAYGROUND DA MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES DE UM PROGRAMA DE EXTENSÃO PARA A EDUCAÇÃO INFANTIL.

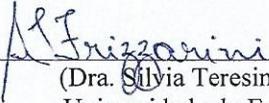
Trabalho de Graduação apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Ciências Tecnológicas, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciatura em Matemática.

#### BANCA EXAMINADORA

Orientador (a):   
(Dra. Ivanete Zuchi Siple)  
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Coorientador:   
(Ms. Mairiel Luis Mandler)  
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Membro:   
(Dra. Tatiana Comiotto)  
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Membro:   
(Dra. Sylvia Teresinha Frizzarini)  
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Joinville, 22/06/2016



### **Epígrafe**

“Embora a prisão deles esteja unicamente em suas próprias mentes, eles continuam lá. E tem tanto medo de serem ludibriados de novo que não conseguem livrar-se...”

C. S. Lewis



## RESUMO

TOJEIRO, Jhulie Furlani. **Playground da Matemática:** contribuições de um programa de extensão para a Educação Infantil. 2016. 132. Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática– Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, 2016.

Este trabalho tem como objetivo desenvolver atividades de matemática voltadas à Educação Infantil, inseridas num programa de Extensão Universitária, que possibilitem ao aluno, por meio da ludicidade, valorizar a comunicação, explorar e ampliar ideias relativas aos números e à matemática em geral. Tendo como base documentos nacionais que estabelecem os conteúdos a serem trabalhados na faixa etária de 4 a 6 anos, apresentamos neste trabalho atividades didáticas, criadas e/ou adaptadas a partir da experiência dos bolsistas desse programa de extensão, e que possibilitam aos alunos estabelecer relações de ordenação, classificação e seriação. Tais atividades foram aplicadas em duas turmas de Educação Infantil da rede municipal de Joinville (SC), cujos alunos demonstram ter alcançado resultados positivos com relação aos conteúdos apresentados, ou seja, há indicativos de que as atividades auxiliaram no estabelecimento das conexões entre o cotidiano e as noções Matemáticas desses alunos.

**Palavras-chave:** Extensão Universitária. Educação Infantil. Matemática. Lúdico.



## ABSTRACT

TOJEIRO, Jhulie Furlani. Mathematics Playground: contributions of an extension program for early childhood education. 2016. 132. Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática– Universidade do Estado de Santa Catarina, Joinville, 2016.

The goal of this project is to develop mathematical activities related to early childhood education, included as part of a university extension program, enabling the student, through playfulness, to enhance communication, and expand and explore ideas related to numbers and mathematics in general. Based on national guidelines setting out the contents to be covered for children between four and six years old, we present teaching activities that have been created and/or adapted from the experience of student teachers in this extension program that allow students to establish relationships for sorting, classifying and sequencing numbers. Such activities were applied to two elementary school classes in the Joinville city schools, where the students demonstrated that they achieved positive results regarding this content. In other words, there are indications that the activities helped in establishing connections between daily life and mathematical ideas for these students.

**Key words:** University Extension. Early childhood education. Mathematics. Playful. Mathematical activities.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Localização dos Centros de Educação Infantil contemplados pelo Playground da Matemática.....	21
Figura 2: Jogo “Cruzada Matemática” .....	28
Figura 3: Artefato “Triângulo dos Números” .....	29
Figura 4: Jogo “Quebra-cabeça Matemático” .....	30
Figura 5: Detalhe do jogo “Quebra-cabeça Matemático” .....	31
Figura 6: Bonecos confeccionados em EVA para o jogo “Bonecos de Probabilidades” .....	32
Figura 7: Roupas confeccionadas em EVA para o jogo “Bonecos de Probabilidades” .....	32
Figura 8: Tabuleiro do jogo “Banco Imobiliário” .....	33
Figura 9: Peças que compõe o jogo “Banco Imobiliário”. .....	34
Figura 10: Nova versão do jogo “Banco Imobiliário” .....	35
Figura 11: Representação numérica com as mãos dos alunos. ....	46
Figura 12: Montagem dos painéis.....	47
Figura 13: Decoração dos painéis.....	47
Figura 14: Representação da história “O Pastor e suas Ovelhinhas” .....	48
Figura 15: Realização da atividade pelos alunos do CEI Peter Pan. ....	49
Figura 16: Realização da atividade pelos alunos do CEI Cia. dos Sonhos.....	50
Figura 17: Girafa com marcações métricas. ....	51
Figura 18: Atividade de medição realizada pelos alunos.....	52
Figura 19: Representação da história Tempestade. ....	54
Figura 20: Atividade sobre lateralidade.....	55
Figura 21: Quebra-cabeça desenvolvida pelos bolsistas.....	67
Figura 22: Casinha para encaixe de figuras geométricas.....	68



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Lista dos Centros de Educação Infantil contemplados.

..... 22



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CEI – Centro de Educação Infantil

GOV –Governador

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
<b>2.</b>	<b>PROGRAMA PLAYGROUND DA MATEMÁTICA . .....</b>	<b>19</b>
	2.1 PLAYGROUND: TRAÇOS DE SEU PERCURSO .....	20
	2.2 DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS .....	24
	2.2.1 A Matemática na Educação Infantil .....	24
	2.2.2 Tecnologia e Alfabetização Matemática .....	25
	2.2.3 Materiais Didático-Pedagógicos para o Ensino de Matemática.....	27
<b>3.</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>37</b>
<b>4.</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>41</b>
<b>5.</b>	<b>PORTIFÓLIO DE ATIVIDADES.....</b>	<b>45</b>
	5.1 NÚMEROS E SISTEMA DE NUMERAÇÃO .....	45
	5.2 GRANDEZAS E MEDIDAS.....	50
	5.3 ESPAÇO E FORMA .....	53
	5.4 APLICAÇÃO E RESULTADOS .....	56
<b>6.</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>69</b>
<b>7.</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>71</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>75</b>
	APÊNDICE A - PLANO DE AULA 01 .....	77
	APÊNDICE B - PLANO DE AULA 02 .....	83
	APÊNDICE C - PLANO DE AULA 03 .....	87
	APÊNDICE D - PLANO DE AULA 04.....	91
	APÊNDICE E - PLANO DE AULA 05 .....	92
	APÊNDICE F - PLANO DE AULA 06.....	95
	APÊNDICE G - PLANO DE AULA 07.....	98
	APÊNDICE H - PLANO DE AULA 08.....	100
	APÊNDICE I - PLANO DE AULA 09 .....	106
	APÊNDICE J - PLANO DE AULA 10 .....	110
	APÊNDICE K - PLANO DE AULA 11 .....	114
	APÊNDICE L - PLANO DE AULA 12 .....	117

APÊNDICE M - PLANO DE AULA 13.....	121
APÊNDICE N - PLANO DE AULA 14.....	124
<b>ANEXOS .....</b>	<b>129</b>
ANEXO A - PRÉ-TESTE (2016).....	130



## 1. INTRODUÇÃO

Durante o curso de Licenciatura em Matemática, foi possível participar como bolsista de um Programa de Extensão Universitária intitulado “Playground da Matemática”, o qual desenvolve e aplica atividades de matemática na Educação Infantil, além de desenvolver artefatos matemáticos para turmas de todos os níveis educacionais e também realiza cursos de aperfeiçoamento profissional na área da educação.

Apesar do curso de Licenciatura não nos habilitar para o ensino infantil, a oportunidade de atuar nesse Programa durante um ano letivo, desenvolvendo e aplicando atividades didáticas numa turma de Educação Infantil, com crianças de 05 anos, me motivou a buscar o aprimoramento dessas atividades, por meio de pesquisas bibliográficas e discussões com outros colegas, também participantes do projeto.

Nessa perspectiva, o trabalho aqui apresentado corresponde a uma pesquisa desenvolvida no âmbito do Playground da Matemática, a partir das experiências advindas da prática como bolsista desse programa. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com o propósito de trazer novas ideias e atividades que possam contribuir para o ensino de matemática na Educação Infantil.

Na pesquisa qualitativa, o cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de suas pesquisas. O desenvolvimento da pesquisa é imprevisível. O conhecimento do pesquisador é parcial e limitado. O objetivo da amostra é de produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações (DESLAURIERS, 1991, p. 58).

A problemática sobre o ensino de Matemática no nível de escolaridade que o programa de extensão atua é destacada por Smole (2000): “na Escola Infantil o trabalho com a matemática permanece subjacente, escondido sob uma concepção de treinar as crianças a darem respostas corretas, ao invés de fazê-las compreender a natureza das ações matemáticas”. (SMOLE, 2000, p. 62).

De acordo com o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998), os significados e pontos de vista infantis são dinâmicos e podem ser modificados em função dos questionamentos e da forma e do contexto em que as atividades

pedagógicas são propostas. Levando esse fato em consideração, buscamos desenvolver atividades didáticas voltadas à Educação Infantil, que propiciem aos alunos com faixa etária entre quatro e seis anos a apropriação de conceitos e ideias matemáticas, valorizando os aspectos lúdicos da aprendizagem para que as crianças desenvolvam e/ou conservem um prazer e uma curiosidade acerca da matemática.

Com isso em mente, estabelecemos temáticas que podem ser trabalhadas na Educação Infantil, mediante pesquisas em documentos oficiais e em outras bibliografias no campo da aprendizagem matemática no ensino infantil.

Por meio de um estudo de caso realizado a partir das atividades aplicadas durante a execução do programa de extensão, selecionamos algumas dessas atividades para efetuar o relato de sua confecção e de sua aplicação em duas turmas de um Centro de Educação Infantil - CEI da rede municipal de Joinville, SC. Com isso, temos o propósito de constituir um portfólio do Playground da Matemática.

Nessa perspectiva, também nos propomos a adaptar algumas atividades em função das discussões e evoluções oriundas das aplicações anteriores em outros CEIs. Buscamos trazer contribuições para que essas atividades possam ser executadas com um melhor desempenho. Também descrevemos novas atividades didáticas que foram elaboradas a partir da pesquisa realizada com este trabalho, juntamente com a equipe de discentes e docentes participantes do programa de extensão.

Portanto, a partir do relatório da aplicação das atividades do Playground da Matemática, foram geradas ideias de inovação para esse objeto de estudo, com o objetivo de contribuir na alfabetização matemática, aprimorando as atividades de matemática voltadas à Educação Infantil que estão inseridas nesse Programa de extensão e que possibilitam à criança, por meio da ludicidade, valorizar a comunicação, explorar e ampliar ideias relativas a números, medidas, geometria e noções intuitivas de estatística.

Este trabalho está dividido da seguinte forma: no capítulo 2 é apresentado o histórico do Programa Playground da Matemática. O Capítulo 3 traz a metodologia adotada para o desenvolvimento deste trabalho. O Capítulo 4 aborda a fundamentação teórica para a problemática analisada e no capítulo 5 são descritas as atividades elaboradas juntamente com os resultados de aplicação das mesmas. Por fim, no Capítulo 6, apresentamos as conclusões desse trabalho.





## **2. PROGRAMA PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

O Playground da Matemática, que no ano de 2016 encontra-se em sua 3ª edição, é um programa de extensão executado no Centro de Ciências Tecnológicas da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), que visa uma maior conexão entre o ensino superior e o ensino básico, pela aplicação de, atualmente, três ações voltadas especialmente para a Educação Infantil.

Conforme estabelecido pelo Plano Nacional da Extensão Universitária (BRASIL, 2001), projetos de extensão permitem uma via de mão dupla, pois ao mesmo tempo em que o acadêmico aplica seus saberes na comunidade ele participa ativamente na mesma, fazendo com que haja a produção de novos conhecimentos baseados no confronto com a realidade. Nessa perspectiva, o programa envolve tanto professores quanto acadêmicos do curso Licenciatura em Matemática da UDESC, em Joinville, SC.

A ação “A Matemática na Educação Infantil”, precursora do programa encontra-se atualmente em sua 6ª edição e é aplicada semanalmente em Centros de Educação Infantil (CEI), em turmas de 4 a 6 anos de idade, pelos acadêmicos bolsistas e com a orientação dos professores supervisores, levando às crianças atividades que as oportunizem pensar e resolver problemas, valorizando a comunicação, a exploração de ideias matemáticas relativas a números, medidas, geometria e noções intuitivas de estatística, de forma a despertar nas crianças o interesse e a curiosidade acerca da matemática, valorizar a utilização dos jogos para o ensino da Matemática e diminuir os bloqueios apresentados pelos alunos em relação à mesma. (SIPLE, et al., 2015)

A segunda ação do programa, intitulada “Tecnologia e Alfabetização Matemática”, consiste no oferecimento de cursos de formação continuada, na modalidade semipresencial e com duração de 40 horas aula, que tem como proposta principal capacitar os professores para o uso dos recursos tecnológicos nos ciclos de alfabetização matemática. O público alvo destes cursos são educadores do Ciclo de Alfabetização e acadêmicos dos cursos de Pedagogia e Licenciatura em Matemática.

A terceira ação surgiu da necessidade de artefatos didáticos que pudessem ser utilizados na execução dos projetos acima descritos, desta maneira surgiu “Materiais Didático-Pedagógicos para o Ensino de

Matemática”, no qual os bolsistas trabalham no desenvolvimento e construção de materiais que possibilitem auxiliar os processos de ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Infantil e Básica.

## 2.1 PLAYGROUND: TRAÇOS DE SEU PERCURSO

O Playground da Matemática surgiu da consolidação do projeto isolado “A Matemática na Educação Infantil”, que foi aplicado durante os anos de 2011 e 2012 pela então acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática, e atualmente mestranda do curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias (PPGECMT) da UDESC, Pamela Paola Leonardo<sup>1</sup>, sob coordenação dos professores Tatiana Comiotto, Marnei Luis Mandler e Katiani da Conceição Loureiro.

Nessa aplicação ficou evidente a necessidade do desenvolvimento de materiais específicos para a aplicação do projeto, assim surgiu a necessidade de ampliá-lo, para que não só os alunos fossem beneficiados, mas também os professores da Educação Infantil. Surgiu então a ideia de ampliar o projeto para um programa que contemplasse a formação tanto de professores quanto de alunos, mediados pela potencialidade de materiais didáticos. Assim, à ação isolada da Matemática na Educação Infantil foram conectadas as ações de cursos de formação para professores e desenvolvimento de materiais didáticos, surgindo o programa Playground da Matemática, coordenado pela professora Ivanete Zuchi Siple.

As ações realizadas no programa são divulgadas em mídia eletrônica (como o site do DMAT [www.matematica.joinville.udesc.br](http://www.matematica.joinville.udesc.br)), em eventos técnicos científicos e ainda por meio dos próprios artefatos desenvolvidos, que são disponibilizados fisicamente nos laboratórios institucionais da Licenciatura e podem ser utilizados pelos alunos em outros projetos de ensino, pesquisa e extensão.

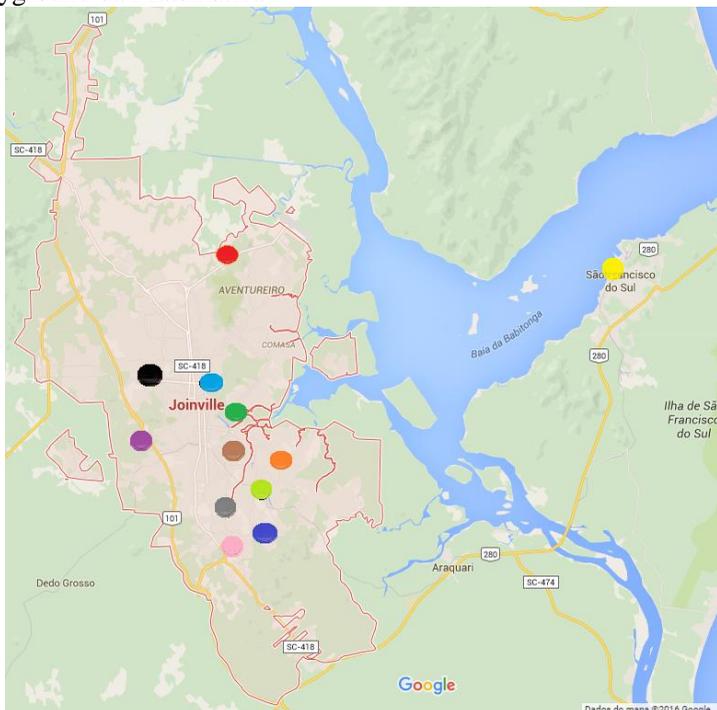
Durante todo o período de execução do projeto e do programa já foram contempladas mais de 240 crianças em 10 Centros de Educação Infantil (CEIs), em vários bairros de Joinville, e ainda um CEI na cidade de São Francisco do Sul. O objetivo é abranger a maior quantidade

---

<sup>1</sup> A sua pesquisa de mestrado é intitulada “Construção do conceito de número na Educação Infantil: Um caderno didático para professores”.

possível de crianças, preferencialmente trabalhando cada ano em uma localidade diferente, conforme pode ser notado na figura 1.

Figura 1: Localização dos Centros de Educação Infantil contemplados pelo Playground da Matemática<sup>2</sup>.



Fonte: Adaptação Google Maps<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Legenda: *Vermelho* - CEI Jardim Sofia; *Preto* – CEI Peter Pan; *Azul* - CEI Cia. dos Sonhos; *Verde* - Escola Municipal Gov. Heriberto Hülse; *Roxo* - CEI Mundo Azul; *Marrom* - CEI Botãozinho de Rosa; *Laranja* - CEI Ulisses Guimarães; *Verde limão* - CEI Estrelinha Brilhante; *Cinza* - CEI Beija-Flor; *Azul escuro* - CEI Parque Guarani; *Rosa* - CEI Eliane Kruger; *Amarelo* - CEI Peixinho Dourado.

<sup>3</sup> <https://www.google.com.br/maps>

A tabela 1 ilustra os CEIs contemplados pelo programa, com seu endereço, número de crianças atendidas, o ano em que fora aplicado o projeto, bem como o bolsista responsável pela execução dessa ação.

Tabela 1: Lista dos Centros de Educação Infantil contemplados.

<b>Centro de Educação Infantil</b>	<b>Alunos atendidos</b>	<b>Endereço</b>	<b>Bolsista</b>	<b>Ano</b>
CEI Beija Flor	23	Rua dos Bancários, 305 - Petrópolis, Joinville.	Pamela Leonardo	2011
CEI Eliane Kruger	17	Rua Adolfo da Veiga - Bohmerwald, Joinville.	Pamela Leonardo	2012
CEI Peixinho Dourado	15	Rua Getúlio Vargas, 50 - Centro, São Francisco do Sul.	Letícia Eckert	2013
CEI Botãozinho de Rosa	25	Rua Guanabara, 1062 - Guanabara, Joinville.	Andressa Mocellin	2013
CEI Jardim Sofia	23	Rua Cuba, 85 - Jardim Sofia, Joinville.	Joana Steil Alves	2013
CEI Ulisses Guimarães	23	Rua Adolpho Wille Junior, 30 - Adhemar Garcia, Joinville.	Gislaine Donel	2014
CEI Mundo Azul	22	Rua Caxambu do Sul, 85 - São Marcos, Joinville.	Bruna Quintino	2014
CEI Parque Guarani	23	Avenida Evangelista Justino Espíndola, 125 - João Costa, Joinville.	Vilson Schroeder	2014

CEI Estrelinha Brilhante	21	Rua Santa Isabel, 152 - João Costa, Joinville.	Vilson Schroeder	2015
CEI Peter Pan	25	Rua Pastor Hans Muller, 138 - Costa e Silva, Joinville.	Jhulie Tojeiro	2015
CEI Peter Pan	25	Rua Pastor Hans Muller, 138 - Costa e Silva, Joinville.	Jhulie Tojeiro	2016
CEI Cia. dos Sonhos	12	Rua Chapecó, 87 - Saguacú, Joinville.	Nicole Pettenon	2016
Escola Municipal Gov. Heriberto Hülse	25	Rua Conselheiro Lafayette, 225 - Boa Vista, Joinville.	Afonso Junior	2016

Fonte: Próprio autor.

O curso de “Tecnologia e Alfabetização Matemática” teve sua primeira edição realizada em 2015, mas o seu precursor fora o curso “A construção do número pela criança na educação infantil” que teve duas edições nos anos de 2013 e 2014, ministradas por Pamela Paola Leonardo e contando com um total de 40 participantes, dentre professores da Educação Infantil, professores de matemática, pedagogos e psicólogos, que se tornam multiplicadores das experiências vivenciadas, fazendo com que o número de pessoas atingidas pelo programa seja ainda maior.

O desenvolvimento dos materiais didáticos é feito pelos bolsistas do projeto, com auxílio dos professores participantes, principalmente da professora de Psicologia da Educação, professora Tatiana Comiotto. Os materiais são criados a partir das necessidades encontradas na aplicação dos demais projetos e podem ser utilizados em qualquer nível de escolaridade do Ensino Básico, não somente na Educação Infantil.

Além das crianças e professores, pode-se dizer que os maiores beneficiários de todo o programa são os bolsistas, alunos do curso de Licenciatura em Matemática, que por meio deste projeto puderam

aplicar os conhecimentos de didática e psicologia aprendidos no curso em situações reais de sala de aula, fazendo com que a teoria e a prática fossem desenvolvidas simultaneamente.

Para a concretização do programa é exigido muito esforço e apoio dos professores que participam das ações desse programa. São eles Tatiana Comiotto (desde 2011), Marnei Luis Mandler (desde 2011), Ivanete Zuchi Siple (desde 2013), Luciane Mulazani dos Santos (desde 2015). Entretanto, não podemos deixar de mencionar o trabalho fundamental dos alunos bolsistas e voluntários que atuaram ou atuam no programa, desenvolvendo e aplicando as ações previstas no programa: Pamela Paola Leonardo (de 2011 a 2014), Andressa Aparecida Stefanello Mocellin (2013), Joana Steil Alves (2013), Leticia Maldonado Eckert (2013), Bruna Quintino (2014), Gislaíne Mendes Donel (2014), Vilson Hermes Schroeder (2014 e 2015), Azenate Regina Pereira (2015 e 2016), Jhulie Furlani Ávila Tojeiro (2015 e 2016), Karoline Lehrer (2015 e 2016), Marciane Kniess (2015), Nicole Petteñon, (2016), Afonso Kuskowski Junior (2016).

O programa surgiu com o desejo de auxiliar no ensino de matemática na Educação Infantil. É por isso que na próxima seção apresentamos um detalhamento do que está sendo realizado em cada projeto.

## 2.2 DESENVOLVIMENTO DOS PROJETOS

### 2.2.1 A Matemática na Educação Infantil

Os projetos de extensão são desenvolvidos anualmente, no período de março a dezembro. Depois de selecionados os bolsistas e os CEIs, a aplicação do projeto segue alguns procedimentos: nas primeiras semanas de visita à escola o bolsista apenas assiste às aulas, para verificar o comportamento das crianças e conhecê-las. Após o período de adaptação, o bolsista conduz o que é chamado de pré-teste (ver Anexo A), com algumas perguntas para verificar quais são as ideias e conhecimentos prévios que os alunos têm sobre a matemática.

Após essas etapas, é verificado em qual bloco de conteúdos os alunos apresentam maior déficit, e a partir disso são selecionados atividades e materiais que serão utilizados. O planejamento das mesmas é feito no ambiente universitário e colaborativamente entre os participantes, por meio de reuniões semanais, nas quais são discutidas e

elaboradas atividades apropriadas para cada turma, visando suprir o déficit apresentado.

As atividades desenvolvidas e aplicadas têm como norteador os conteúdos de sistemas de numeração; espaço e formas; e grandeza e medidas, em consonância com os Referenciais Curriculares Nacionais (Brasil, 1998), baseando-se em propostas lúdicas para o ensino de matemática.

Ao fim do ano letivo, o mesmo teste inicial é novamente aplicado, para verificar se houve alguma evolução dos alunos com relação aos temas abordados.

### 2.2.2 Tecnologia e Alfabetização Matemática

O primeiro curso oferecido no programa foi “A construção do número pela criança na Educação Infantil”, o qual visou subsidiar professores de Educação Infantil, professores de matemática, pedagogos e psicólogos quanto à compreensão da maneira como a criança com idade entre cinco e seis anos, no período da Educação Infantil, constrói o conceito de número, utilizando como referência a teoria de Piaget.

O objetivo do curso consiste em destacar a valorização da autonomia da criança e a importância da interação entre elas, enfatizando atividades que desempenham a correspondência termo a termo, a seriação e a classificação, utilizando jogos e atividades lúdicas para o ensino da Matemática. As experiências de Piaget foram utilizadas com intuito de oportunizar a estes professores e psicólogos a identificação das fases do desenvolvimento da criança, analisando os seus processos do raciocínio lógico matemático.

O curso foi realizado em aulas presenciais e com atividades práticas no ambiente de trabalho do próprio participante. Por meio das atividades realizadas é possível analisar as fases do desenvolvimento das crianças participantes, como também estudar passo a passo as relações de correspondência, classificação, seriação, inclusão e conservação, necessárias para a construção do conceito de número pela criança.

O curso “Tecnologia e Alfabetização Matemática” foi planejado, desenvolvido e aplicado por uma egressa do curso de Licenciatura em Matemática e mestre em Educação Matemática do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática (PPGECM) da Universidade Federal do Paraná (UFPR), Carolina Soares Bueno, num trabalho de parceria que conectou pesquisa

e extensão. A aplicação do curso, em 2014, beneficiou professores em formação pelo Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) de Curitiba-PR e também professores que atuavam no ciclo de alfabetização de uma escola do Município de Joinville, em Santa Catarina.

O curso *Tecnologias e Alfabetização Matemática* foi realizado em parceria com a Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), inserido no projeto de extensão Playground da Matemática que contempla, dentre suas ações, cursos voltado à formação de professores. Esse curso teve como objetivo a apresentação, experimentação e discussão de objetos de aprendizagem disponíveis na internet, tais como jogos e aplicativos, que podem ser utilizados, pelo professor, como apoio ao processo de alfabetização matemática de alunos dos anos iniciais da Educação Básica e também de preparação para alfabetização, que acontece na Educação Infantil. (BUENO, SANTOS e SIPLE, 2015, p. 32).

De acordo com Bueno, Santos e Siple (2015), o curso foi organizado de modo a discutir as formas com que a tecnologia pode auxiliar o professor alfabetizador no ensino dos seguintes conteúdos de Matemática que fazem parte do currículo do ciclo de alfabetização: quantificação, registros e agrupamentos; construção do sistema de numeração decimal; operações na resolução de problemas; geometria; grandezas e medidas; educação estatística.

Esse curso foi readaptado e oferecido novamente em 2015, na modalidade semipresencial, utilizando a plataforma *moodle*, para educadores do ciclo de alfabetização e acadêmicos dos cursos de Pedagogia e Licenciatura em Matemática, ministrado pela professora Ivanete Zuchi Siple. Os Objetos de Aprendizagem desenvolvidos durante a segunda edição desse curso foram utilizados, adaptados e avaliados pelos alunos do Laboratório de Ensino de Matemática II do curso de Licenciatura em Matemática e também pelos professores participantes do curso.

O objetivo do curso foi discutir as práticas de utilização de objetos de aprendizagem (aplicativos e jogos digitais) nos processos de

alfabetização matemática de nativos digitais, propiciando aos participantes uma oportunidade de formação semipresencial para exercitarem práticas de utilização de recursos das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) na Educação Infantil e nos anos iniciais da Educação Básica (Vetor de Informação, 2015). Com essa ação foi contemplado um público de 20 participantes.

### 2.2.3 Materiais Didático-Pedagógicos para o Ensino de Matemática

Esse projeto tem como base a pesquisa, complementação e construção de recursos didáticos, visando auxiliar os processos de ensino e aprendizagem da Matemática na Educação Infantil e Básica, de maneira integrada com as demais ações do programa.

Alguns dos principais artefatos construídos em 2014 pelos bolsistas Bruna Quintino e Vilson Hermes Schroeder participaram do concurso de melhor “Engenhoca para o Ensino de Matemática”, realizado durante a Semana Acadêmica da Matemática no Centro de Ciências Tecnológicas da UDESC, e um deles conquistou o prêmio de 1º lugar.

O jogo intitulado “Cruzada Matemática” (Figura 2) tem como ideia base um famoso jogo americano chamado *Scrabble*, onde o objetivo é a formação de palavras cruzadas em um tabuleiro. No caso do jogo criado pelos bolsistas do programa, o intuito é o mesmo, porém trabalhando com números. Assim o objetivo deste jogo é formar um número com a maior quantidade de algarismos possíveis, somando assim mais pontos. O mesmo pode ser aplicado em turmas de Ensino Fundamental e Médio.

Figura 2: Jogo “Cruzada Matemática”



Fonte: Acervo do Playground.

O artefato intitulado “Triângulo dos Números” (Figura 3), ou como é comumente chamado, triângulo de Pascal, é um artefato matemático que visa auxiliar os processos de ensino e aprendizagem de análise combinatória, além de proporcionar estudos de outras curiosidades, como a potência do número dois e a sequência de Fibonacci. O triângulo é composto por 66 hexágonos que são numerados especificamente para a construção do triângulo.

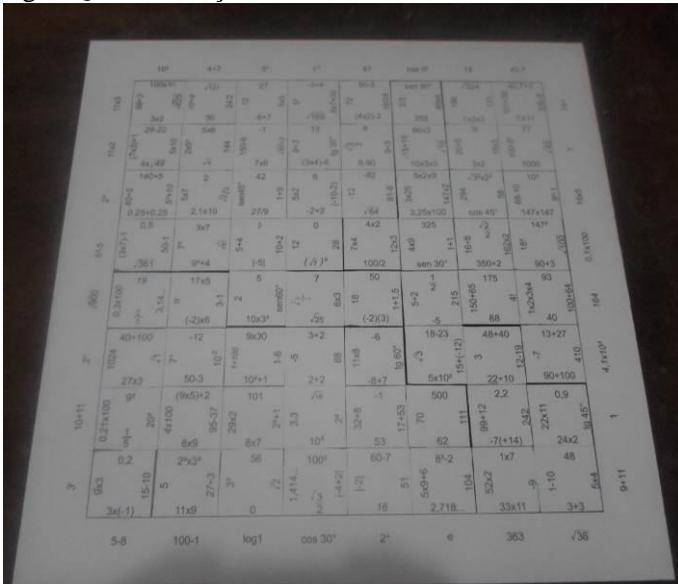
Figura 3: Artefato “Triângulo dos Números”



Fonte: Acervo do Playground.

O artefato premiado no concurso é chamado de “Quebra-cabeça Matemático” (Figura 4). Tendo como base um quebra cabeça comum, este pode ser utilizado em turmas de Ensino Médio para a fixação e revisão de conteúdos básicos, como adição e subtração, até os mais complexos, como logaritmos e trigonometria.

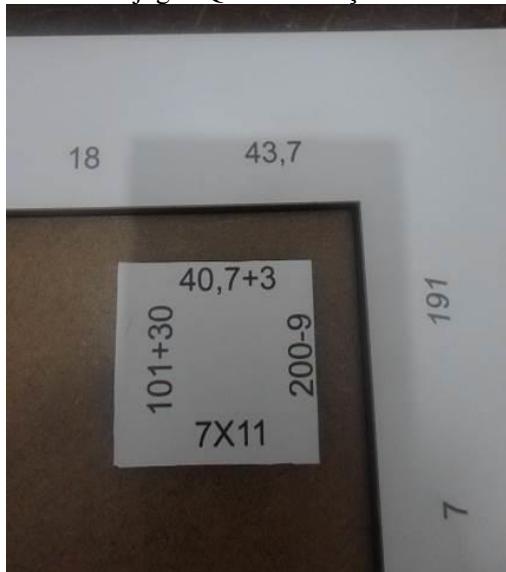
Figura 4: Jogo “Quebra-cabeça Matemático”



Fonte: Acervo do Playground

Ele é composto por 64 quadrados que se encaixam perfeitamente em um tabuleiro, onde em cada lado de cada quadrado apresenta uma operação, uma expressão ou uma resposta de uma questão de outro quadrado (Figura 5). O objetivo do jogo é completar todo o tabuleiro, pela junção ordenada dos quadrados de forma com que cada questão fique posicionada lado a lado de sua solução.

Figura 5: Detalhe do jogo “Quebra-cabeça Matemático”.



Fonte: Acervo do Playground.

No ano de 2015 também ocorreu a produção de um artefato matemático chamado “Bonecos de Probabilidades” (Figura 6). O mesmo é composto por dois bonecos (masculino e feminino) e 14 peças de vestuário para cada (4 camisas, 3 calças/saias, 3 pares de sapatos, 4 chapéus/bonés), as quais possuem velcro para que seja possível a fixação nos bonecos (Figura 7). Pode ser aplicado em turmas de Ensino Fundamental e Médio para o ensino do princípio multiplicativo da análise combinatória. Este artefato foi desenvolvido a partir da contribuição de uma professora atuante na Educação Básica, egressa do curso de Licenciatura em Matemática da UDESC e que desde 2015 vem atuando de forma voluntária no Playground da Matemática.

Figura 6: Bonecos confeccionados em EVA para o jogo “Bonecos de Probabilidades”.



Fonte: Acervo do Playground.

Figura 7: Roupas confeccionadas em EVA para o jogo “Bonecos de Probabilidades”.



Fonte: Acervo do Playground.

Durante o ano de 2016 foi confeccionada uma versão alternativa do famoso jogo de tabuleiro “Banco Imobiliário”, para que fosse possível trabalhar noções de matemática financeira. O jogo que consiste basicamente na simulação de compra e venda de propriedades como bairro, casas, hotéis, empresas, de forma que vença o jogador que acumular o maior lucro.

O jogo Banco Imobiliário foi produzido pelos estudantes de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Estado de Santa Catarina, na disciplina de Psicologia da Educação, adaptado pelos bolsistas do “Playground da Matemática” e foi aplicado na Escola de Ensino Médio Deputado Nagib Zattar, no município de Joinville (Santa Catarina), numa turma de terceiro ano do Ensino Médio. (PETTENON et al, 2016, p. 3)<sup>4</sup>.

O mesmo é composto por um tabuleiro (Figura 8), 32 casinhas, 12 hotéis, 28 títulos de propriedades, 6 peões, 2 dados e 380 notas de dinheiro, de diferentes valores, conforme ilustra a figura 9.

Figura 8: Tabuleiro do jogo “Banco Imobiliário”



Fonte: Acervo do Playground

<sup>4</sup> Artigo submetido para o 7º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária (Ouro Preto – Minas Gerais).

Figura 9: Peças que compõe o jogo “Banco Imobiliário”.



Fonte: Acervo do Playground

Após a aplicação do jogo junto a alunos de Ensino Médio, por meio de uma parceria com uma egressa de Licenciatura em Matemática, e atualmente professora da rede estadual, Tamara da Silveira, foi possível notar alguns equívocos no jogo e nas suas regras, e ainda a professora da turma enviou algumas sugestões para a melhoria do jogo, dessa maneira o jogo “Banco Imobiliário” foi adaptado tanto em termos de materiais quanto de regras, conforme mostra a Figura 10.

Figura 10: Nova versão do jogo “Banco Imobiliário”.



Fonte: Acervo do Playground

Na sequência apresentaremos a metodologia do trabalho.





### **3. METODOLOGIA**

O programa desenvolve suas ações a cada ano. Inicialmente são realizadas entrevistas com diversos candidatos para as vagas de bolsistas. A partir da escolha dos participantes, cada um dos mesmos seleciona um Centro de Educação Infantil no qual irá aplicar as suas atividades. Tal seleção pode levar em consideração tanto razões pessoais como a localização quanto por razões educacionais, como a falta de valorização daquele espaço, sendo dada a preferência para instituições públicas.

Deste ponto, os bolsistas vão às escolas escolhidas e apresentam o plano de aplicação do projeto e, se a escola aprovar a aplicação do mesmo, os professores coordenadores da ação comparecem à escola para sanar as dúvidas e questionamentos que podem surgir e ainda garantir a aplicação correta do projeto.

Inicialmente os bolsistas realizam cerca de três aulas de observação da turma em que será aplicado o projeto, que visa à ambientação tanto do bolsista quanto das crianças da turma. A mesma é escolhida pela escola de modo que a inclusão das atividades do projeto melhor se adapte tanto à rotina da própria turma como aos horários disponíveis do bolsista. Uma vez selecionada a turma, passam a ser realizados os encontros semanais, com duração de 50 minutos, no período de março a dezembro.

Após as observações iniciais é realizada uma entrevista com cada um dos alunos, que visa obter o perfil dos alunos da turma com relação a conteúdos que estejam relacionados à matemática. A entrevista tem como base as seguintes perguntas: Qual o seu nome? Para que servem os números? Você sabe contar? Até quanto? Quantos anos você tem? Quantas letras têm no seu nome? Qual é o dia do seu aniversário? Qual é o seu peso? Quantas pessoas moram com você? Você conhece o número da sua casa? Qual é? Sabe o número de telefone de alguém da sua família? Quem? Qual é? Qual o canal que você mais gosta de assistir? Sabe o número do canal? Quantos dias têm uma semana? Quantos meses têm um ano?

A partir dos resultados obtidos em cada um dos CEIs, são realizadas reuniões semanais entre a equipe de discentes e docentes participantes do projeto, com o objetivo de efetuar uma análise conjunta dos planos de aula praticados no projeto, que consiste num espaço colaborativo para a discussão de ideias para a criação ou adaptação de

atividades que atendem a fundamentação teórica deste trabalho, de modo a buscar um novo olhar da criança para a matemática e buscar que a mesma construa seu próprio conhecimento.

Em todas as situações onde pessoas formam grupos, a Aprendizagem Colaborativa sugere uma maneira de lidar com as pessoas que respeita e destaca as habilidades e contribuições individuais de cada membro do grupo. Existe um compartilhamento de autoridade e a aceitação de responsabilidades entre os membros do grupo, nas ações do grupo. A premissa subjacente da aprendizagem colaborativa está baseada na construção de consenso por meio da cooperação entre os membros do grupo, contrapondo-se à idéia de competição, na qual alguns indivíduos são melhores que outros. Os praticantes da Aprendizagem Colaborativa aplicam essa filosofia na sala de aula, nas reuniões de comitê, com grupos comunitários, dentro de suas famílias e geralmente como um modo de viver e lidar com outras pessoas. (PANITZ, 1996, p. 1, tradução nossa).

As reuniões semanais têm duração de duas horas, e partindo dos planos de aula dos antigos bolsistas do projeto, documentos nacionais, sites da internet e também de livros didáticos, são criadas novas atividades que possam ser aplicadas junto aos alunos da Educação Infantil, visando auxiliar no ensino da matemática.

No ano de 2016 foram criadas novas atividades com base em brinquedos encontrados nos Centros de Educação Infantil e também com base em brinquedos infantis, que não tem como ideia principal o ensino de matemática, mas a adaptação dos mesmos pode possibilitar aos alunos muitos conceitos matemáticos.

As atividades são realizadas no Laboratório de Educação Matemática (LABEMAT/UDESC) e também no Laboratório de Psicologia (LAPSI/UDESC), utilizando os recursos que estão disponíveis nos mesmos, que vão desde materiais reciclados até outros materiais específicos para a construção de jogos e atividades.

Após a construção de cada atividade é montado um plano de aula para a execução da mesma, que fica armazenado nos arquivos do

Playground, e assim pode ser utilizado por qualquer bolsista participante.

Ainda neste ano foram construídas atividade para turmas de outros níveis de ensino, contemplando assim outra ação que compõe o programa em que estamos inseridos, referente ao desenvolvimento de Materiais Didáticos para o Ensino de Matemática.

Depois que as atividades são aplicadas os bolsistas elaboram um relatório da aplicação e os resultados obtidos também são discutidos nas reuniões semanais e em alguns casos são realizadas modificações nos artefatos construídos e nos planos de aula elaborados, visando sempre aprimorar as atividades, para que os resultados obtidos sejam sempre melhores.

No próximo capítulo apresentamos a fundamentação teórica que a concepção das atividades desenvolvidas.





#### **4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Partindo dos documentos nacionais que estabelecem os conteúdos a serem trabalhados com as crianças na faixa etária de 4 a 6 anos, idade com a qual as mesmas frequentam os Centros de Educação Infantil, foram analisados os conceitos matemáticos que podem ser abordados de maneira lúdica com a criança.

Deve-se ter em mente que “a construção de competências matemáticas pela criança ocorre simultaneamente ao desenvolvimento de inúmeras outras de naturezas diferentes e igualmente importantes” (BRASIL, 1998). Assim as atividades que foram aplicadas contemplam não só a área da matemática, mas também outras que são importantes para o desenvolvimento infantil, como comunicação oral, desenho e atividades motoras.

Os conteúdos trabalhados são divididos em três blocos “Números e sistema de numeração”, “Grandezas e medidas” e “Espaço e forma”. Desse modo as atividades focam nessas três grandes áreas, para proporcionar aos alunos um aprendizado apropriado para a sua idade, não visando a cobrança com provas e/ou atividades avaliativas, mas sim o desenvolvimento cognitivo da criança.

O primeiro bloco, intitulado “Números e sistemas de Numeração” se caracteriza por:

- Utilização da contagem oral nas brincadeiras e em situações nas quais as crianças reconheçam sua necessidade.
- Utilização de noções simples de cálculo mental como ferramenta para resolver problemas.
- Comunicação de quantidades, utilizando a linguagem oral, a notação numérica e/ou registros não convencionais.
- Identificação da posição de um objeto ou número numa série, explicitando a noção de sucessor e antecessor.
- Identificação de números nos diferentes contextos em que se encontram.
- Comparação de escritas numéricas, identificando algumas regularidades. (BRASIL, 1998, p. 219)

O bloco seguinte, intitulado “Grandezas e medidas”, segundo Brasil (1998), envolve a exploração de meios para a comparação de grandezas como peso, volume e tempo, utilizando unidades de medidas

convencionais e não convencionais com as crianças por meio de atividades que sejam de interesse das mesmas.

O terceiro e último bloco tem como tema “Espaço e Forma”. Conforme Brasil (1998) traz como principais aspectos a explicitação e/ou representação da posição de pessoas e objetos, utilizando a localização de pontos de referência e ainda a exploração e identificação de propriedades geométricas de objetos e figuras, como formas, tipos de contornos, bidimensionalidade, tridimensionalidade, faces planas, lados retos e etc.

Iniciando pelo primeiro bloco é preciso entender como as crianças compreendem a ideia de número em seu cotidiano, por isso deve-se tem em mente que:

A criança não constrói o número fora do contexto geral do pensamento no dia-a-dia. Portanto, o professor deve encorajar a criança a colocar todos os tipos de coisas, ideias e eventos em relações todo o tempo, em vez de focalizar apenas a quantificação. (KAMII, 1990, p.70).

A partir desse ponto, as atividades que foram realizadas têm como base práticas ou situações do cotidiano dos alunos, para que eles possam compreender o significado dos números e suas quantidades.

A fase de desenvolvimento infantil atinge sua plenitude quando é permitido que a criança descubra e crie suas próprias ideias. Isso se dá por meio do lúdico, o brincar. Por meio de brincadeiras é que a criança descobre o mundo a sua volta e compreende como o mesmo funciona. Nessa fase então é possível construir uma ligação entre o lúdico e a matemática, por meio de atividades que as façam desbravar sozinhas o mundo da matemática e percebam que a mesma está não somente na escola, mas também fora dela.

Desse modo o professor pode assumir o papel de mediador<sup>5</sup>, fazendo com que ocorra uma aprendizagem significativa, o que é reforçado por Veiga (2008).

As aprendizagens significativas, as aprendizagens como compreensão, são reflexivas. Construídas ativamente pelos alunos. Por isso, os alunos não

---

<sup>5</sup> Professor mediador atua com uma atitude de facilitador, incentivador ou motivador da aprendizagem, e dessa forma colabora para que os alunos construam seu próprio conhecimento.

são meros receptores que se limitam a memorizar informações, são sujeitos ativos na construção de suas estruturas de conhecimento. Dessa perspectiva, os alunos “constroem o conhecimento, criando as suas próprias interpretações, os seus modos de organizar a informação e suas abordagens para resolverem problemas”. (VEIGA, 2008, p.289).

Pode-se notar, ainda, que o auxílio do professor nesse processo é fundamental, mas ele não deve deixar de lado a autonomia que o aluno pode exercer.

A ideia de o aluno construir seu próprio conhecimento, de si e do mundo que o rodeia, pode ser aplicada com a utilização de materiais manipulativos, conforme Lorenzato (2008, p.11): “A criança aprende pela sua ação sobre o meio onde vive: a ação da criança sobre os objetos, através dos sentidos, é um meio necessário para que ela consiga realizar uma aprendizagem significativa”.

Entretanto, as crianças devem criar a noção de que a matemática não é apenas os números que elas aprendem na escola, e ainda que esses números não servem somente para contar. É necessário mostrar as mais variadas aplicações da mesma, em situações que eles vivenciam todos os dias.

Desmitificar a ideia de que matemática existe só num certo horário escolar mostrando que ela está presente ao fazer a merenda, nas aulas de artes e de educação física, na recreação, durante o transporte escola-casa, nas atividades que se dão dentro ou fora de casa etc. Portanto, podemos fazer e fazemos matemática no viver. (LORENZATO, 2008, p.12).

A partir dessa ideia as crianças passam a reparar as coisas que fazem em casa e que envolvem a matemática, e em alguns casos poderão até mesmo trazer ideias para a sala de aula. Não se deve duvidar da capacidade das crianças em entender as coisas do mundo, pois se forem corretamente estimulados eles desenvolverão uma capacidade lógica e compreensiva muito grande.

Com base no referencial teórico apresentado foram criadas e/ou adaptadas atividades para serem aplicadas em turmas de Educação

Infantil, que poderão ser utilizadas/readaptadas pelos professores desse meio educacional.

No próximo capítulo descrevemos algumas atividades que foram desenvolvidas e aplicadas pela autora desse trabalho e também de outros bolsistas atuantes em 2016. Tal descrição tem como objetivo ilustrar os conteúdos que são exigidos pelos documentos nacionais, bem como estabelecer propostas de como tais conteúdos podem ser trabalhados de forma lúdica junto à Educação Infantil. Durante todo o ano de 2015 e no primeiro semestre de 2016 várias atividades foram concebidas e aplicadas, sendo que optamos por descrever aquelas que obtiveram maior êxito e destaque.



## **5. PORTIFÓLIO DE ATIVIDADES**

Nessa seção descrevemos algumas das atividades elaboradas pelo grupo de trabalho do Playground da Matemática e que foram aplicadas pelos bolsistas do programa com os alunos da Educação Infantil, no desenvolvimento da ação extencionista “A Matemática na Educação Infantil”.

Apesar do número de atividades já desenvolvidas nestes seis anos de projeto ser bastante extenso, por uma questão de limitação de espaço aqui disponível, nos detemos a descrever, principalmente, as atividades aplicadas nos anos de 2015 e 2016, pela autora deste trabalho.

Tais atividades foram aplicadas no Centro de Educação Infantil Peter Pan, da rede municipal de Joinville, SC, em duas turmas com cerca de 25 alunos cada. Com o objetivo de ilustrar o conteúdo especificado pelos três blocos de conteúdo postos pelo Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 1998), organizamos a descrição das atividades mencionadas dentro de cada um desses blocos.

### **5.1 NÚMEROS E SISTEMA DE NUMERAÇÃO**

Nesse bloco de conteúdos as atividades desenvolvidas buscaram levar em consideração a presença dos números no cotidiano dos alunos. De acordo com Brasil (1998):

Para as crianças, os aspectos relevantes da numeração são os que fazem parte de suas vidas cotidianas. Pesquisar os diferentes lugares em que os números se encontram, investigar como são organizados e para que servem, é tarefa fundamental para que possam iniciar a compreensão sobre a organização do sistema de numeração. (BRASIL, 1998, p. 222).

Para isso, foi executada, em sala, a construção de um painel numérico com as crianças. A atividade foi realizada no ano de 2015 com 21 alunos e tinha como objetivo ajudá-los a relacionar o algarismo à sua quantificação numérica. Foram utilizadas três aulas de 50 minutos.

Inicialmente foram entregues aos alunos os desenhos (imagens de animais e objetos encontradas na internet) que formariam o painel e que deveriam ser pintados por eles. Assim, durante uma aula as crianças pintaram todos os desenhos, e enquanto isso ocorria, foram tiradas fotos

das mãos de alguns alunos, indicando as representações dos números nos seus dedos (Figura 11), para ser utilizado nos painéis.

Figura 11: Representação numérica com as mãos dos alunos.



Fonte: Próprio autor.

Na aula seguinte os alunos foram separados em grupos e cada um recebeu um papel cartão preto, um branco, um número recortado em tecido, uma foto com a numeração representada nos dedos e os desenhos que eles tinham pintado (que agora estavam recortado e colados em cartolina para maior durabilidade). Dessa maneira, cada um dos 6 grupos ficou responsável pela montagem de um painel com um número (de 1 a 6, respectivamente). Os grupos colaram suas partes conforme orientação da professora e, por fim, puderam decorar seus painéis com cola colorida e cola glitter (Figura 12).

Figura 12: Montagem dos painéis.



Fonte: Próprio autor.

Na terceira aula foi possível finalizar a atividade, montando os painéis dos números de 7 a 10 e a decoração desta vez foi feita com giz de cera. Essa foi a atividade que os alunos mais gostaram. Apesar de ser algo simples, era algo que eles tinham criado juntos. A maioria dos alunos não teve dificuldade na hora de montar o painel. Para eles, a parte mais divertida era a decoração. (Figura 13). Além disso, os alunos costumavam recorrer a este painel para realizar outras atividades de contagem e numeração.

Figura 13: Decoração dos painéis.



Fonte: Próprio autor

O plano de aula referente a essa atividade encontra-se no Apêndice A. Ainda com base no mesmo bloco sobre numeração, no ano de 2016, outra atividade foi aplicada nos três Centros de Educação Infantil atendidos nesse ano: no CEI Peter Pan (com 23 alunos), no CEI Cia. dos Sonhos (com 12 alunos) e no CEI localizado na Escola Heriberto Hülse (com 24 alunos).

A atividade aborda uma das utilidades dos números, que consiste no processo de contagem. Com o auxílio de uma maquete, construída pelos bolsistas do Playground e retratada na figura 14, foi apresentada aos alunos a história do “Pastor e suas ovelhinhas”, que se passava numa época em que não existia a representação dos números, tal como usamos hoje. Inicialmente é feita aos alunos a seguinte pergunta: “Como o pastor sabia quantas ovelhas entravam e saíam do cercado se ele não sabia contar como a gente? ”.

Figura 14: Representação da história “O Pastor e suas Ovelhinhas”.



Fonte: Próprio autor.

Nos três CEIs, obtivemos as mais variadas respostas, algumas que não se encaixavam na situação, mas outras que sim. A ideia apresentada pela história é a utilização de pedrinhas, para comparar as quantidades. Para cada ovelha que saia do cercado, o pastor colocava

uma pedra no bolso, e ao final do dia, para cada ovelha que entrava no cercado, ele jogava uma pedra fora. Após essa representação, foram realizadas diversas perguntas como: “E se sobrasse alguma pedrinha, o que significa?”, “Para que serviam as pedrinhas?”.

Após a contação da história, em cada um dos CEIs foi pedido uma atividade diferente. No CEI Peter Pan, os alunos foram convidados a desenhar o que tinham aprendido com a história e fazer uma representação da mesma, conforme a figura 15. No CEI Cia. dos sonhos, os alunos tiveram a oportunidade de contar como o pastor fazia, utilizando uma atividade impressa com variadas quantidades de ovelhas, eles deviam colocar a mesma quantidade de pedrinhas ao lado do desenho, conforme a figura 16. E no CEI da Escola Heriberto Hülse os alunos foram convidados a interpretar um desenho que representava a história, e os mesmos notaram que, nesse desenho havia um espaço vazio no cercado e o pastor estava assustado assim eles concluíram que uma ovelhinha havia se perdido.

Figura 15: Realização da atividade pelos alunos do CEI Peter Pan.



Fonte: Próprio autor.

Figura 16: Realização da atividade pelos alunos do CEI Cia. dos Sonhos.



Fonte: Acervo do Playground

A aplicação consistiu em um período de 50 minutos, e os alunos, em todas as escolas, mostraram bastante interesse na atividade e participaram constantemente, respondendo às perguntas e realizando as atividades propostas.

O plano de aula para essa atividade encontra-se no apêndice B Além dessas duas atividades descritas com maiores detalhes, outras atividades referentes ao conteúdo sobre numeração estão propostas nos Apêndices de C a H.

## 5.2 GRANDEZAS E MEDIDAS

A atividade escolhida para descrever este bloco tem como base principal o documento Brasil (1998):

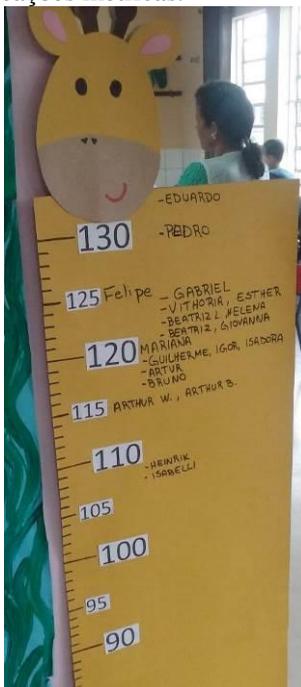
As crianças aprendem sobre medidas, medindo. A ação de medir inclui: a observação e comparação sensorial e perceptiva entre objetos; o reconhecimento da utilização de objetos intermediários, como fita métrica, balança, régua etc., para quantificar a grandeza (comprimento, extensão, área, peso, massa etc.). (BRASIL, 1998, p. 227).

Na atividade desenvolvida, foi realizada a pesagem dos alunos e também a medição da altura de cada um deles. Essa atividade foi

realizada em 2015, e tinha como objetivo desenvolver as primeiras noções de medidas relacionadas ao dia-a-dia.

Para a execução da atividade foi levada para sala a representação de uma régua em formato de uma girafa, para medir a altura dos alunos, conforme a figura 17, e também uma balança para realizar a pesagem dos mesmos.

Figura 17: Girafa com marcações métricas.



Fonte: Próprio autor.

Os alunos receberam um papel onde deveriam preencher, conforme a indicação da professora, as informações que seriam recolhidas durante a atividade. A Figura 18 mostra uma dessas folhas preenchidas pelos alunos.

Figura 18: Atividade de medição realizada pelos alunos.



Fonte: Próprio autor.

Ao final da aula foi possível discutir com os alunos perguntas como: “quem é o maior/menor aluno da sala?”, “Quem tem a mesma altura?”, “Quem é maior/menor que determinada criança?” O êxito da turma na resposta a essas perguntas foi muito bom, porém foi possível notar uma dificuldade no significado do que representava o peso para os alunos. Assim, deixamos como sugestão para aprimorar essa atividade que, numa próxima aplicação, seja levado um quilo de alimento não perecível, por exemplo, para que os alunos possam comparar as quantidades de pesos e estabelecerem uma relação mais significativa.

O plano de aula referente a essa atividade encontra-se no Apêndice I. E ainda, outras atividades concernentes aos conteúdos do bloco de Grandezas e Medidas encontram-se nos Apêndices J e K.

A primeira atividade abordando os conceitos de Espaço e Forma busca cumprir a tarefa que em Brasil (1998) é colocado à Educação Infantil que é:

Apresentar situações significativas que dinamizem a estruturação do espaço que as crianças desenvolvem e para que adquiram um controle cada vez maior sobre suas ações e possam resolver problemas de natureza espacial e potencializar o desenvolvimento do seu pensamento geométrico. (BRASIL, 1998, p. 230)

A atividade que foi aplicada em 2015 com os alunos tinha como base a lateralidade, de modo que seu objetivo era desenvolver as primeiras noções de referência espacial e localizar no espaço os objetos e as pessoas que se encontram ao redor dos alunos.

Inicialmente foi contada para os alunos uma história com título “Tempestade”<sup>6</sup> onde aparecem, muitas vezes, as palavras “direita” e “esquerda”, e a cada vez que escutassem essas palavras eles deveriam se mover, respectivamente, para a direita ou esquerda. Ao final da atividade, as crianças foram convidadas a desenhar sobre o que tinham aprendido, pois como afirmado em Brasil (1998) “o desenho é uma forma privilegiada de representação, na qual as crianças podem expressar suas ideias e registrar informações”. (BRASIL, 1998, p. 232). A Figura 19 apresenta uma das representações feitas em sala.

---

<sup>6</sup> Disponível em: [joselitopedagogo.blogspot.com.br/2012/05/jaca-ou-jacare-cada-vez-quefalar-jacas.html](http://joselitopedagogo.blogspot.com.br/2012/05/jaca-ou-jacare-cada-vez-quefalar-jacas.html). Acesso em 07 jun. 2016.

Figura 19: Representação da história Tempestade.



Fonte: Próprio autor.

Durante a aula seguinte foi possível conversar com os alunos sobre a atividade que foi desenvolvida na aula anterior e qual era seu objetivo. A seguir foi levantada a seguinte questão: “Se você estiver de frente para um amigo, a mão direita dele estará do mesmo lado que a sua mão direita? ”.

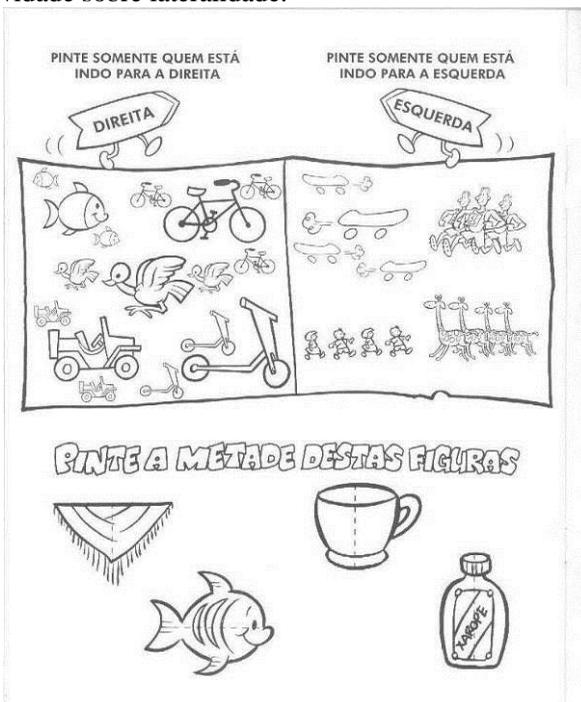
Após ouvir as respostas dos alunos, foi solicitado que levantassem a mão aqueles que concordaram e os que não concordaram com a afirmação expressa no questionamento. Dos 23 alunos presentes, 21 alunos concordaram e outros 2 alunos, que não estiveram presentes na aula anterior, não concordaram. Então, foi iniciada uma série de experimentações, para verificar e também aprimorar as noções da lateralidade das crianças, como esquerda, direita, na frente, atrás, em cima e embaixo.

Com os alunos organizados em duplas, um de frente para o outro, foram realizados movimentos coordenados de acordo com os comandos da mediadora da atividade. Por exemplo: “deem a mão direita, ergam o braço esquerdo, toquem com a mão direita o ombro esquerdo do companheiro, pulem com o pé esquerdo, com a mão esquerda, toquem em cima da cabeça do amigo”.

Depois foi solicitado que os alunos ficassem um do lado do outro, e realizassem outros comandos como: “coloque a mão direita no

ombro do colega à sua esquerda, coloque o pé esquerdo um passo à frente”. Ao término dessa atividade, foi discutida novamente a questão inicial, e então foi entregue para as crianças uma atividade (Figura 20), na qual elas deveriam colorir, em um primeiro quadro, os elementos que estavam direcionados para a esquerda, num segundo quadro, os elementos o que estavam direcionados para a direita, e no terceiro, deviam colorir apenas a metade das figuras.

Figura 20: Atividade sobre lateralidade.



Fonte: Imagens da internet. <sup>7</sup>

<sup>7</sup> Disponível em: [http://2.bp.blogspot.com/-ERKRfq3x1HU/UTGm56xgASI/AAAAAABRAA/o8spIXldmmk/s1600/Atividades+Lateralidade++direita+esquerda+frente+atr%C3%AAs+costas+maior+menor+alto+baixo+grande+pequeno+antes+depois+\(21\).JPG](http://2.bp.blogspot.com/-ERKRfq3x1HU/UTGm56xgASI/AAAAAABRAA/o8spIXldmmk/s1600/Atividades+Lateralidade++direita+esquerda+frente+atr%C3%AAs+costas+maior+menor+alto+baixo+grande+pequeno+antes+depois+(21).JPG)  
Acesso em 07 de jun. 2016.

O plano de aula referente a essa atividade encontra-se no Apêndice L. Ainda nos Apêndice M e N, existem outras atividades propostas que se referem ao bloco de conteúdo sobre Espaço e Forma.

#### 5.4 APLICAÇÃO E RESULTADOS

Antes de iniciar a aplicação de atividades com os alunos da Educação Infantil é realizada uma entrevista estruturada individual com os participantes, com o intuito de identificar o nível de conhecimento matemático das crianças no início de sua vida escolar.

Ao final do período letivo essa mesma entrevista é realizada novamente, com as mesmas questões da entrevista inicial, o que subsidia uma comparação com os resultados iniciais, permitindo obter indicativos da evolução dos alunos na compreensão inicial dos conceitos abordados por meio das atividades.

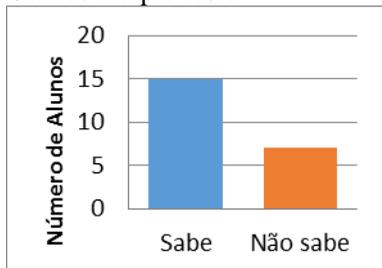
Na sequência, apresentamos os resultados obtidos na realização dessas entrevistas no CEI Peter Pan, na qual a autora deste trabalho realizou o projeto em 2015, com uma classe de 25 alunos, das quais somente 21 responderam ao questionário, pois um dos alunos é autista e ele não aceitou responder as perguntas e os outros 3 não compareceram à aula. Resultados de outras aplicações podem ser vistos nos trabalhos de Mocellin et al (2014); Menestrina, Leonardo e Mandler (2013, 2012, 2011) e Mandler et al (2013).

Também são analisados os resultados de aplicações do pré-teste em 2016 nos CEIs Cia. dos Sonhos, Peter Pan e do CEI localizado na escola Heriberto Hülse.

A entrevista inicia com uma solicitação para o aluno dizer seu nome e questionando-o se sabia escrevê-lo. Na primeira entrevista, 15 alunos disseram saber escrever seus nomes e na segunda entrevista, 18 alunos responderam que sabiam, conforme ilustram os gráficos 1a e 1b, respectivamente.

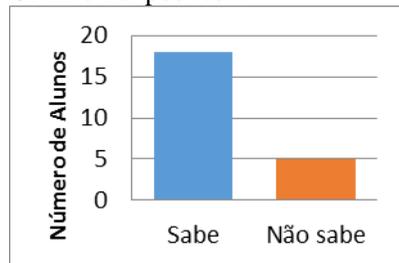
1) Qual o seu nome? Já sabe escrever ele?

Gráfico 1a: pré-teste



Fonte: Próprio autor

Gráfico 1b: pós-teste

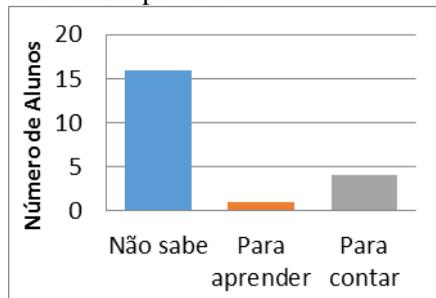


Fonte: Próprio autor

A segunda pergunta da entrevista solicita a opinião dos alunos a respeito da serventia dos números. Na primeira entrevista, 4 alunos disseram que eram usados para contar e um disse que era para aprender. Na segunda entrevista, 10 alunos disseram que era usado para contar e 5 disseram que era para aprender, conforme ilustram os gráficos 2a e 2b, respectivamente.

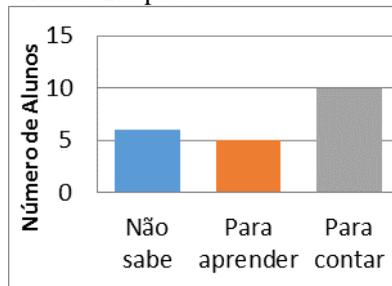
2) Para que servem os números.

Gráfico 2a: pré-teste



Fonte: Próprio autor

Gráfico 2b: pós-teste

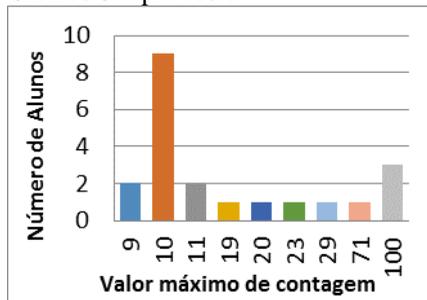


Fonte: Próprio autor

A variação da contagem dos alunos, na primeira entrevista, foi de 9 até 100, e na segunda, foi de 10 a 100, conforme ilustrado nos gráficos 3a e 3b abaixo.

### 3) Você sabe contar? Até quanto?

Gráfico 3a: pré-teste



Fonte: Próprio autor

Gráfico 3b: pós-teste

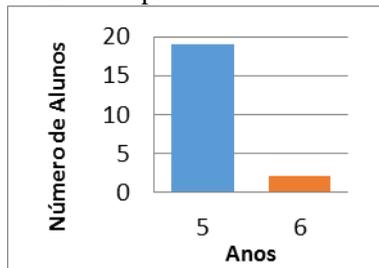


Fonte: Próprio autor

Na primeira entrevista, somente 2 alunos já tinham seis anos e na segunda, somente um aluno ainda não havia completado seis anos de idade, conforme ilustram os gráficos 4a e 4b abaixo.

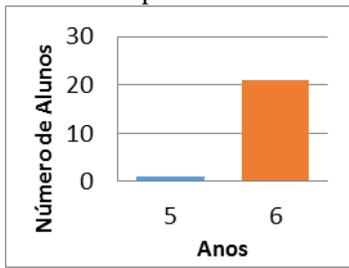
### 4) Quantos anos você tem?

Gráfico 4a: pré-teste



Fonte: Próprio autor

Gráfico 4b: pós-teste



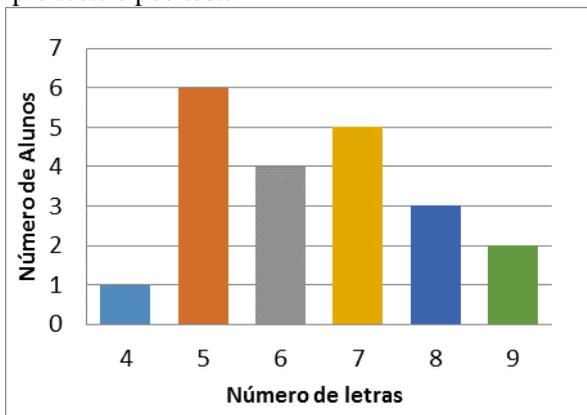
Fonte: Próprio autor

A quinta pergunta referia-se à quantidade de letras existentes no nome dos alunos, que variava de 4 a 9 letras, e em sua contagem, na primeira entrevista, 19 alunos acertaram e na segunda, 20 acertaram. A segunda parte da pergunta solicitava que os alunos contassem as letras repetidas do nome, na primeira entrevista 15 acertaram e 4 erraram e, na

segunda, 15 acertaram e 3 erraram, sendo que os demais não souberam responder, conforme ilustra os gráficos 5a, 5b, 5c, 5d, 5e.

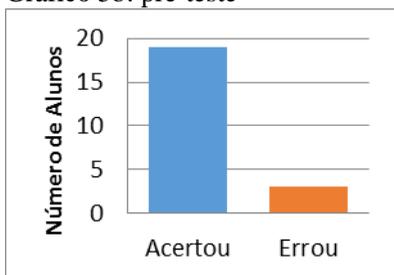
5) Quantas letras tem no seu nome?

Gráfico 5a: pré-teste e pós-teste



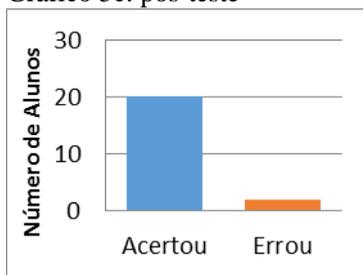
Fonte: Próprio autor

Gráfico 5b: pré-teste



Fonte: Próprio autor

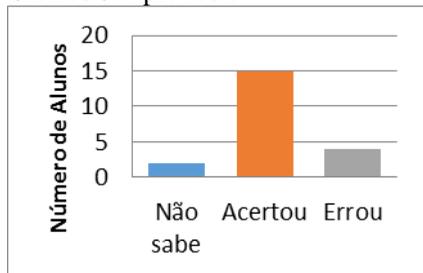
Gráfico 5c: pós-teste



Fonte: Próprio autor

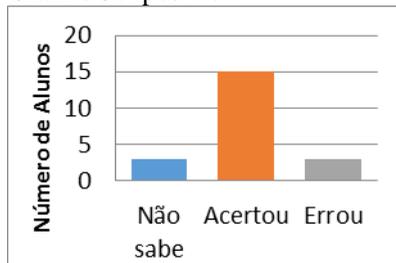
Quantas delas são iguais?

Gráfico 5d: pré-teste



Fonte: Próprio autor

Gráfico 5e: pós-teste

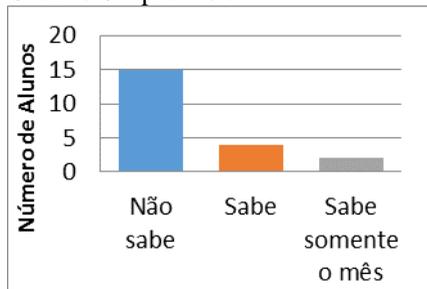


Fonte: Próprio autor

A sexta pergunta questionava a data do aniversário do aluno. Na primeira entrevista 4 alunos souberam o dia e o mês e 2 souberam somente o mês. Na segunda entrevista, 8 souberam a data completa e 6 souberam somente o mês, conforme gráficos 6a e 6b, abaixo.

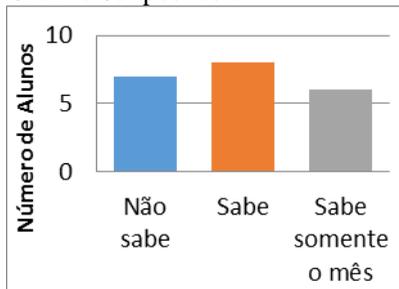
6) Qual é o dia do seu aniversário?

Gráfico 6a: pré-teste



Fonte: Próprio autor

Gráfico 6b: pós-teste

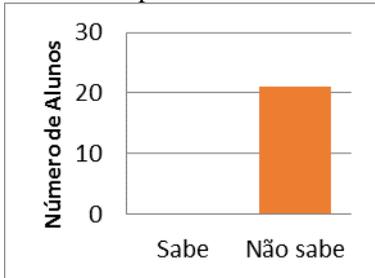


Fonte: Próprio autor

A sétima pergunta referia-se ao peso dos alunos. Na primeira entrevista nenhum deles soube responder e na segunda, 8 alunos acertaram a resposta, conforme os gráficos 7a e 7b a seguir.

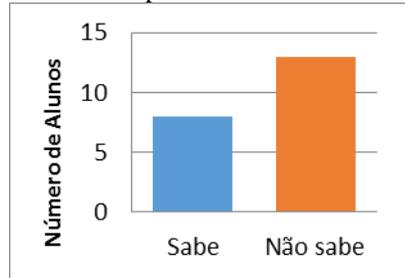
7) Qual é o seu peso?

Gráfico 7a: pré-teste



Fonte: Próprio autor

Gráfico 7b: pós-teste

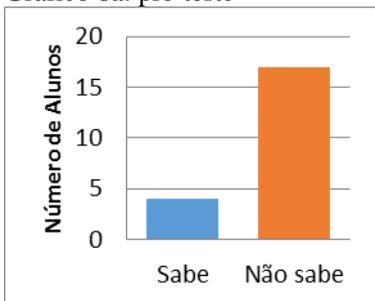


Fonte: Próprio autor

A oitava pergunta era sobre o número da casa onde cada aluno mora, e nas duas entrevistas, os números obtidos foram os mesmos, de forma que somente 4 alunos souberam responder, conforme ilustram os gráficos 8a e 8b abaixo.

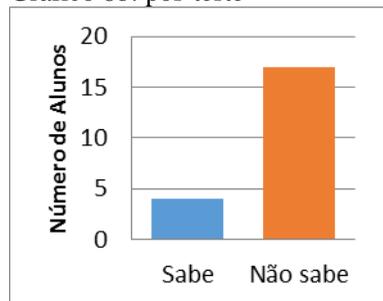
8) Você conhece o número da sua casa? Qual é?

Gráfico 8a: pré-teste



Fonte: Próprio autor

Gráfico 8b: pós-teste

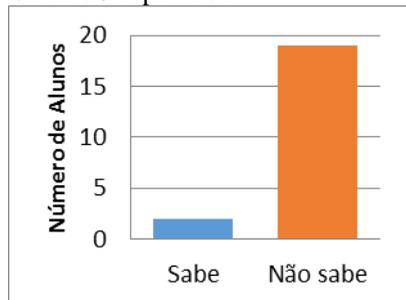


Fonte: Próprio autor

A nona pergunta questionava se os alunos sabiam o telefone de alguém da família. Nas duas entrevistas os resultados foram os mesmos, onde somente dois alunos souberam responder, conforme os gráficos 9a e 9b.

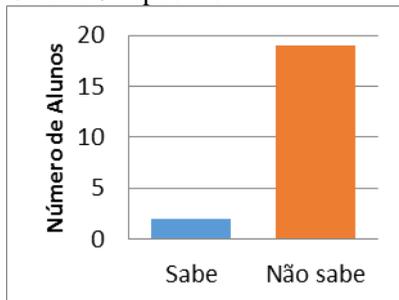
9) Sabe o número de telefone de alguém da sua família? Quem? Qual é?

Gráfico 9a: pré-teste



Fonte: Próprio autor

Gráfico 9b: pós-teste



Fonte: Próprio autor

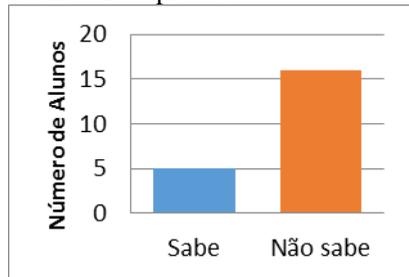
A décima pergunta era dividida em três partes, e a primeira delas perguntava qual o canal em que passava o desenho preferido do aluno. Na primeira entrevista 5 souberam responder e, na segunda, 7, conforme ilustra os gráficos 10a e 10b.

A segunda parte questionava se as crianças sabiam o número do canal: na primeira entrevista 4 souberam e, na segunda, 5 souberam, conforme gráficos 10c e 10d.

A terceira parte perguntava o horário do desenho, e nesta os resultados obtidos nas duas entrevistas foram iguais, somente 3 alunos souberam responder, conforme gráficos 10e e 10f.

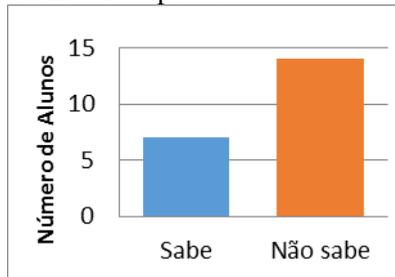
10) Qual é o seu desenho preferido? Qual o canal que passa?

Gráfico 10a: pré-teste



Fonte: Próprio autor

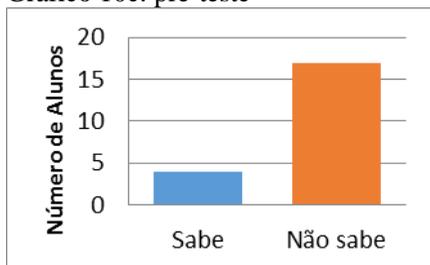
Gráfico 10b: pós-teste



Fonte: Próprio autor

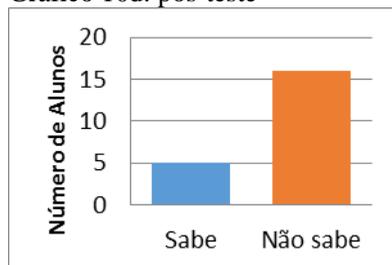
Qual o número do canal?

Gráfico 10c: pré-teste



Fonte: Próprio autor

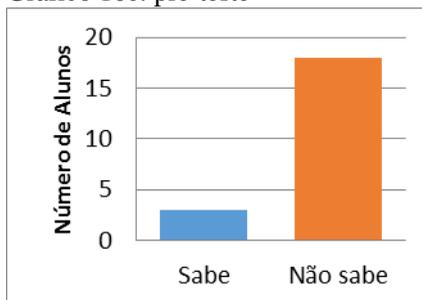
Gráfico 10d: pós-teste



Fonte: Próprio autor

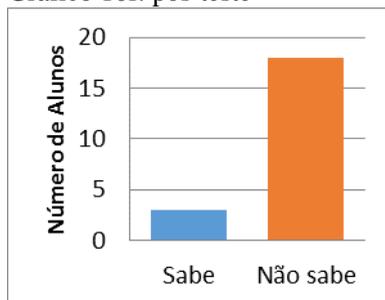
Qual o horário que passa?

Gráfico 10e: pré-teste



Fonte: Próprio autor

Gráfico 10f: pós-teste

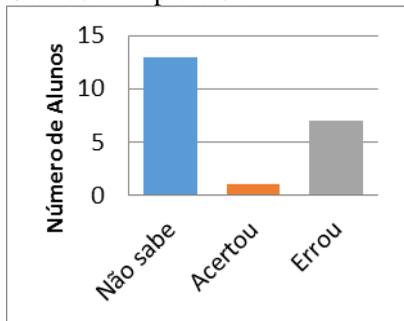


Fonte: Próprio autor

Por fim a última pergunta se dividia em duas partes: quantos eram os dias da semana (sendo que na primeira entrevista 1 aluno acertou e 7 erraram e, na segunda, 10 acertaram e 8 erraram conforme gráficos 11a e 11b). A segunda parte perguntava a quantidade de meses do ano e nas duas entrevistas nenhuma dos alunos soube responder, conforme ilustram os gráficos 11c e 11d.

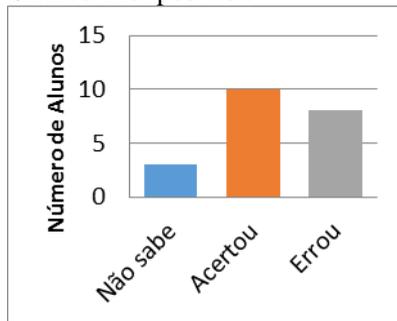
11) Quantos dias tem uma semana?

Gráfico 11a: pré-teste



Fonte: Próprio autor

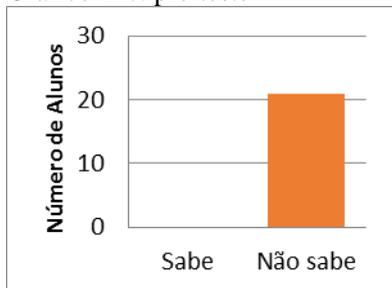
Gráfico 11b: pós-teste



Fonte: Próprio autor

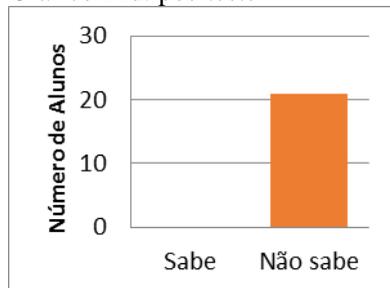
Quantos meses tem um ano?

Gráfico 11c: pré-teste



Fonte: Próprio autor

Gráfico 11d: pós-teste



Fonte: Próprio autor

Assim, as atividades que foram propostas tiveram base nas áreas de menos êxito dos alunos na primeira entrevista. E alguns temas, como os meses do ano, os números da casa e do telefone, não foram trabalhados por falta de tempo, por isso a evolução nesses itens foi muito pequena ou inexistente.

As áreas de maior evolução foram os dias da semana e a contagem, que muitos alunos conseguiram chegar até o 10 e ainda outros ultrapassaram esse valor.



Conforme é possível verificar nos gráficos, tem-se um aumento de acertos em alguns pontos que foram trabalhados. E como outros ainda contêm um número baixo de acertos, isso nos levou a focar na construção e melhoramento das atividades, para que pudesse ser proporcionado um melhor aproveitamento.

Ainda em 2016 continuam sendo realizados os trabalhos em três CEIs diferentes. Durante as primeiras semanas de março foram feitas as aulas de observação para a ambientação dos alunos com o bolsista, após foi aplicado o pré-teste, que foi melhorado com base no utilizado no ano anterior, conforme mostra o anexo A, de modo que foi possível traçar o perfil dos alunos de todos os CEI.

Primeiramente, no CEI Peter Pan todos os alunos possuem 6 anos e para eles, os números servem para muitas coisas, algumas das respostas foram: para saber a idade, para contar, para ver o relógio, para aprender, para as medidas, para desenhar, contar os dias e para contar quantas coisas temos (no sentido de quantidade). A maioria conseguiu contar as letras do nome. A contagem vai de 5 até 60, com variações, e a maioria dos alunos sabe contar até 10. Todos conseguiram contar quantas pessoas moram com eles. Com relação ao peso, altura, número do canal do desenho preferido, número da casa, o telefone de alguém da família e a quantidade de meses no ano a maioria dos alunos não sabia. Ainda sobre os dias da semana a maioria acertou a resposta.

No CEI Cia. dos Sonhos, temos alunos com idades entre 4 e 5 anos, para alguns deles os números servem para contar e a maioria não soube responder. A maioria sabe contar as letras do nome. A contagem vai de 10 a 100 e a maioria conta até 20. Com relação a todas as outras perguntas a maioria não soube responder.

No CEI que se encontra na Escola Municipal Gov. Heriberto Hülse, todos os alunos têm 5 anos, para a maioria os números servem para contar e os outros não souberam responder. A maioria sabe contar as letras do nome. Somente um não soube contar quantas pessoas moram com ele, os outros tiveram sucesso. A contagem vai de 10 a 22 e a maioria conta até 10. Com relação a todas as outras perguntas, a maioria não soube responder.

Assim, a partir do ano de 2016 foram possíveis adaptações e o surgimento de novas ideias e atividades de matemática para o ensino infantil, tendo em vista o que diz Smole:

Uma proposta de trabalho de matemática para a escola infantil deve encorajar a exploração de uma grande variedade de ideias matemáticas relativas a número medidas, geometria e noções rudimentares de estatística, de forma que as crianças desenvolvam e conservem um prazer e uma curiosidade acerca da matemática. (SMOLE, 2000, p. 62).

Uma das ideias que surgiu durante as reuniões da equipe do Playground foi baseada em uma atividade encontrada em uma das escolas participantes, mas que estava guardada em uma das caixas da escola. Consiste em um tipo de quebra-cabeça, onde para cada número existem três peças que o compõem, uma com a representação numérica, uma com a representação com desenhos e a outra com bolinhas.

A proposta discutida entre os bolsistas foi a construção de vários desses quebra-cabeças para que seja possível levar aos CEIs e aplicar em grupos de até quatro alunos cada. (Apêndice C). Durante as reuniões semanais foi construído um modelo, conforme figura 21, feito em papelão e papel sulfite, e passado *papel contact* para maior durabilidade. A atividade busca a compreensão da criança no conteúdo de numeração e quantidades e também o desenvolvimento da motricidade motora, pois conforme Brasil (1998), “pela via da transmissão social, as crianças, desde muito pequenas, aprendem a recitar a seqüência (sic) numérica, muitas vezes sem se referir a objetos externos. (BRASIL, 1998, p. 220)”.

Dessa forma, esse jogo não visa somente a repetição da contagem, mas sim a comparação de duas quantidades e ainda a relação delas com a representação simbólica do número.

Figura 21: Quebra-cabeça desenvolvida pelos bolsistas.



Fonte: Próprio autor.

Outra ideia de atividade lançada foi a de uma casinha em que é possível realizar o encaixe de formas geométricas, de maneira a cumprir o que diz Brasil (1998) quando se refere a construções para o trabalho com o espaço e a forma:

A esse conjunto podem ser incluídos corpos geométricos, como modelos de madeira, de cartolina ou de plástico, ou modelos de figuras planas que possibilitam um trabalho exploratório das suas propriedades, comparações e criação de contextos em que a criança possa fazer construções. (BRASIL, 1998, p. 230).

Então uma casinha foi construída utilizando caixas, feltro e velcro, para que seja possível encaixar e retirar as peças, conforme a figura 22.

Figura 22: Casinha para encaixe de figuras geométricas.



Fonte: Próprio autor.

As atividades descritas acima estão sendo aplicadas nos CEIs participantes, porém a aplicação das mesmas não será contemplada em tempo hábil para a apresentação neste mesmo trabalho, e assim futuramente pretendemos realizar uma investigação dos mesmos.



## **6. CONCLUSÃO**

A partir das aplicações de atividades nos CEIs como bolsista do Playground da Matemática e das pesquisas realizadas para a construção deste trabalho, pôde-se perceber o aumento da motivação dos alunos em relação à aprendizagem dos conteúdos desenvolvidos quando direcionados à uma atividade com enfoque mais lúdico, em comparação com atividades mais formais. De fato, é inevitável a concordância da citação popular onde se afirma que o meio influencia o homem. A partir do momento em que os discentes, por meio de jogos e metodologias variadas aplicadas durante o projeto, estiveram envolvidos no desenvolvimento das atividades, pôde-se observar que o “meio” criado para este fim influenciou os mesmos para uma maior utilização da sua capacidade de raciocínio lógico e do pensar.

As capacidades que devem ser contempladas na Educação Infantil dizem respeito à numeração, a contagem, a forma, o espaço e também às grandezas que nos cercam. A matemática na Educação Infantil deve abranger essas áreas por meio da ludicidade, apresentando aos alunos não ideias prontas e formalizadas sobre o mesmo, mas deixar que os próprios construam esses conceitos de maneira natural.

As crianças que não alcançarem o desenvolvimento adequado destas capacidades podem apresentar grandes dificuldades ao longo do restante de sua escolaridade. Isto acentua ainda mais a necessidade de aperfeiçoar metodologias de aprendizagem para a infância, e assim, fazer com que o meio em que a criança está envolvida esteja presente em sala de aula. Isto faz com que o indivíduo se familiarize com o que está observando ou praticando, e seu interesse cresça com a mesma proporcionalidade do entendimento.

Desse modo acreditamos ser necessária uma maior preparação do docente para trabalhar com este tipo de atividade, conforme foi possível verificar durante as aplicações das atividades do programa. Por meio da elaboração destas atividades é possível entender melhor como funciona a Educação Infantil e também a aprendizagem de alunos nesta faixa etária, o que não é muito enfatizado na graduação de Licenciatura em Matemática.

Mesmo que o foco da graduação não seja o trabalho com a Educação Infantil, o contato proporcionado pelo projeto fez com que fosse possível entendermos melhor as dificuldades que muitas vezes apresentados pela criança nos anos seguintes da sua escolaridade.

Durante o aperfeiçoamento das atividades juntamente com os outros participantes do projeto, a grande dificuldade encontrada foi com relação a disparidade encontrada nas turmas, pois em alguns casos os alunos já sabiam escrever os números e em outras ainda não possuíam essa habilidade. A partir de várias pesquisas e conversas com professores da educação infantil e com os participantes do projeto foram possíveis as construções que são trazidas neste trabalho.

Assim as atividades desenvolvidas no programa foram aprimoradas da melhor maneira que tanto bolsistas e professores encontraram para contemplar a maior parte dos alunos participantes da atual e também das futuras edições. Ainda, algumas atividades que foram idealizadas não puderam ser finalizadas em tempo hábil para apresentação neste trabalho, mas isso não diminui o êxito alcançado com as atividades que foram até agora executadas e melhoradas.

Após as pesquisas realizadas foi possível perceber o ciclo da Educação Infantil como um setor diferenciado da educação. A graduação não foca muito nos processos de ensino e aprendizagem para essa faixa etária, porém a mesma é a que pode gerar mais dificuldade no futuro, por isso estudos e pesquisas realizadas com a mesma se tornam de grande necessidade. É nesse espírito que acreditamos ter contribuído para o ensino de Matemática.



## 7. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Volume 3: Conhecimento de mundo. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. **Plano Nacional de Extensão Universitária Edição Atualizada**. Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras e SESu / MEC. Brasil/2000/2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Referenciais Curriculares Nacionais de Educação Infantil, vol. 3. Brasília. 1998.

BUENO, C. S.; SANTOS, L. M.; SIPLE, I. Z.. **Tecnologias de Informação e Comunicação na/para sala de aula: formação de professores e alfabetização matemática**. In: Luiz Alexandre da Silva Rosado; Giselle Martins dos Santos Ferreira. (Org.). Tecnologias de Informação e Comunicação na/para sala de aula: formação de professores e alfabetização matemática. 1ed. Rio de Janeiro: Universidade Estácio de Sá, 2015, v. 4, p. 21-54.

KAMII, C.. **A criança e o número: Implicações educacionais da teoria de Piaget para atuação com escolares de 4 a 6 anos**. Tradução: Regina A. de Assis. São Paulo: Papyrus, 1990.

LEONARDO P. P.; MENESTRINA T. C.; MANDLER, M. L.. **Matemática na Educação Infantil: Perspectivas e Possibilidades**. In: III EIEMAT - Escola de Inverno em Educação Matemática e I Encontro Nacional PIBID Matemática, 2012, Santa Maria - RS. Anais do III EIEMAT, 2012.

LEONARDO P. P.; MENESTRINA T. C.; MANDLER, M. L.. **Matemática: um olhar para educação infantil**. In: I Encontro Nacional de Educação Matemática nos Anos Iniciais, 2011, São Carlos - SP. Anais, 2011.

LORENZATO, S. **Educação infantil e percepção matemática**. São Paulo: Autores Associados LTDA, 2008.

MANDLER, M. L.; MENESTRINA T. C. ; ALVES, J. S. ; ECKERT, L. M. ; MOCELLIN, A. S.. **A matemática na educação infantil - 3ª edição.** In: 31 SEURS - Seminário de Extensão Universitária da Região Sul, 2013, Florianópolis. Anais do 31 SEURS, 2013.

MENESTRINA T. C.; LEONARDO P. P.; MANDLER, M. L.. **A Educação Infantil e o Ensino de Matemática: Experiências Piagetianas com crianças de cinco anos.** In: XI ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática, 2013, Curitiba. Anais do XI ENEM, 2013.

MOCELLIN, A. S.; ALVES, J. S.; LEONARDO, P. P.; MENESTRINA T. C.; MANDLER, M. L.. **A Matemática na Educação Infantil, um novo olhar para professores.** In: II Congresso Nacional de Formação de Professores, 2014, Águas de Lindóia. Anais do 2º Encontro Nacional de Formação de Professores - Por uma revolução no campo da formação de professores. Rio Claro: UNESP, 2014. v. 1.

PANITZ, T. **A definition of collaborative vs cooperative learning.** Disponível em: <  
[http://colcti.colfinder.org/sites/default/files/a\\_definition\\_of\\_collaborative\\_vs\\_cooperative\\_learning.pdf](http://colcti.colfinder.org/sites/default/files/a_definition_of_collaborative_vs_cooperative_learning.pdf)>. Acessado em: 06 de junho de 2016.

PIAGET, J.; INHELDER, B.. **O desenvolvimento das qualidades físicas na criança: conservação e atomismo.** Tradução: Christiano Monteiro Oiticica. Rio de Janeiro: ZAHAR editores, 1975

SIPLE, I. S.; MANDLER, M. L.; COMIOTTO, T.; SANTOS, L. M.. **Playground da Matemática: uma prática de extensão para a formação inicial de professores que ensinam matemática** In: Conferência Internacional do Espaço Matemático em Língua Portuguesa - CIEMeLP 2015. Coimbra, Portugal. Anais do CIEMeLP, 2015.

SIPLE, I. Z.; MANDLER, M. L.; MENESTRINA, T. C.; LEONARDO, P. P.; QUINTINO, B.; DONEL, G. M.; SHROREDER, V. H.. **Playground da Matemática: um Programa de Extensão Voltado para a Educação Infantil.** In: 4a Escola de Inverno de Educação Matemática e 2º Encontro Nacional PIBID-Matemática, 2014, Santa

Maria- RS. Anais da 4ª Escola de Inverno de Educação Matemática e 2o Encontro Nacional PIBID-Matemática. Santa Maria-RS, 2014. v. 2. p. 1-7.

SIPLE, I. Z.; MANDLER, M. L. **Curso sobre tecnologias e alfabetização Matemática.** In: Vektor da Informação, 2015. Disponível em:

[www.matematica.joinville.udesc.br/files/Vektor/vetor\\_2015\\_set\\_out.pdf](http://www.matematica.joinville.udesc.br/files/Vektor/vetor_2015_set_out.pdf).

Acesso em: 14/04/2016

PETTENON, N.; SILVEIRA, T.; SIPLE, I. Z.; MANDLER, M. L.; MENESTRINA, T. C.; SANTOS, L. M.; KUSKOWSKI, A.; TOJEIRO, J. F. A.; PEREIRA, A. R. **O banco imobiliário e o Playground da Matemática: Uma proposta lúdica vivenciada por meio de um programa de extensão.** Submetido ao 7º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária Ouro Preto, Minas Gerais, 2016.

SMOLE. K. C. S. **A matemática na educação infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

VEIGA, I. P. A.. **Aula: gênese, dimensões, princípios e práticas.** São Paulo: Papirus, 2008.



## **APÊNDICES**





## **APÊNDICE A - PLANO DE AULA 01**

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Série: Pré-escola

Tempo: Uma aula de 50min

Número de aulas: 03

Tema: Números, quantidades e correspondência.

#### **Objetivo**

Explorar a relação entre o número e a quantidade que ele representa. Reconhecer que o símbolo remete a uma quantidade.

#### **Conteúdo**

Números, quantidades.

#### **Metodologia**

Na primeira aula deve-se explicar para os alunos o objetivo de construir um painel de números (anexo A), depois entregar a folha para eles pintarem as imagens que irão compor este painel (anexo B). Ainda, solicitar aos alunos para mostrarem com os dedos os valores de 1 a 10 e tirar uma foto dessa representação, e colocá-la juntamente no painel. Nas próximas duas aulas o painel será montado com a ajuda dos alunos, utilizando algumas das imagens pintadas, mas não todas, de forma que teremos no painel, 1 urso, 2 gatos, 3 elefantes, 4 abelhas, 5 flores, 6 estrelas, 7 lápis, 8 bolas, 9 borboletas, 10 peixes.

#### **Recurso**

Painel; figuras ilustrativas (ursos, gatos, elefantes, abelhas, flores, estrelas, lápis, bolas borboletas e peixes) (ver anexo A)

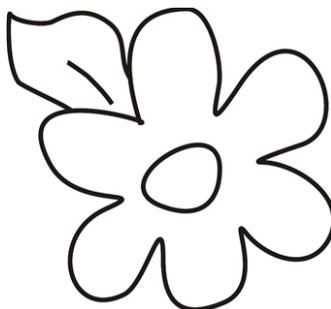
Lápis de cor. Giz de cera.

Anexo A: Painel



Fonte: Próprio autor.

Anexo B: figuras ilustrativas

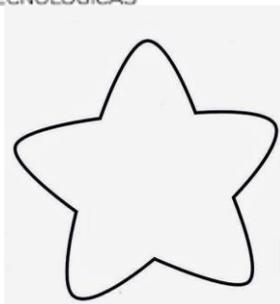


Fonte: Imagens da internet. <sup>8</sup>

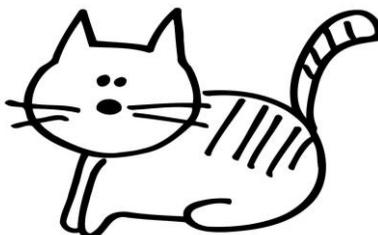
---

8

[https://lh3.googleusercontent.com/-SLnTrIcIC1A/TwxbK09H\\_dI/AAAAAAAAA4M/aJLJUZZeJ74/s800/mol-de-de-flor-customize5.png](https://lh3.googleusercontent.com/-SLnTrIcIC1A/TwxbK09H_dI/AAAAAAAAA4M/aJLJUZZeJ74/s800/mol-de-de-flor-customize5.png)



Fonte: Imagens da internet.<sup>9</sup>



Fonte: Imagens da internet.<sup>10</sup>

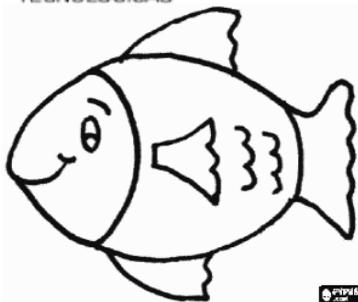
---

<sup>9</sup>

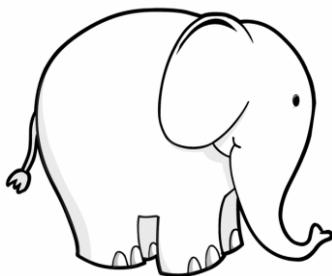
[http://2.bp.blogspot.com/-GTD9BIe812o/UoDa5d45GjI/AAAAAAAAAIfc/zGflk0ZjdP0/s1600/estrelas-natal-atividades-de-natal-colorir+\(10\).JPG](http://2.bp.blogspot.com/-GTD9BIe812o/UoDa5d45GjI/AAAAAAAAAIfc/zGflk0ZjdP0/s1600/estrelas-natal-atividades-de-natal-colorir+(10).JPG)

<sup>10</sup>

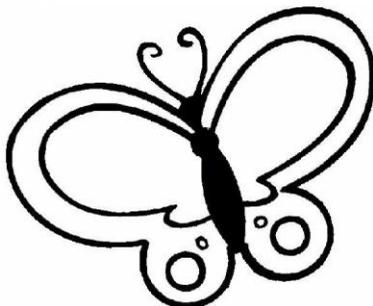
[http://www.dicasuteisbrasil.com.br/wp-content/uploads/2015/06/Desenho\\_de\\_gato\\_para\\_colorir\\_pintar\\_3.jpg](http://www.dicasuteisbrasil.com.br/wp-content/uploads/2015/06/Desenho_de_gato_para_colorir_pintar_3.jpg)



Fonte: Imagens da internet.<sup>11</sup>



Fonte: Imagens da internet.<sup>12</sup>



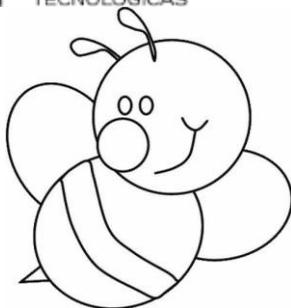
Fonte: Imagens da internet.<sup>13</sup>

---

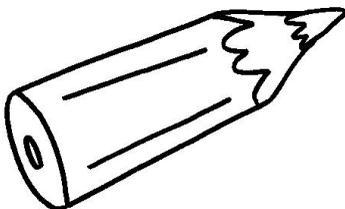
<sup>11</sup> [http://img2.colorirgratis.com/peixe-sorrindo-e-com-gran\\_4a64961faed37-p.gif](http://img2.colorirgratis.com/peixe-sorrindo-e-com-gran_4a64961faed37-p.gif)

<sup>12</sup> <http://azcolorir.com/desenhos/L4i/7Re/L4i7ReqcM.gif>

<sup>13</sup> <http://www.colorir.blog.br/imagens/desenhos-para-colorir-desenhos-de-borboletas-para-colorir-5.jpg>



Fonte: Imagens da internet.<sup>14</sup>



Fonte: Imagens da internet.<sup>15</sup>



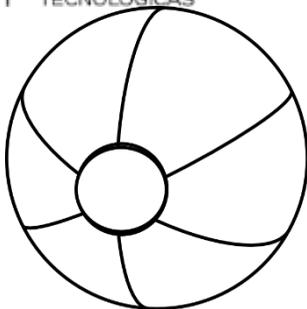
Fonte: Imagens da internet.<sup>16</sup>

---

<sup>14</sup> [http://2.bp.blogspot.com/-thZSFtniqB0/UQmF25SotNI/AAAAAAAAqWo/PGqEBPV8G4E/s1600/A+Bee+\(3\).gif](http://2.bp.blogspot.com/-thZSFtniqB0/UQmF25SotNI/AAAAAAAAqWo/PGqEBPV8G4E/s1600/A+Bee+(3).gif)

<sup>15</sup> <http://www.colorir.blog.br/imagens/desenhos-para-colorir-lapis-para-colorir-1.png>

<sup>16</sup> <http://www.tumtumkids.com.br/pintar-e-colorir/wp-content/uploads/2014/04/doki-urso-pelucia.jpg>



Fonte: Imagens da internet.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> <http://www.colorir.blog.br/imagens/desenhos-para-colorir-bola-para-colorir-5.png>



## **APÊNDICE B - PLANO DE AULA 02**

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Série: Pré-escola

Tempo: Uma aula de 50min

Número de aulas: 01

Tema: O que significam os números?

#### **Objetivo**

Trabalhar com os alunos o significado do número, ilustrando que os números são quantidades e explicando a origem da necessidade de contar.

#### **Conteúdo**

Números, quantidades

#### **Metodologia**

Primeiramente será conversado sobre o que as crianças pensam ou sentem quando ouvem a palavra “matemática”. Em seguida será dada a introdução ao conceito de número, que significa quantidade. Depois será contada a história do pastor e suas ovelhinhas, para dar a ideia da necessidade de contar. Logo após, como todos em volta de uma mesa, representarei a história, utilizando 10 ovelhinhas, 1 pastor e um cercado (todos impressos), mostrarei de forma dinâmica e simples o método que o pastor utilizava para contar as ovelhas na história, pedindo ajuda e a participação dos alunos. Por fim entregarei uma folha onde eles deverão fazer uma representação do que aprenderam.

#### **Recurso**

História: O pastor e suas ovelhas (anexo A);

10 ovelhinhas (anexo B);

1 pastor (anexo B);

3 cercas para representar o cercado das ovelhas (anexo B);

10 pedrinhas;

Possível representação (anexo C).

## **Anexos**

### Anexo A

#### História: O pastor e suas ovelhinhas

Existia um pastor de ovelhas, que amava cuidar de seus animais. Todos os dias, pela manhã, ele levava as ovelhas para passear pela fazenda, onde podiam se alimentar, correr e descansar. Quando anoitecia, o pastor reunia todas as ovelhas e as colocava de novo no cercado. Mas havia um problema: às vezes, algumas delas iam para muito longe do grupo e o pastor não as via e, na hora de entrar, ele não percebia que estavam faltando ovelhas. Como o pastor, que não sabia contar, poderia saber se todas as ovelhas estariam dentro do cercado?

De manhã, ao levar as ovelhas para o pasto, a cada ovelha que saía, ele colocava uma pedrinha dentro do seu bolso. Sai uma ovelha, coloca uma pedrinha, sai mais uma ovelha, coloca mais uma pedrinha, e assim ele fez para todas as ovelhas.

Ao anoitecer, quando trazia as ovelhas, ele pegava as pedrinhas que estavam no seu bolso e para cada ovelha que entrava no cercado, ele jogava uma pedrinha fora. Entra uma ovelha, joga uma pedrinha fora, entra mais uma ovelha, joga outra pedrinha fora, e assim ele fez para todas as ovelhas. Se não sobrava pedrinha, o pastor sabia que todas as ovelhinhas tinham voltado. E se sobrasse alguma pedrinha, ele sabia que havia alguma ovelha perdida e iria procurar por ela.

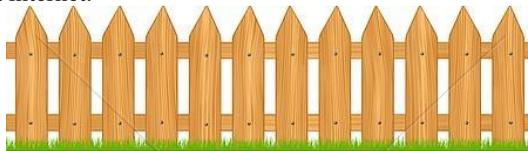
Assim, o pastor nunca mais teve medo de perder suas ovelhinhas.



Fonte: Imagens da internet.<sup>18</sup>



Fonte: Imagens da internet.<sup>19</sup>



Fonte: Imagens da internet.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> [https://c1.staticflickr.com/1/187/375759041\\_a6590b4a19.jpg](https://c1.staticflickr.com/1/187/375759041_a6590b4a19.jpg)

<sup>19</sup>

<http://photos1.blogger.com/x/blogger/1831/4094/320/121803/ovelha3.jpg>

<sup>20</sup>

<http://us.123rf.com/450wm/bryljaev/bryljaev1112/bryljaev111200108/11601310-wooden-fences.jpg?ver=6>

### Anexo C:



Fonte: Próprio autor.

### Referências

LOPES, Anemari R.L.V.; SILVA, Diaine S.G.; BOROWSKY, Halana G.; FRAGA, Laura P. O pastor contando suas ovelhas: uma proposta envolvendo correspondência um a um. IN: LOPES, Anemari R.L.V.; PEREIRA, Patricia S. (Org.) Campo Grande: Editora da UFMS, 2010, p. 11-22.



## **APÊNDICE C - PLANO DE AULA 03**

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Tempo: Uma aula de 50min

Tema: Números e quantidades

Série: Pré-escola

Número de aulas: 01

#### **Objetivo**

Trabalhar o conceito de números, quantidades e forma.

#### **Conteúdo**

Números, quantidades e forma.

#### **Metodologia**

Utilizar um jogo de encaixe com as quantidades (anexo A), para fixar os conceitos de números, quantidade e forma. A turma será dividida em grupos de quatro para que os alunos montem em conjunto todas as 10 peças, de modo que a interação entre eles gere um maior aprendizado.

Após a montagem das mesmas, será entregue duas atividades de ligação de pontos de 1 a 10 para fixar a ordenação numérica.

#### **Recurso**

Jogo de encaixe das quantidades. (Anexo A)

Figuras para conectar os pontos (anexo B)

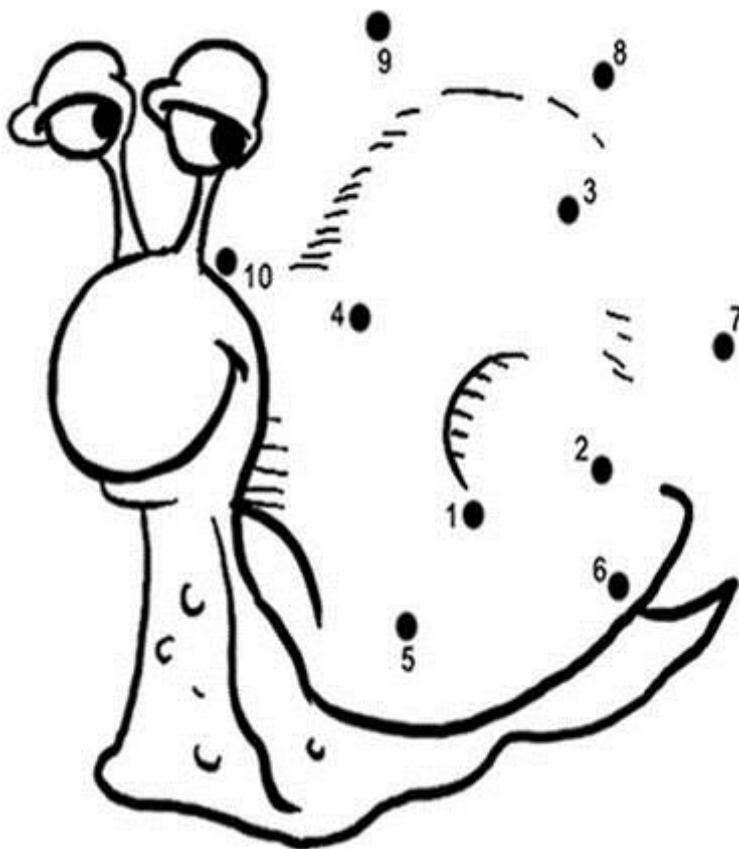
**Anexos**

Anexo A



Fonte: Próprio autor.

Anexo B

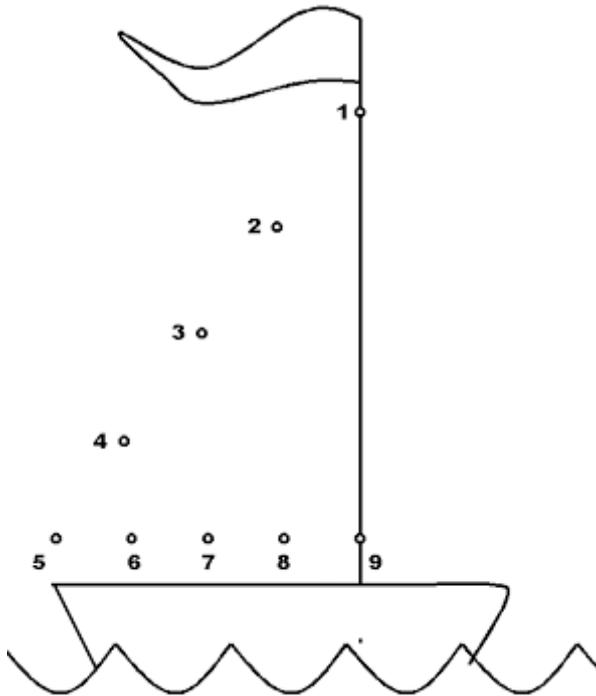


Fonte: Imagens da internet. <sup>21</sup>

---

<sup>21</sup>

<http://2.bp.blogspot.com/-Hq1Esvgn6yY/TnYfE1QiZSI/AAAAAAAAARY/DBYThfKdA5o/s1600/Caracol.jpg>



Fonte: Imagens da internet.<sup>22</sup>

---

22

[http://2.bp.blogspot.com/\\_DPWNzQGJ0eQ/RyWCwrY0hoI/AAAAAAAAAAtM/JfgTq4XP0lw/s400/1a9b.gif](http://2.bp.blogspot.com/_DPWNzQGJ0eQ/RyWCwrY0hoI/AAAAAAAAAAtM/JfgTq4XP0lw/s400/1a9b.gif)

## **APÊNDICE D - PLANO DE AULA 04**

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Série: Pré-escola

Tempo: Uma aula de 50min

Número de aulas: 01

Tema: Números, quantidades e correspondência

#### **Objetivo**

Trabalhar conceito de números, sequência, quantidades e correspondência.

#### **Conteúdo**

Conceito de números, sequência, quantidades e correspondência.

#### **Metodologia**

Será entregue aos alunos uma folha com números de 1 a 10. Cada aluno deverá preencher, ao lado do número, com bolinhas de papel a quantidade que o corresponde.

#### **Recurso**

Folhas impressas.

## **APÊNDICE E - PLANO DE AULA 05**

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Tempo: Uma aula de 50min

Tema: Quantificação

Série: Pré-escola

Número de aulas: 01

#### **Objetivo**

Desenvolver o conceito de quantidade com a utilização de materiais concretos.

#### **Conteúdo**

Números, quantidades.

#### **Metodologia**

Primeiramente conversar com os alunos sobre contagem, até quanto eles sabem contar, e por que eles acham que aprendem isso.

Entregar as folhas, com conjuntos de dois objetos distintos, com o objetivo de identificarem qual está em maior quantidade. Em cada quadro eles devem desenhar o objeto que está em maior quantidade.

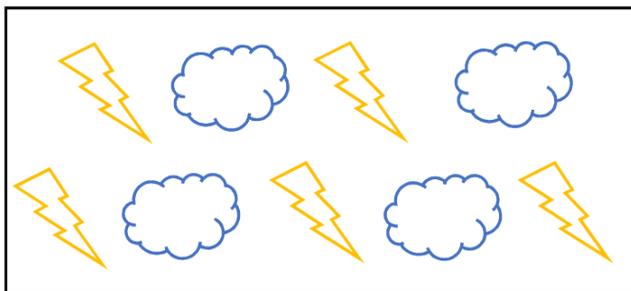
#### **Recurso**

Folhas com 4 conjuntos desenhados. (Anexo A);



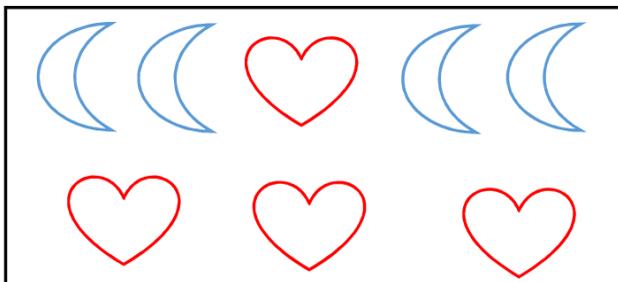
Anexos

Anexo A



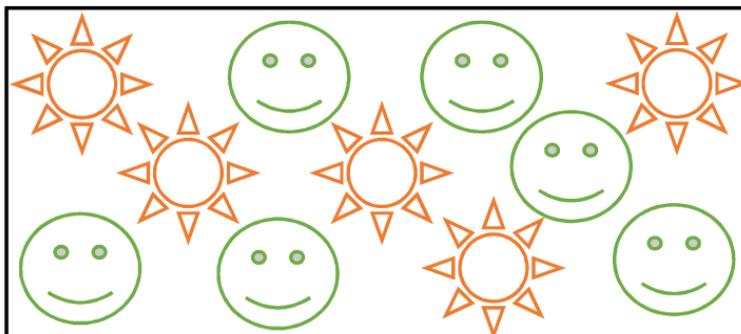
TEM MAIS :

Fonte: Próprio autor.



TEM MAIS:

Fonte: Próprio autor.



TEM MAIS:

Fonte: Próprio autor.



TEM MAIS:

Fonte: Próprio autor.



## **APÊNDICE F - PLANO DE AULA 06**

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Série: Pré-escola

Tempo: Uma aula de 50min

Número de aulas: 02

Tema: Números, quantidades e correspondências

#### **Objetivo**

Trabalhar o conceito de números e correspondência.

#### **Conteúdo**

Conceito de números e correspondência.

#### **Metodologia**

1º momento: Será entregue aos alunos uma folha na qual eles deverão fazer um desenho, que represente o programa de televisão, filmes ou desenho que eles gostem. Depois eles levarão para casa junto com o desenho outra folha pedindo informações sobre o desenho, como o nome do mesmo, nome e número do canal que passa e em qual horário, a qual deverá ser preenchida com ajuda dos pais ou responsáveis (anexo A).

2º momento: Com os dados dos desenhos será impresso uma imagem que represente esse desenho, para que possamos montar um gráfico (anexo B) juntamente com os alunos, e ver quais são os desenhos e canais mais assistidos por eles.

#### **Recurso**

Folha para desenhar.

Formulário para preencher com os pais ou responsáveis (anexo A)

Fotos dos desenhos, para montagem do gráfico (irá variar conforme o que a turma assistir).

Cartolina para montagem do gráfico.

**Anexos**

Anexo A

PAIS OU RESPONSÁVEIS, POR FAVOR AJUDEM SEU FILHO A PREENCHER ESTA ATIVIDADE.
QUAL SEU DESENHO FAVORITO?
QUAL O NOME E O NÚMERO DO CANAL EM QUE ELE PASSA?
QUAL O HORÁRIO QUE ELE PASSA?

Anexo B



Fonte: Adaptado de imagens da internet.<sup>23</sup>

<sup>23</sup>

Galinha

Pintadinha:

<http://www.guiadasemana.com.br/system/pictures/2013/10/95353/cropped/galinha-pintadinha.jpg>

Frozen:

<http://www.parana-online.com.br/media/uploads/2015/maio/15-05-15/frozen1.jpg>

My Little Pony:

[http://criticalhits.com.br/wp-content/uploads/2015/10/my\\_little\\_pony\\_game\\_wallpaper\\_\\_recreated\\_\\_by\\_mylittlevisuals-d516ts.png](http://criticalhits.com.br/wp-content/uploads/2015/10/my_little_pony_game_wallpaper__recreated__by_mylittlevisuals-d516ts.png)

Doki:

[https://www.impaktovisual.com.br/c/1276-category\\_default/doki.jpg](https://www.impaktovisual.com.br/c/1276-category_default/doki.jpg)

Pocoyo:

<http://publicador.tvcultura.com.br/upload/tvcultura/programas/programa-pocoyo.jpg>

Carros:

[http://mlb-s1-p.mlstatic.com/desenho-carros-da-disney-pixar-em-dvd-lacrado-original-2318-MLB4792695864\\_082013-O.jpg](http://mlb-s1-p.mlstatic.com/desenho-carros-da-disney-pixar-em-dvd-lacrado-original-2318-MLB4792695864_082013-O.jpg)

## **APÊNDICE G - PLANO DE AULA 07**

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Série: Pré-escola

Tempo: Uma aula de 50min

Número de aulas: 01

Tema: Números, quantidades e correspondência

#### **Objetivo**

Trabalhar conceito de números, quantidades e correspondência.

#### **Conteúdo**

Conceito de números, quantidades e correspondência.

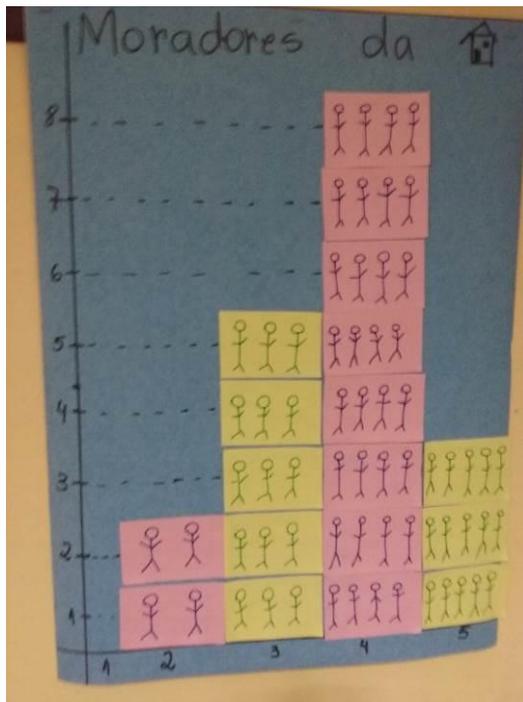
#### **Metodologia**

1º momento: Será entregue aos alunos uma folha onde eles deverão desenhar todos os integrantes da sua casa.

2º momento: Com os desenhos feitos, iremos discutir sobre quantas pessoas moram em cada casa, qual a casa com mais e menos pessoas, quantos animais de estimação há. Pode-se construir um gráfico com a ajuda dos alunos, que represente a quantidades de moradores em cada casa (Anexo A).

Anexos

Anexo A



Fonte: Próprio autor

## **APÊNDICE H - PLANO DE AULA 08**

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Série: Pré-escola

Tempo: Uma aula de 50min

Número de aulas: 03

Tema: Números, quantidade e correspondência.

#### **Objetivo**

Trabalhar o conceito de números, sequência, quantidades e correspondência, para que a criança seja capaz de relacionar o algarismo à sua quantidade numérica.

#### **Conteúdo**

Conceito de números, sequência, quantidades e correspondência.

#### **Metodologia**

Nesta aula será feito um jogo de bingo matemático, utilizando cartelas (em anexo), com representação numérica e representação de quantidades. Será feito um sorteio com números de 1 a 9, impressos em folhas, e cada aluno deverá marcar com um feijão em cima do número sorteado na sua cartela, quem completar primeiro toda a cartela será o vencedor.

#### **Recurso**

Cartelas (Anexo A)

Números impressos

Feijão

**Anexos**

Anexo A

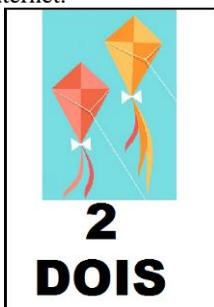
Abaixo segue exemplo de uma cartela, e ainda os números separadamente para a criação de outras cartelas. Lembrando que elas devem ser diferentes umas das outras e não deve haver o mesmo número em cada uma delas.



Fonte: Adaptação de imagens da internet.



Fonte: Adaptado de imagens da internet.<sup>24</sup>



Fonte: Adaptado de imagens da internet.<sup>25</sup>



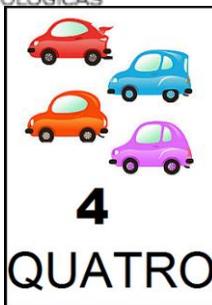
Fonte: Adaptado de imagens da internet.<sup>26</sup>

---

24

[http://www.editoradobrasil.com.br/educacaoinfantil/conteudo\\_digital/musica/som\\_e\\_tom/Ed\\_Infantil2/pg21/pg21\\_boneca.jpg](http://www.editoradobrasil.com.br/educacaoinfantil/conteudo_digital/musica/som_e_tom/Ed_Infantil2/pg21/pg21_boneca.jpg)

<sup>25</sup> <http://br.freepik.com/>



Fonte: Adaptado de imagens da internet.<sup>27</sup>



Fonte: Adaptado de imagens da internet.<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> <http://www.pintarcolorir.com.br/wp-content/uploads/2013/05/desenho-para-pintar-172x175.gif>

<sup>27</sup> <http://thumbs.dreamstime.com/x/grupo-de-carros-coloridos-do-vetor-32694160.jpg>

<sup>28</sup> [http://t2.ftcdn.net/jpg/00/47/36/19/400\\_F\\_47361918\\_tzUNiekNoKSzuZ7BsqRF0Tuzvo6oSv2C.jpg](http://t2.ftcdn.net/jpg/00/47/36/19/400_F_47361918_tzUNiekNoKSzuZ7BsqRF0Tuzvo6oSv2C.jpg)



Fonte: Adaptado de imagens da internet.<sup>26</sup>



Fonte: Adaptado de imagens da internet.<sup>26</sup>



Fonte: Adaptado de imagens da internet.<sup>26</sup>



Fonte: Adaptado de imagens da internet.<sup>26</sup>



Fonte: Adaptado de imagens da internet.<sup>26</sup>

## **APÊNDICE I - PLANO DE AULA 09**

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Tempo: Uma aula de 50min

Tema: Peso e Altura

Série: Pré-escola

Número de aulas: 01

#### **Objetivo**

Desenvolver as primeiras noções de quantidades aplicadas ao dia-a-dia.

#### **Conteúdo**

Peso e altura.

#### **Metodologia**

Levarei para a sala uma régua em formato de girafa para medir a altura dos alunos, conforme o anexo A e também uma balança, conforme anexo B.

Entregarei para os alunos uma folha, conforme anexo C, e conforme forem tiradas as medidas de cada aluno, eles preencherão de acordo com o indicado e com a ajuda da professora.

Depois discutirei com os alunos sobre as medidas de cada um deles, fazendo perguntas como: “quem é o maior/menor aluno da sala? Quem tem a mesma altura que fulano? Quem é maior/menor que beltrano?”

Para a comparação da balança, pode-se levar pacotes de alimentos de 1 kg, para que eles percebam a relação deles com o peso.

#### **Recurso**

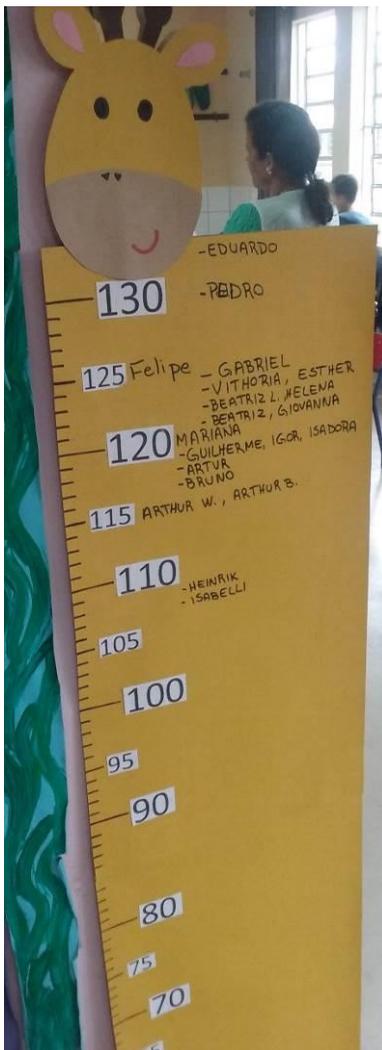
Régua “girafa” (anexo A)

Balança (anexo B)

Atividade (anexo C)

**Anexos**

Anexo A:



Fonte: Próprio autor.

Anexo B:



Fonte: Imagens da internet.<sup>29</sup>

---

<sup>29</sup> <http://image2.pricedekho.com/p/289/2162444/8023921-samsomechanical-bathroom-weighing-scale-white-picture-large.jpg>

Anexo C: Atividade

ATIVIDADE: PESO E ALTURA

NOME: \_\_\_\_\_

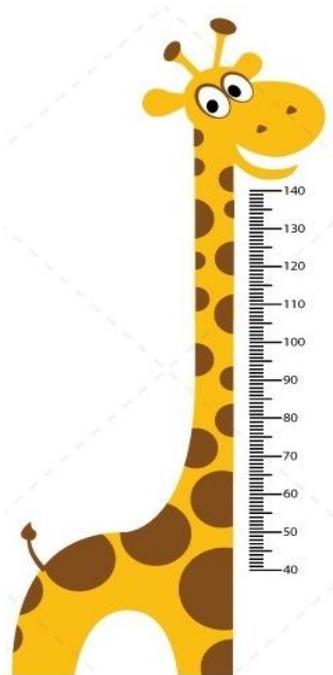
O MEU PESO É:

\_\_\_\_\_



Fonte: Adaptada de imagens da internet<sup>30</sup>

A MINHA ALTURA É:  
(CIRCULE SUA ALTURA)



Fonte: Imagens da Internet.<sup>31</sup>

<sup>30</sup> <http://image.slidesharecdn.com/livrodeatividades-141018164917-conversion-gate02/95/livro-de-atividades-para-o-dia-das-crianas-9-638.jpg?cb=1413650997>

<sup>31</sup>

<https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/236x/52/10/20/521020b240268f13bd79552979ffd261.jpg>

## **APÊNDICE J - PLANO DE AULA 10**

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Tempo: Uma aula de 50min

Tema: Dias da semana

Série: Pré-escola

Número de aulas: 01

#### **Objetivo**

Aplicar atividades que ajudam a criança a iniciar as noções de calendário.

#### **Conteúdo**

Dias da semana.

#### **Metodologia**

Levarei para as crianças um painel com os dias da semana, e junto com eles contaremos quantos dias tem a semana, e que o dia é composto de duas partes, o dia e a noite. Ainda pode ser cantada a música dos dias da semana, que pode ser a mesma já utilizada pela professora da turma conforme anexo. Depois eles realizarão a atividade numa folha, onde responderão que dia da semana estamos, quais os dias que vamos para a escola, quais o primeiro e o último dia da semana, isso pintando cada figura correspondente ao dia.

#### **Recurso**

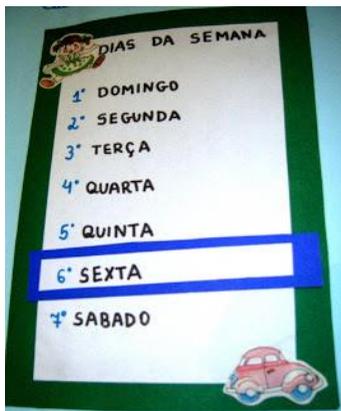
Painel (anexo A)

Música (anexo B)

Atividade (anexo C)

**Anexos**

Anexo A:



Fonte: Adaptado de imagens da internet.<sup>32</sup>

Anexo B:



Fonte: Imagens da internet.<sup>33</sup>

---

32

**EDUCAÇÃO INFANTIL**

**ALUNO (a):** \_\_\_\_\_

## **BRINCANDO COM A SEMANINHA...**

**PINTE COM AJUDA DA PROFESSORA:**

**01-QUE DIA DA SEMANA É HOJE? PINTE ESSE DIA.**



DOMINGO SEGUNDA TERÇA QUARTA QUINTA SEXTA SÁBADO

**02-QUAIS SÃO OS DIAS DA SEMANA QUE VOCÊ VAI À ESCOLA? PINTE-O BEM LINDO COMO VOCÊ.**



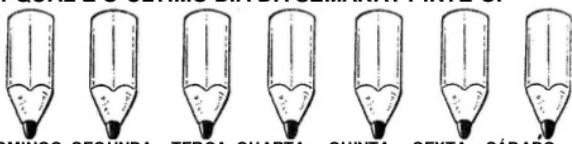
DOMINGO SEGUNDA TERÇA QUARTA QUINTA SEXTA SÁBADO

**03-QUA É O PRIMEIRO DIA DA SEMANA? PINTE-O.**



DOMINGO SEGUNDA TERÇA QUARTA QUINTA SEXTA SÁBADO

**04-QUAL É O ÚLTIMO DIA DA SEMANA? PINTE-O.**



DOMINGO SEGUNDA TERÇA QUARTA QUINTA SEXTA SÁBADO

Fonte: Imagens da internet.<sup>34</sup>

<sup>33</sup>

<http://1.bp.blogspot.com/-KugRvvsE6hs/UuPxbSFrNXI/AAAAAAAAATt8/RzGdUt34ocU/s1600/Semana.jpg>

<sup>34</sup>

<http://image.slidesharecdn.com/1semestreminhapepitadeouro-blog-130710230900-phpapp02/95/apostila-da-educao-infantil-nvel-i-e-ii-65-638.jpg?cb=1375437729>

**Referências:**

Patati e Patatá. “Dias da Semana”. 2013. Disponível em:  
<http://www.vagalume.com.br/patati-e-patata/dias-da-semana.html>

## **APÊNDICE K - PLANO DE AULA 11**

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Tempo: Uma aula de 50min

Tema: Meses do ano

Série: Pré-escola

Número de aulas: 01

#### **Objetivo**

Aplicar atividades que ajudam a criança a iniciar as noções de calendário.

#### **Conteúdo**

Meses do ano.

#### **Metodologia**

Levarei para as crianças um painel com os meses do ano, e juntos com eles contaremos quantos meses tem em um ano, e como cada mês é composto por uma quantidade de dias, e de semanas. Levarei para eles um calendário com todos os meses do ano, e com a ajuda deles marcaremos o dia de aniversário de todos os alunos no calendário. E depois marcaremos quando acabam as aulas, quando foi o período de férias, e outras datas que eles acharem importantes. Depois eles deverão fazer um desenho de alguma data importante para eles, e escreveremos na folha que ocasião está representada no desenho.

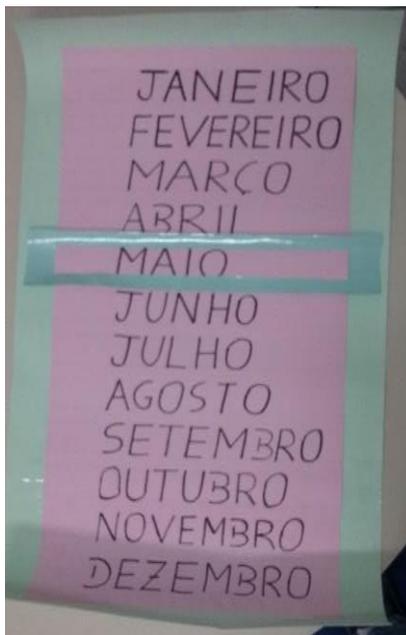
#### **Recurso**

Painel (anexo A)

Calendário impresso em folha A1 (Anexo B)

**Anexos**

Anexo A:



Fonte: Próprio autor.

Anexo B:



Fonte: Adaptado de imagens da internet.<sup>35</sup>

<sup>35</sup>  
2016.jpg

[http://www.webcid.com.br/Imagens/webcid-og-calendario-](http://www.webcid.com.br/Imagens/webcid-og-calendario-2016.jpg)



## APÊNDICE L - PLANO DE AULA 12

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Tempo: Uma aula de 50min

Tema: Lateralidade

Série: Pré-escola

Número de aulas: 01

#### **Objetivo**

Desenvolver as primeiras noções de referência espacial (lateralidade).

Localizar no espaço os objetos e pessoas que se encontram ao nosso redor.

#### **Conteúdo**

Noções espaciais

#### **Metodologia**

Na primeira aula será aplicada uma brincadeira com os alunos. Organizarei as crianças sentadas em círculo e contarei uma história chamada “Tempestade”. Cada vez que eu falar a palavra “direita” todos mudam para a cadeira da direita, quanto falar a palavra “esquerda” todos mudam para a cadeira da esquerda. E se a quantidade de alunos e comportamento da turma permitir, é possível dar a instrução de que quando eles escutem a palavra “tempestade”, todos devem trocar de lugar, aleatoriamente. Essa atividade servirá também para verificar se o aluno tem já adquirido a noção de lateralidade. Depois conversaremos sobre esses assuntos e entregarei uma folha em branco para que cada aluno possa produzir um desenho sobre o que aconteceu na história e o que aprendeu.

Na aula da semana seguinte conversaremos sobre nossa aula anterior, a atividade que fizemos e qual era seu objetivo. A seguir levantarei a seguinte questão: “Se você estiver de frente para um amigo, a mão direita dele estará do mesmo lado que a sua? ”

Após ouvir as respostas das crianças, pedirei que levantem a mão aqueles que acham que sim, e contarei, e depois aqueles que acham que não, e também farei a contagem. E então começarei uma série de experimentação, para verificar e também aprimorar as noções da

lateralidade das crianças, como esquerda, direita, na frente, atrás, em cima e embaixo.

Aos pares, com um aluno de frente para o outro, realizarão movimentos coordenados, de acordo com meus comandos. Por exemplo: deem a mão direita, ergam o braço esquerdo, toquem com a mão direita o ombro esquerdo do companheiro, pulem com o pé esquerdo, com a mão esquerda, toquem em cima da cabeça do amigo, etc.

Depois pedirei que fiquem um ao lado do outro, e farei outros comandos como: coloque a mão direita no ombro do colega a sua esquerda, coloque o pé esquerdo um passo à frente, etc. Depois discutiremos novamente sobre nossa questão inicial, e entregarei para as crianças uma atividade. Elas deverão colorir em um primeiro quadro os elementos que estão indo para a esquerda, num segundo os elementos que estão indo para a direita e no outro, apenas a metade das figuras.

### **Recurso**

História: “Tempestade” (anexo A)

Atividade (anexo B)

## **Anexos**

### Anexo A:

#### História: “Tempestade”

Vamos fazer uma viagem pelas águas de um lindo rio, chegando à margem a gente vai entrar em uma canoa, o dia está lindo, ao olhar o horizonte a gente sente o vento soprar levemente pra direita.

Nesse momento estamos muito contentes, olhamos ao redor, avistamos a cidade e observamos também as árvores que estão próximas da margem à esquerda.

Nesse momento estamos nos aproximando de uma grande pedra à direita, mas a gente se pergunta: Será que aquelas nuvens é sinal de tempestade? É melhor não pensar no pior.

Continuando a nossa viagem, iremos apreciar os lindos pássaros e outras árvores que estão bem longe, à direita.

A fome apertou e quando a gente levanta para lanchar, caímos a direita do barco, com isso a gente percebe que o sol começa a baixar e ficamos pensando : Será que é tempestade?

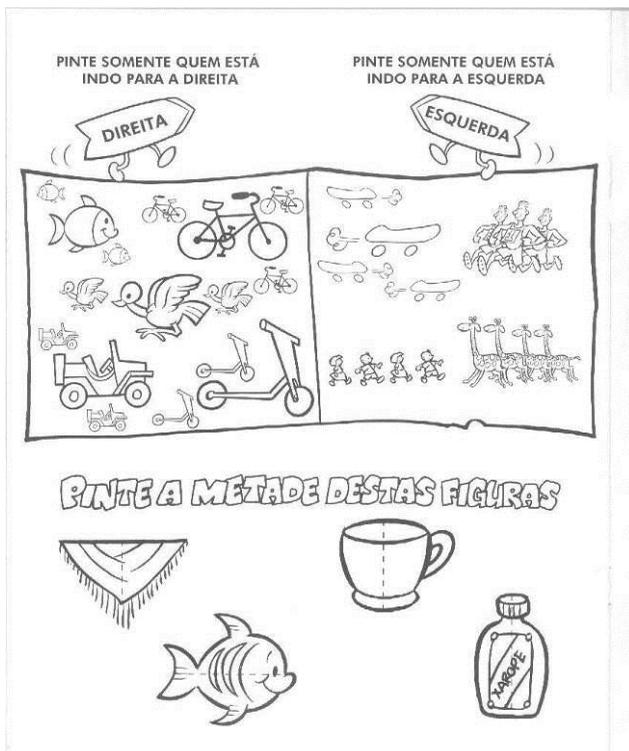
Mesmo assim continuamos a brincar.

Como tudo estava tranquilo, resolvemos pescar e jogar os anzóis, um jogou para a direita e o outro jogou para a esquerda. Depois de pescar, o sol desapareceu e o fim da tarde chegou de repente o rio começou a jogar a canoa para a esquerda, foi quando vimos um raio lá no horizonte e gritamos: Tempestade!!!

Ficamos preocupados e olhamos para a direita, olhamos para a esquerda, e falamos novamente: será que é tempestade?

Bem mais perto da margem ficamos aliviados por que íamos pegar a tempestade em terra firme.

## Anexo B: Atividade



Fonte: Imagens da internet. <sup>36</sup>

### Referências

História Tempestade. Disponível em:  
<http://joselitopedagogo.blogspot.com.br/2012/05/jaca-ou-jacare-cada-vez-quefalar-jacas.html>. Acessado em: 28/04/2016



## **APÊNDICE M - PLANO DE AULA 13**

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Tempo: Uma aula de 50min

Tema: Classificação aditiva-visual

Série: Pré-escola

Número de aulas: 01

#### **Objetivo**

Verificar se os alunos têm formado o conceito de classificação aditiva-visual.

#### **Conteúdo**

Classificação aditiva-visual, formas geométricas.

#### **Metodologia**

Entregarei para as crianças os blocos lógicos. Primeiramente, os alunos farão o reconhecimento do material. Esse trabalho poderá ser feito em grupo, pois os alunos, através de diálogos, enriquecerão o conhecimento das características físicas de cada bloco. Em seguida, contarei a história: O pirata e seu tesouro. Depois da história cada criança pegará 1 peça dos blocos lógicos para si, em seguida escolherei uma peça e darei as características dela, como cor, forma, tamanho e espessura. E assim farei várias vezes com peças diferentes. A atividade estimula a comparação visual e também exercita a comparação entre o atributo, imaginado pela criança, e a peça que a criança tem na mão. Por fim, entregarei uma folha com o desenho de triângulos, círculos e quadrados, de diferentes tamanhos, e indicarei qual a cor e tamanho que cada um deve ser pintado. Com isso poderemos verificar se os alunos conseguiram compreender.

#### **Recurso**

História: O pirata e seu tesouro (anexo A);

Blocos Lógicos;

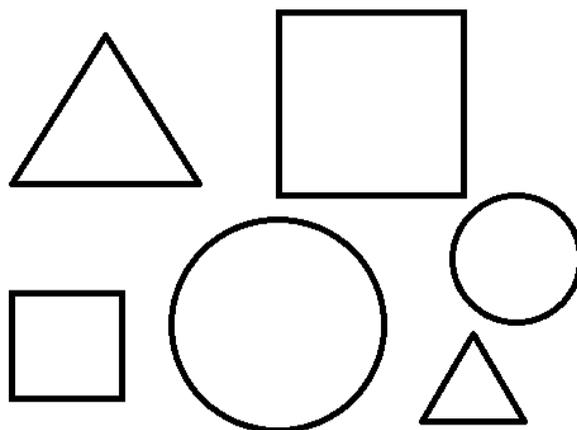
Imagem das formas geométricas (anexo B)

## **Anexos**

### Anexo A

#### História: O pirata e seu tesouro

"Era uma vez um pirata que adorava tesouros. Havia no porão de seu navio um baú carregado de pedras preciosas. Nesse porão, ninguém entrava. Somente o pirata tinha a chave. Mas sua felicidade durou pouco. Numa das viagens, uma tempestade virou seu barco e obrigou todos os marinheiros a se refugiarem numa ilha. Furioso, o pirata ordenou que eles voltassem a nado para resgatar o tesouro. Mas, quando retornaram, os marujos disseram que o baú havia sumido. 'Um de vocês pegou', esbravejou o pirata desconfiado." Nesse ponto, começa o jogo com as crianças. Peça que cada uma escolha um bloco lógico. Ao observar as peças sorteadas, escolha uma delas sem comunicar às crianças qual é. Ela será a chave para descobrir o "marujo" que está com o tesouro. Supondo que a peça escolhida seja um triângulo pequeno, azul e grosso, você diz: "Quem pegou o tesouro tem a peça azul". Em seguida, dê outra dica: "Quem pegou o tesouro tem a forma triangular". Siga até chegar ao marinheiro que esconde o tesouro. A atividade estimula mais que a comparação visual. Também exercita a comparação entre o atributo, agora imaginado pela criança, e a peça que a criança tem na mão.



Fonte: Próprio autor.

### **Referências**

Nova Escola, 111 eds., abr. 1998, p.20-23.

## **APÊNDICE N - PLANO DE AULA 14**

### **PLAYGROUND DA MATEMÁTICA**

Disciplina: Matemática

Curso: Educação Infantil

Tempo: Uma aula de 50min

Tema: Tangram

Série: Pré-escola

Número de aulas: 02

#### **Objetivo**

Reforçar por meio do tangram, composto de figuras geométricas, o conceito de classificação aditiva-visual.

#### **Conteúdo**

Classificação aditiva-visual, formas geométricas.

#### **Metodologia**

1º momento: entregarei para os alunos folhas onde já estará desenhado o tangram, contarei a lenda que o originou (anexo B) e trabalharei com as formas geométricas que o compõe. Irei levar em separado as imagens maiores das peças que o tangram contém. Depois os alunos poderão pintar da maneira que quiserem, porém, cada peça deverá ser colorida de uma cor diferente.

2º momento: levarei para as crianças as peças de seus tangrams já cortadas e prontas para serem manuseadas, essa atividade será mais descontraída. Levarei figuras que podem ser montadas com o tangram e a atividade principal será a montagem das figuras em questão.

#### **Recurso**

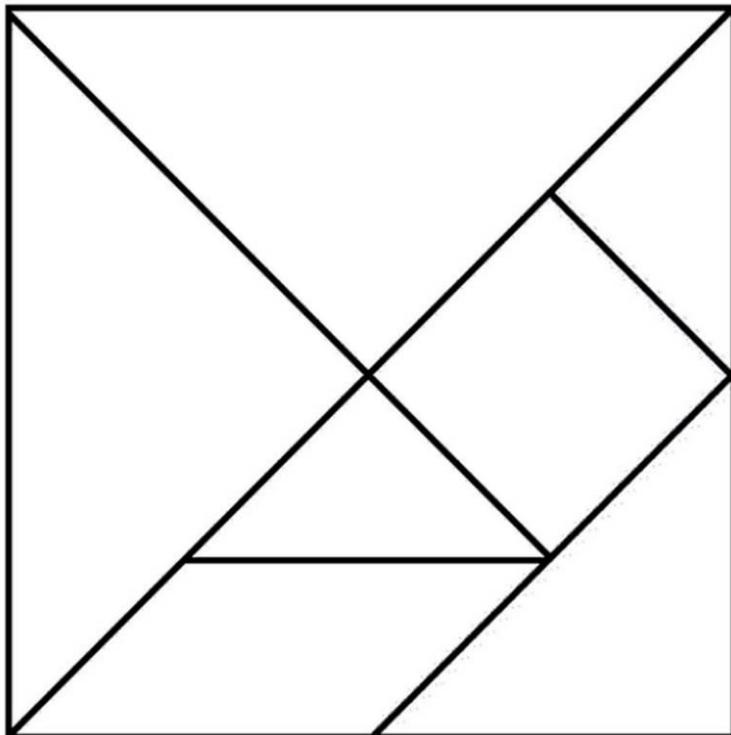
Tangram (anexo A).

Lenda da origem do Tangram (anexo B)

Figuras (anexo C)

**Anexos**

Anexo A:



Fonte: Imagens da internet.<sup>37</sup>

Anexo B:

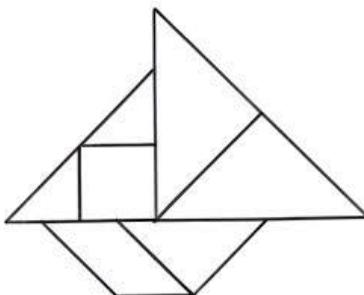
Conta a lenda do século XII que um jovem chinês recebeu uma missão dada por seu mestre, um monge taoísta: viajar pelo mundo e anotar tudo que visse de belo e depois voltasse. O monge entregou para o jovem um quadrado de porcelana, um rolo de papel de arroz, pincel e tintas. O discípulo ficou tão emocionado com a tarefa que deixou cair o quadrado de porcelana partindo-o em 7 pedaços. O discípulo, tentando

---

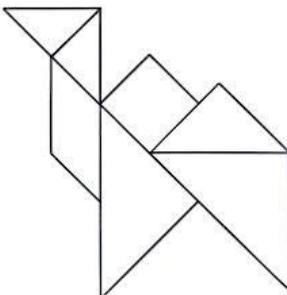
<sup>37</sup> <http://3.bp.blogspot.com/-8gafRLJEEGQ/ThZnfMcbH1I/AAAAAAAAAFIs/bOzZ8HI6q6c/s1600/tangram+%25281%2529.png>

reproduzir o quadrado, percebeu uma imensidão de belas e conhecidas figuras feitas a partir das 7 peças. Assim, percebeu que não precisava mais correr o mundo, pois tudo que era belo poderia ser formado pelas 7 peças do tangram.

Anexo C:



Fonte: Imagens da internet.<sup>38</sup>



Fonte: Imagens da internet.<sup>39</sup>

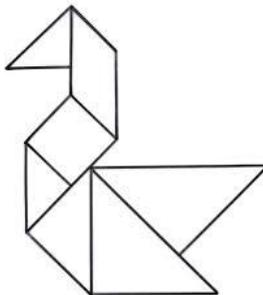
---

<sup>38</sup>

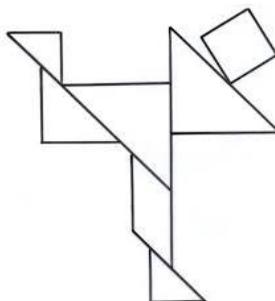
<http://www.escuelaenlanube.com/wp-content/uploads/2013/05/tangram04.jpg>

<sup>39</sup>

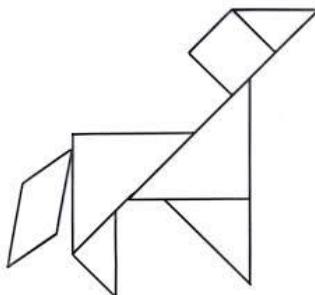
<http://www.escuelaenlanube.com/wp-content/uploads/2013/05/tangram23.jpg>



Fonte: Imagens da internet.<sup>40</sup>



Fonte: Imagens da internet.<sup>41</sup>



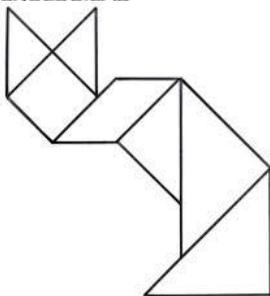
Fonte: Imagens da internet.<sup>42</sup>

---

<sup>40</sup> <http://www.escolaenlanube.com/wp-content/uploads/2013/05/tangram10.jpg>

<sup>41</sup> <http://www.escolaenlanube.com/wp-content/uploads/2013/05/tangram02.jpg>

<sup>42</sup> <http://www.escolaenlanube.com/wp-content/uploads/2013/05/tangram15.jpg>



Fonte: Imagens da internet.<sup>43</sup>

---

43

<http://www.escolaenlanube.com/wp-content/uploads/2013/05/tangram07.jpg>

## **ANEXOS**

**ANEXO A - PRÉ-TESTE (2016)**

1. Qual o seu nome?
2. Para que servem os números?
3. Você sabe contar? Até quanto?
4. Quantos anos você tem?
5. Quantas letras têm no seu nome?
6. Qual é o dia do seu aniversário?
7. Qual é o seu peso?
8. Quantas pessoas moram com você?
9. Você conhece o número da sua casa? Qual é?
10. Sabe o número de telefone de alguém da sua família?

Quem? Qual é?

11. Qual o canal que você mais gosta de assistir? Sabe o número do canal?
12. Quantos dias têm uma semana?
13. Quantos meses têm um ano?