

As aventuras (topológicas) do avião vermelho



CADERNO DE ATIVIDADES
Livro do Professor
Ensino Fundamental - Anos Iniciais

Organizadores:
Profa. Ma. Raquel Fensterseifer Weissheimer
Prof. Dr. Rafael Montoito

As aventuras (topológicas) do avião
vermelho

Caderno de atividades

Livro do professor

Ensino fundamental - anos iniciais

Organizadores:

Profa. Ma. Raquel Fensterseifer Weissheimer

Prof. Dr. Rafael Montoito

**As aventuras do avião vermelho - Caderno de atividades
– ensino fundamental – anos iniciais.**

Obra concebida e desenvolvida com fins pedagógicos, sem fins lucrativos e sem incentivos à comercialização.

Caderno de atividades apresentado aos professores dos anos iniciais do ensino fundamental, elaborado a partir da obra infantil ***As aventuras do avião vermelho***, de Erico Veríssimo , com ilustrações de Eva Furnari.

Veríssimo, Erico. **As aventuras do avião vermelho**. São Paulo: Campanha das Letrinhas, 2017 - 17ª reimpressão 1ª edição, 1936. Editora Globo – Porto Alegre

Organizadores:

Profª Ma. Raquel Fensterseifer Weissheimer – Professora da Rede Municipal da cidade de Capão do Leão – RS, 2020.

Prof. Dr. Rafael Montoito – Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense. Câmpus – Pelotas – RS, 2020.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	4
UMA PARCERIA PARA O ENSINO DE GEOMETRIA: JEAN PIAGET E ERICO VERÍSSIMO	6
ATIVIDADES PROPOSTAS.....	14
1ª Sequência didática: Um avião de verdade.....	14
2ª Sequência didática: Viajando para perto e para longe.....	19
3ª Sequência didática: Por dentro e por fora das nuvens	26
4ª Sequência didática: Três sorvetes, por favor!.....	31
5ª Sequência didática: Organizando a mala do Capitão Tormenta	39
6ª Sequência didática: Quem será o piloto agora?	44
7ª Sequência didática: Prisioneiros de um porongo.....	51
REFERÊNCIAS.....	58
APÊNDICE A – UM AVIÃO DE VERDADE Material para pintar e recortar.	59
APÊNDICE B – UM AVIÃO DE VERDADE	60
APÊNDICE C – FICHAS DOS TERRITÓRIOS.....	61
APÊNDICE D - MAPA-MÚNDI.....	63
APÊNDICE E – CARTÃO TERRITÓRIO	64
APÊNDICE F – POR DENTRO E POR FORA DAS NUVENS	65
APÊNDICE G - TRÊS SORVETES, POR FAVOR!.....	67
APÊNDICE H - TRÊS SORVETES, POR FAVOR!.....	69



APRESENTAÇÃO

O presente caderno de atividades direcionado aos professores do ensino fundamental dos anos iniciais, intitulado *As aventuras (topológicas) do avião vermelho*, surge em 2020, como produto técnico de uma pesquisa realizada no Mestrado Profissional em Educação, Ciência e Tecnologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, da cidade de Pelotas/RS, que buscou resposta à questão: de que maneira é possível auxiliar o aluno a desenvolver a dimensão topológica, para a elaboração da noção de espaço, a partir da contação de histórias?

Na busca por esta resposta, a pesquisa tinha, como objetivo geral, discutir o desenvolvimento das relações topológicas, segundo Piaget e seus colaboradores, na construção do espaço pela criança, a partir de uma interlocução com a literatura infantil. Entretanto, para entrelaçar a literatura infantil com os aspectos matemático-geométricos, não basta apenas contar e ouvir a história: é preciso perceber e



interpretar situações possíveis de serem ressignificadas pelo professor, com a intenção pedagógica de auxiliar o aluno no desenvolvimento das noções topológicas mais elementares.

Assim, ao debruçar-se na literatura infantil a partir das histórias destinadas às crianças, é fundamental considerar que as experiências iniciais que a criança consegue representar mentalmente são aquelas que se referem às características de sua realidade, ou seja, as relações de vizinhança, separação, ordem, circunscrição e continuidade – as chamadas *relações topológicas* (PIAGET, 1993).

Exposto isto, destaca-se que a organização deste caderno de atividades tem como mote apresentar sugestões de sequências didáticas aos professores dos anos iniciais, visando à ressignificação do livro *As aventuras do avião vermelho* (2017), de Erico Veríssimo, do ponto de vista matemático-geométrico, conferindo às criações literárias o seu aspecto potencializador.



UMA PARCERIA PARA O ENSINO DE GEOMETRIA: JEAN PIAGET E ERICO VERÍSSIMO

Jean Piaget, epistemólogo e psicólogo suíço, nasceu em Neuchâtel, na Suíça, em 9 de agosto de 1896. Muito cedo se interessou pela Psicanálise, tendo como testemunho disso muitos textos publicados. As primeiras grandes pesquisas de Piaget remetem-se à problemática referente ao pensamento lógico da criança e põem em ação a metodologia original, o método clínico, que em sua essência é um método de conversação livre com a criança sobre um tema dirigido pelo interrogador; o interrogador segue as respostas da criança, que lhe pede que justifique o que diz, explique, diga o porquê, e que lhe faz novas sugestões.

Com o intuito de apresentar e considerar seus estudos acerca da evolução do pensamento da criança em relação à importância das experiências espaciais mais elementares que se impõem para a construção dos saberes matemático-geométricos, destaca-se inicialmente a construção da inteligência sensório-



motora, essencialmente prática, que se efetua apoiada em percepções e movimentos, sem que intervenha a representação ou pensamento, e constitui-se a origem das operações seguintes do pensamento, cujo desenvolvimento adquire uma grande extensão até o momento da aparição simultânea da linguagem e do pensamento intuitivo, com a elaboração o pensamento representativo. A transição em direção à representação ocorre de forma gradual por uma construção progressiva e contínua da criança que, partindo de um egocentrismo inicial, consegue constituir relações de objetividade com o mundo exterior, permitindo a consciência de si e do mundo.

A criança tem, assim, acesso ao pensamento intuitivo e à linguagem. A linguagem supõe um sistema de operações interiorizadas, sendo necessário primeiramente executá-las materialmente em ações para, em seguida, ser capaz de construí-las em pensamento. A intuição é essencialmente ativa, assim todas as formas de intuição espacial repousam em ações: ação de colocar cada vez mais próximo, (vizinhança) ou em uma sucessão definida de ordem, de



envolver, de cerrar e de afastar, de dobrar e desdobrar, de aumentar e diminuir, etc.

Logo, com o desenvolvimento dos gestos, do tato e da visualização, a criança pode apreender perceptivamente as relações topológicas: relações espaciais de vizinhança, de separação, de ordem ou de sucessão espacial, de circunscrição ou envolvimento e de continuidade, que correspondem às noções espaciais de dentro, fora, ao lado, entre, atrás, à frente, ao meio, à esquerda, à direita, acima, abaixo, etc. Vale ressaltar que as relações topológicas não comportam nem conservação, nem distâncias, nem mesmo retas e ângulos, e é por isso que são psicologicamente elementares. Deste modo, a criança não consegue reproduzir o quadrado porque ainda não está suficientemente preparada para observar que os lados são segmentos de reta, que eles são congruentes, e que seus ângulos são retos. No entanto, ela percebe que a curva é fechada e que o ponto está em seu interior, ou seja, é capaz de observar as propriedades topológicas da figura. (TOLEDO, 2009, p. 218).



Assim, a geometria da criança é experimental antes de ser dedutiva, ou seja, nas palavras de Piaget e Inhelder (1993), geneticamente o espaço topológico constitui o capítulo mais elementar da Geometria, sendo o primeiro a se constituir, pois se apoia diretamente no ponto de vista da percepção, sendo este radicalmente egocêntrico, uma vez que as relações percebidas pela criança não se dissociam da atividade do próprio sujeito.

Ao considerar a escola como um espaço para o acionamento cognitivo, se destaca a geometria como parte importante do currículo da escola porque é nela que a criança encontra o ambiente propício para desenvolver as habilidades de observação, visualização espacial, argumentação, representação gráfica, habilidades lógicas e a comunicação de relações espaciais entre os objetos e elementos do dia a dia. O espaço para a criança vai sendo elaborado de acordo com as explorações que faz do mundo que a rodeia e é por isso que, geometricamente, o espaço deve ser considerado com um instrumento de compreensão, pois é o campo mais intuitivo e concreto da matemática.



Deste modo, destaca-se a importância de explorar os conhecimentos sobre a ocupação de espaços que integram o dia a dia das crianças.

Com base nos recentes documentos curriculares da Educação Básica, a Base Nacional Curricular Comum (BRASIL, 2017, p. 272) propõe a Geometria para os anos iniciais do ensino fundamental e destaca:

No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, espera-se que os alunos identifiquem e estabeleçam pontos de referência para a localização e o deslocamento de objetos, construam representações de espaços conhecidos e estimem distâncias, usando, como suporte, mapas (em papel, tablets ou smartphones), croquis e outras representações.

A BNCC, ao valorizar as situações lúdicas de aprendizagem, aponta para a progressiva sistematização dessas experiências que ocorrem pela consolidação das aprendizagens anteriores e pela ampliação das práticas de linguagem e da experiência estética e intercultural das crianças, considerando tanto seus interesses e suas expectativas quanto o que ainda precisam aprender.



Deste modo, a linguagem matemática ancorada à língua materna poderá buscar refúgio na literatura infantil através da contação de histórias de criações literárias que possibilitem, no espaço escolar, a discussão acerca do desenvolvimento das relações topológicas que aparecem implícita e explicitamente nas narrativas, adentrando no mundo imaginativo, capturando a criatividade e a afetividade, pois estes são elementos que podem ser agregados ao ensino dos conceitos geométricos e, mais especificamente, ao desenvolvimento do pensar matemático-geométrico para a formação da noção de espaço. Assim, confere-se à obra de Veríssimo esse aspecto potencializador.

O escritor gaúcho nasceu em 1905 na cidade de Cruz Alta, onde viveu durante sua infância e juventude na moradia em que hoje se encontra a Casa Museu Erico Veríssimo. Veríssimo pode ser colocado no grupo de defensores do sonho e da imaginação na literatura infantil, uma vez que suas obras destinadas às crianças se destacam pela criação de um universo ficcional que mescla os personagens humanos com animais que, algumas vezes, adquirem características e



comportamentos humanos. Sua sensibilidade em relação ao público infantil revela-se em suas narrativas, as quais são tomadas de aventuras e lugares fascinantes.

Vale ressaltar que na obra de Veríssimo *As aventuras do avião vermelho* (2017) identifica-se a preocupação do autor com valores éticos e humanos, construídos a partir das experiências de seus personagens, bem como uma intenção de levar o leitor a diferentes espaços e lugares, oportunizando um amplo conhecimento de mundo que pode ser incorporado, pelo professor, às discussões matemáticas.

Por isso, a obra de Veríssimo, discutindo acerca do desenvolvimento do pensar geométrico, poderá servir de inspiração para a exploração das potencialidades geométricas a partir da contação de histórias, considerando que as experiências iniciais que a criança consegue representar mentalmente são aquelas que se referem às características de sua realidade, ou seja, as relações topológicas. Logo, através de sequências

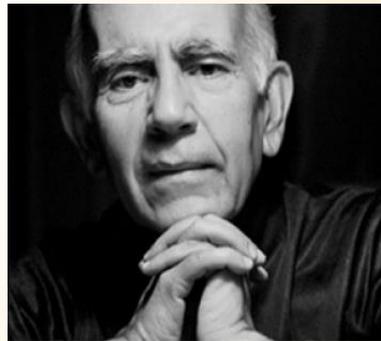


didáticas, criamos possibilidades de interlocução entre a língua materna e a linguagem matemática e, com isso, intencionamos auxiliar o aluno na construção e interpretação do espaço.

Destacamos que todas as imagens correspondentes aos apêndices das sequências didáticas serão apresentadas em tamanho reduzido na explanação do desenvolvimento de cada atividade.



Jean Piaget
(1896-1980)



Erico Veríssimo
(1905-1975)



ATIVIDADES PROPOSTAS

1ª Sequência didática: **Um avião de verdade**

Ao pensar a respeito da percepção e ocupação no espaço, vale a pena destacar a importância de explorar experiências que as crianças vivenciam de diferentes formas, incluindo a contação de histórias. Para isso, o professor pode valer-se de vários trechos da narrativa *As aventuras do avião vermelho* para fazer atividades com seus alunos, tal qual a que se segue no trecho abaixo:

- Quero um avião vermelho – explicou o menino.

Papai saiu e, ao voltar do trabalho, trouxe um avião embrulhado em um papel verde.

Quando viu o brinquedo, Fernandinho perdeu a fala, de tão contente. Foi para o quarto e começou a brincar. Brincou muito tempo. Erguia o avião no ar e fazia “Brrrrr” com a boca para fingir que era o motor que estava funcionando.





Após a leitura, será feito o encaminhamento das atividades em sala de aula.

Objetivo:

Estimular o desenvolvimento do conceito correspondente à noção topológica de sucessão espacial associado às relações de grandeza (maior ou menor).

Local:

Sala de aula.

Material:

Lápis de cor, tesoura e cola, folha de material de recorte (Apêndice A), material para colagem dos aviões (Apêndice B).

Atividade

1º momento:

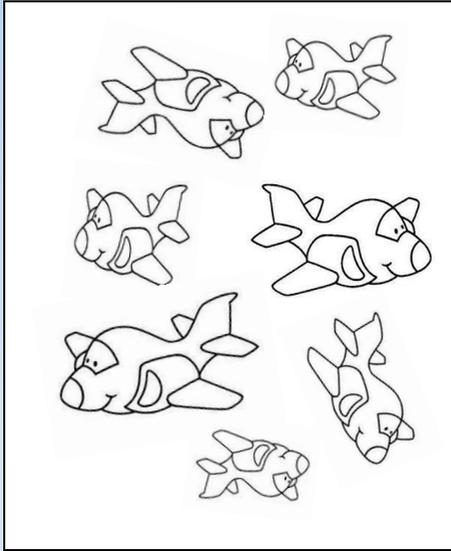
Observe o quadro com os aviões (Apêndice A).

Pinte o avião maior de vermelho e o avião menor de verde.





Material para pintar e recortar.



2º momento

Recorte os aviões e os organize em sua classe obedecendo à seguinte ordem: do maior ao menor.

Cole os aviões na folha em que está registrado o trechinho da história As aventuras do avião vermelho, lido anteriormente pelo professor, organizando-os do maior ao menor. (Apêndice B)

Material para colagem dos aviões.



Quando viu o brinquedo, Fernandinho perdeu a fala, de tão contente. Foi para o quarto e começou a brincar. Brincou muito tempo. Erguia o avião no ar e fazia “Brrrrr” com a boca para fingir que era o motor que estava funcionando.





Resultados esperados: ao trabalhar com as imagens de tamanhos diferentes e posições distintas, espera-se que a criança, após a observação das figuras, seja capaz de identificar a propriedade “tamanho” para organizá-las na ordem (sucessão espacial) do maior ao menor. Porém, a criança, ao observar todas as figuras na folha de atividades, poderá encontrar dificuldade em vista de suas diferentes posições (por isso o primeiro momento desta atividade se faz importante). Caso isto ocorra, espera-se que esta dificuldade seja sanada no momento de recortar e fazer as comparações através da análise ou sobreposição das figuras. O professor poderá auxiliar a criança na construção destes conceitos.





2ª Sequência didática: **Viajando para perto e para longe**

Para auxiliar os alunos a desenvolverem as noções de espaço e deslocamento, será realizada a leitura do pequeno trecho da narrativa *As aventuras do avião vermelho*, aqui descrito:

Um aviador valente, o Capitão Tormenta, entrava no seu avião vermelho e voava para as nuvens... Ia até a África caçar leões e outros bichos. Descia na China e cortava os rabichos dos chineses. Passava na Índia e dava tiros nas cobras e nos tigres de Bengala.

Após a leitura, as crianças serão divididas em três grupos para a realização da tarefa. Cada grupo receberá uma ficha de localização, contendo algumas curiosidades e o contorno do traçado de um país ou continente citado no trecho da história lido anteriormente. A atividade será dividida em quatro momentos, seguindo uma sequência até a discussão dos resultados.



Objetivo: Desenvolver o conceito referente à noção topológica de vizinhança, comparando percursos a fim de identificar as relações de perto e longe.

Local: Sala de aula.

Material:

Fichas dos territórios visitados por Fernandinho, contendo o traçado de um país ou continente e suas curiosidades. (Apêndice C)

Globo terrestre para observação em sala de aula, fita, tesoura, material para registro da atividade - mapa-múndi representado o globo terrestre - (Apêndice D), cartão Territórios visitados por Fernandinho (Apêndice E) e lápis para colorir.

Atividade:

1º momento

Cada grupo se reunirá em um espaço da sala para receber uma ficha do território visitado por Fernandinho, contendo o contorno do traçado de um país ou continente e algumas curiosidades sobre o local. Com o auxílio do professor, as crianças farão a



leitura das informações e curiosidades contidas nesta ficha. Os alunos, em seu grupo, irão discutir a respeito destes dados e serão convidados a compartilhar com os demais colegas as suas conclusões, atendendo a seguinte solicitação:

Apresente a ficha de localização do país ou continente aos demais colegas e conte as curiosidades deste local.

GRUPO 1 – ÁFRICA

	<p>ÁFRICA - Curiosidades</p> <p>2º Continente mais populoso. O Saara é o maior deserto do Planeta e o Rio Nilo é o maior rio do mundo</p> <p>Continente do safari – leões, tigres, girafas.</p>
---	--

FIGURA 1 - FICHA DE LOCALIZAÇÃO ÁFRICA

GRUPO 2 – ÍNDIA

	<p>ÍNDIA - Curiosidades</p> <p>2º País mais populoso do mundo. O Taj Mahal, que é um mausoléu, é uma das sete maravilhas modernas do mundo. A vaca é um animal sagrado e o Rio Ganges é sagrado para os hindus.</p>
---	--

FIGURA 2 - FICHA DE LOCALIZAÇÃO ÍNDIA



GRUPO 3 – CHINA

	<p style="text-align: center;">CHINA – Curiosidades</p> <p>Maior população mundial. Tem a maior construção do mundo, a Muralha da China.</p> <p>A culinária é exótica: comem carne de cobra, de cachorro, espetinho de escorpião e barbatana de tubarão.</p>
---	---

FIGURA 3 - FICHA DE LOCALIZAÇÃO CHINA

2º momento

Em seguida, cada grupo será convidado a se aproximar do globo, exposto na sala de aula, sendo orientado pelo professor a observar e identificar, primeiramente, o Brasil, que será o ponto de partida das viagens de Fernandinho, e, em seguida, os lugares de chegada de cada grupo: África, Índia e China

Um aluno de cada grupo será chamado para refazer o percurso viajado por Fernandinho, desde o Brasil até o local cuja ficha seu grupo recebeu, esticando a fita sobre o globo exposto. A fita deverá ser cortada no tamanho que representar a distância percorrida por Fernandinho.



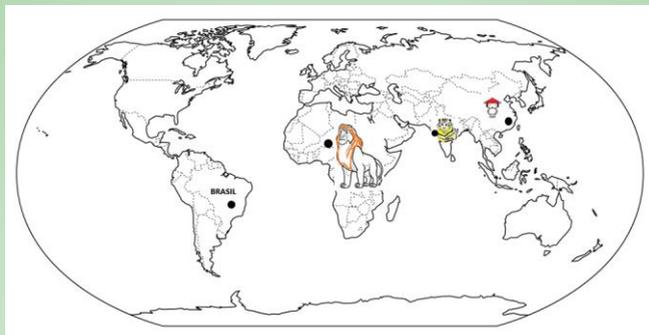
3º momento

Para verificar qual é o local mais perto do Brasil e qual é o mais longe, as crianças serão solicitadas a comparar as distâncias estendendo a fita de seu grupo sobre uma mesma mesa, de modo que as três fitas fiquem lado a lado, comparando a distância (comprimento) de cada uma. A partir desta experiência, a criança poderá observar e concluir qual é o país ou continente mais perto e qual é o mais longe.

4º momento

Dando continuidade, o professor irá entregar para cada criança o desenho com o traçado do mapa-múndi com a seguinte orientação: (Apêndice D)

Trace no mapa-múndi as linhas de deslocamento para a China, para a Índia e para a África, sendo que o ponto de partida é o Brasil.



Para finalizar as atividades, o professor entregará a cada aluno o cartão Territórios visitados por Fernandinho, solicitando:

Pinte de verde a linha do país ou continente que fica mais longe do Brasil e de vermelho o que fica mais perto.

ÁFRICA	
CHINA	
ÍNDIA	



Resultados esperados: que a criança entenda melhor o conceito de vizinhança a partir dos trajetos sugeridos pela narrativa *As aventuras do avião vermelho*, explorando o recurso do globo terrestre como possibilidade de percepção das noções de perto e longe. As crianças poderão encontrar alguma dificuldade na representação da localização exata de cada lugar, a qual poderá ser indicada pelo professor.

3ª Sequência didática: **Por dentro e por fora das nuvens**

A natureza é uma fonte de recursos possível de ser usada para o ensino da geometria. Nela encontra-se uma infinidade de formas que possibilitam identificar e explorar conceitos e propriedades da geometria. Nesse sentido, destaca-se um pequeno trecho da narrativa *As aventuras do avião vermelho*, que será lido às crianças:

O avião vermelho passou por dentro de uma grande nuvem. Existia nessa nuvem uma cidade de tico-ticos. O prefeito da cidade estava no barbeiro fazendo a barba e, quando viu o barulho do avião, assustou-se e saiu para fora com a cara ensaboada. Foi um susto! Todos os tico-ticos da cidade apareceram nas janelas de suas casas. Os tico-ticos mulheres e crianças começaram a chorar de medo. Os tico-ticos homens saíram para fora de espingarda em punho e começaram a dar tiros para o ar.

Em seguida, as crianças serão divididas em trios para a realização da atividade recreativa, a qual explora



os conceitos de *dentro* e *fora*. As atividades serão divididas em dois momentos, seguindo uma sequência até a discussão dos resultados.

Objetivo: Desenvolver o conceito da relação topológica de circunscrição, a partir da noção de interioridade.

Local:

Pátio ou ginásio esportivo da escola / sala de aula.

Material:

Apito, material para registro da atividade, lápis para colorir, tesoura e cola. (Apêndice F)

Atividade:

1º momento

A turma, no pátio da escola, será dividida em trios. Apenas uma criança não comporá nenhum trio, pois ela fará o papel do avião vermelho. Cada trio deverá escolher dois colegas e estes, de frente um para o outro, com as mãos dadas, formarão uma nuvem. A terceira criança do trio se posiciona no interior da nuvem para



representar o tico-tico. Se, após a divisão dos trios, alguma criança sobrar nesta formatação, esta será convidada a integrar um dos grupos, que formará uma nuvem maior. Para o desenvolvimento da atividade, os trios formarão um círculo de nuvens e, o colega que representa o avião, posicionado ao centro do círculo, irá apitar, representando o barulho do avião. Neste momento, os tico-ticos deverão sair de sua nuvem e entrar em outra. Cada nuvem poderá receber apenas um tico-tico.

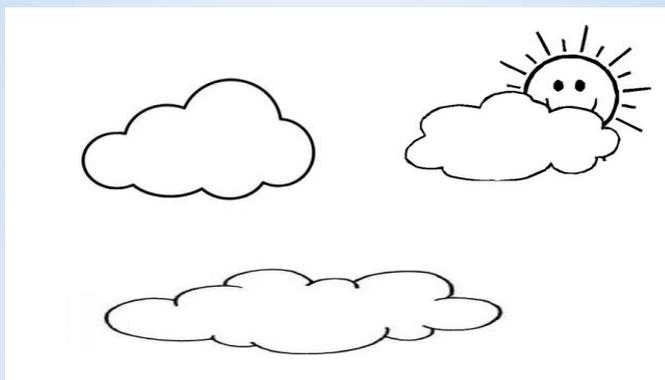
O avião vermelho, ao dar o sinal do apito, sairá do centro e disputará com os tico-ticos uma nuvem. Assim sempre sobrar uma criança que assumirá o papel do avião. A brincadeira terá o tempo de duração que o professor determinar. A atividade irá iniciar quando todos os trios formarem um grande círculo e o avião estiver posicionado ao centro com o apito em mãos.

2º momento:

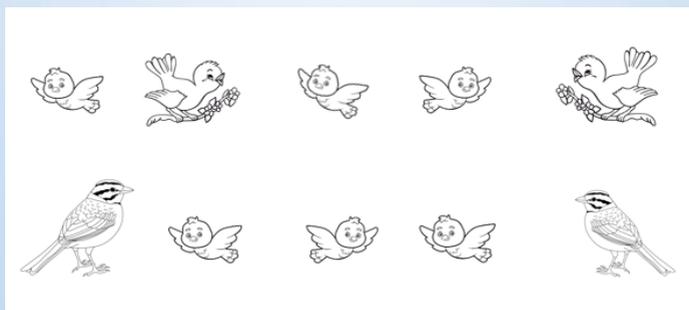


Em sala de aula, as crianças realizarão a atividade a partir das seguintes orientações:

Pinte as nuvens e os tico-ticos homens, mulheres e crianças.



Recorte os tico-ticos que estão e cole-os dentro ou fora das nuvens.



Resultados esperados: ao realizar a atividade lúdica com as crianças, espera-se que o conceito das relações topológicas de circunscrição seja desenvolvido por elas de forma gradual, por meio de uma construção progressiva e contínua. Em relação à atividade de sala de aula, espera-se que a criança, ao observar as figuras, coloque os elementos dentro ou fora de um espaço (nuvem), ampliando a sua noção de interioridade.

29



4ª Sequência didática: **Três sorvetes, por favor!**

Toda a criança gosta de se lambuzar com deliciosas guloseimas. Na história *As aventuras do avião vermelho*, os personagens Fernandinho, que assume o apelido de Capitão Tormenta, o boneco Chocolate e o ursinho Ruivo, se encontram em uma sorveteria, se deliciando com sorvetes de diferentes sabores. Essa situação vivenciada pelos aventureiros se aproxima da realidade de cada criança. Assim, a partir da ludicidade da narrativa, retiraram-se elementos para o desenvolvimento das noções geométricas elementares. Inicialmente destaca-se um pequeno trecho da história que será lida pelo professor.

Quando o motor do avião parou, os três exploradores apearam. [...]. Os três aventureiros começaram a olhar para os lados e viram uma tabuleta numa casa. Estava escrito:

SETEVROS



O capitão leu mas não entendeu. Depois achou que na Lua tudo devia ser de trás para diante e compreendeu que o que estava escrito na tabuleta era sorvetes. Foram para lá. Entraram. [...] O empregado se assustou ao ver três exploradores. Nunca tinha visto gente da Terra. Fernandinho pediu três sorvetes. O outro não entendeu. O Capitão Tormenta então resolveu falar a língua da Lua e repetiu a frase de trás para diante.

- Setevros sêrt oreuq.

O empregado soltou uma risada e tirou três sorvetes de uma lata; depois espichou o braço, furou o teto da casa e apanhou lá do alto três estrelinhas, que soltaram gritos de susto. Trouxe as estrelinhas para dentro da loja e espetou as coitadinhas uma por uma no cocoruto dos sorvetes. O capitão e os companheiros comeram e se lamberam todos de prazer.



Para a elaboração da atividade, o professor deverá combinar antecipadamente com as crianças que trazem receitas de sorvetes caseiros que poderão ser apresentadas a turma.

As atividades serão divididas em dois momentos, seguindo a sequência até a discussão dos resultados.

Objetivo: auxiliar os alunos a desenvolverem as noções espaciais de ordem, associada às relações de grandeza maior e menor.

Local:

Sala de aula ou refeitório da escola.

Material:

Receitas de sorvetes caseiros,

Ingredientes: - leite, frutas, leite condensado - conforme receitas, liquidificador, colher e copinhos, Frezzer, material para registro da atividade (Apêndices G e H), lápis para colorir, tesoura e cola.



Atividade:

1º momento

O professor, em sala de aula ou refeitório, poderá motivar às crianças a fazerem sorvetes seguindo as receitas caseiras pesquisadas por elas com seus familiares. No dia combinado com a turma para fazer os sorvetes, os alunos deverão trazer os ingredientes necessários para fazê-los. As crianças divididas em grupos, e, com as receitas e os ingredientes “em mãos”, serão convidadas a participar da experiência de fazerem os seus sorvetes que, depois de prontos serão compartilhados com os demais grupos. O uso do liquidificador, pelas crianças, para bater o sorvete, deverá ser feito com o ajuda do professor. Ao finalizar as receitas, o creme dos sorvetes deverá ser colocado em copinhos para gelar no freezer. Os sorvetes poderão ser de mais de um sabor considerando que, o processo para fazê-lo é rápido e poderá atender ao desejo de todas os alunos. Seguindo as orientações do modo de fazer de cada receita, após o tempo de congelamento ideal, cada

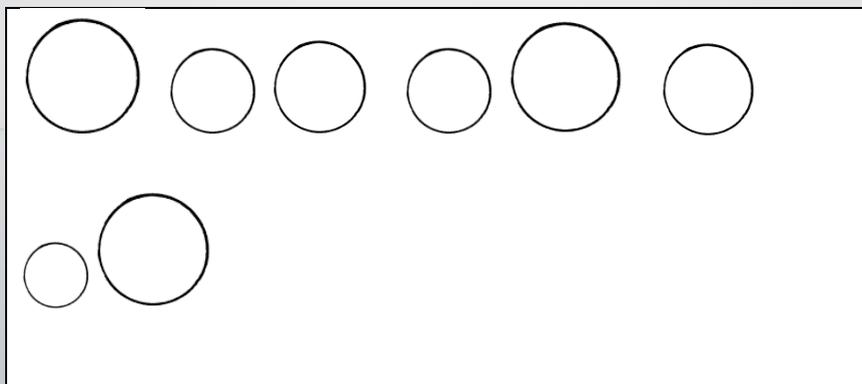


criança poderá montar o seu sorvete escolhendo bolas de tamanhos diferentes para cada sabor.

2º momento

Sabendo que Fernandinho quer sorvete com os sabores de chocolate, morango, ameixa, coco e flocos; que o boneco Chocolate quer um do sabor chocolate e o boneco Ruivo quer um dos sabores chocolate e flocos, a cada criança será solicitado “montar” o sorvete de cada personagem a partir da ordem a solicitada, utilizando o material recebido. (Apêndice G)

Pinte as bolas de sorvete com cores que representem os sabores: chocolate, morango, ameixa, coco e flocos.



Na sorveteria, Fernandinho pediu cinco sabores, o boneco Chocolate pediu um e o boneco Ruivo pediu dois.

Recorte as taças e os sabores dos sorvetes e monte para cada personagem uma taça que represente seu pedido. Cole os sabores do maior ao menor, na ordem de baixo para cima. Para finalizar, não esqueça de desenhar uma estrelinha em cada cocoruto do sorvete.



Depois de montados os sorvetes, entregue a cada aventureiro o seu pedido, colando a taça em sua frente.





Fonte: Veríssimo (2017, p. 23)

Por se tratar de uma atividade que necessita de mais tempo para realizar, os momentos da atividade poderão não ocorrer no mesmo dia.

Resultados esperados: ao realizar a atividade em sala de aula, espera-se que o conceito das relações topológicas de ordem, associadas às relações de grandeza maior e menor, seja desenvolvido pelas



crianças por meio de uma construção progressiva e contínua. Ao montar os sorvetes para o Fernandinho, para o boneco Chocolate e para o ursinho Ruivo, às crianças poderão encontrar dificuldade na representação dos tamanhos e na ordem de baixo para cima, o que poderá ser auxiliado pelo professor.





5ª Sequência didática: **Organizando a mala do Capitão Tormenta**

Uma viagem imaginária e fantástica! Fernandinho e seus companheiros passeiam pela Lua, pela China, pela África e chegam à Índia. Esse percurso cheio de ventanias e relâmpagos, instiga às crianças, a interessarem-se por diferentes modos de perceber o mundo, tanto numa dimensão real como ficcional, possibilitando a elas experiências afetivas e cognitivas. A organização da mala do Capitão Tormenta é uma atividade lúdica que favorece a ação das crianças para o pensar geométrico desde a solicitação dos materiais feita pelo professor pois, exige delas, pensar antecipadamente sobre as noções de interioridade e ordem.

Deste modo, o professor deverá organizar a turma antecipadamente, solicitando que elas tragam para a escola malas de viagem vazias, roupas de verão, roupas de inverno, potes de geleia, potes de biscoito e pincas de banana. A turma poderá ser dividida em grupos conforme o número de malas que se dispuser, seguindo





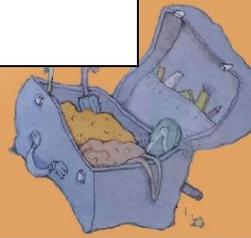
a orientação do professor conforme o número de alunos da classe. Caso não houver a disponibilidade de malas, estas poderão ser substituídas por caixas de papelão. A partir disso, as crianças de cada grupo, poderão organizar-se de maneira que, cada uma seja responsável por trazer determinados elementos necessários para a composição da mala. Com o material organizado e os grupos divididos, o professor dará continuidade a atividade destacando um pequeno trecho da história que será lida por ele.

Fernandinho esfregou as mãos, [...]. E começou a se preparar para a grande viagem. Botou na sua mala roupa grossa e roupa fina. Ele sabia que na África faz calor e na Rússia faz frio.

- Que é que falta agora? – perguntou [...]. Falta comida. Um explorador valente também precisa comer.

Foi até o guarda-comida e trouxe de lá um pote de geleia, uma lata de biscoitos e um cacho de bananas.

- Agora não falta mais nada.





A partir da leitura do trecho, o professor poderá solicitar às crianças que compartilhem suas vivências de viagens (curtas ou longas) com seus colegas, usando desta experiência para motivação da atividade proposta.

Em seguida, as crianças serão orientadas para a realização das tarefas utilizando o material trazido por elas.

Objetivo: desenvolver as noções espaciais de circunscrição e ordem associadas às relações de espessura.

Local: sala de aula.

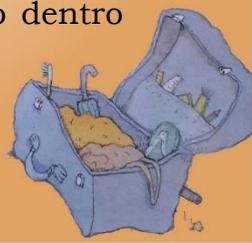
Material:

Malas de viagem vazias ou caixas de papelão, roupas de inverno, roupas de verão, potes de geleia, lata de biscoitos e penca de bananas.

Atividade:

1º momento

Como Fernandinho tem uma mala bem pequena, é preciso organizá-la de forma que caiba tudo dentro





dela. Por isso será necessário seguir as seguintes orientações:

Em primeiro lugar, no fundo da mala, coloquem as roupas de inverno, as mais grossas.

Em seguida, guardem as roupas de verão, as mais finas.

E, por fim, ponham os potes de geleia, a lata de biscoitos e a penca de bananas.

2º momento

Cada grupo poderá mostrar e comentar a respeito da organização dos apetrechos colocados em sua mala que será semelhante a arrumação da mala de Fernandinho.

Resultados esperados: que a criança elabore o conceito de ordem e circunscrição a partir da atividade de organização de objetos dentro de um espaço limitado e de interioridade, estabelecendo relações com suas vivências ou desejos de viagem. É uma proposta simples, porém a criança poderá equivocar-se com a





ordem dos objetos, o que causaria, nesta situação, uma “lambuzera” total na mala, já que a geleia e a penca de bananas ficariam sob as roupas. Neste caso, o professor poderá ler novamente, solicitando a atenção da criança para compreensão da ordem de disposição dos elementos na mala.



6ª Sequência didática: **Quem será o piloto agora?**

Brincar é uma atividade que faz parte da cultura da criança. A brincadeira de roda por si só estabelece situações de aprendizagem tanto no aspecto cognitivo quanto cultural, social e afetivo. É por meio da brincadeira que a criança vai descobrindo o funcionamento do mundo real. A brincadeira traz a leitura de mundo e da cultura de um povo. Observa-se, na escola, que as brincadeiras cantadas são sempre bem aceitas e divertidas para as crianças. É também através da brincadeira de roda cantada que o professor poderá trabalhar a percepção, a organização dos espaços, a sucessividade do tempo, a expressão corporal – o que o corpo fala – o movimento, as vivências da criança – alegrias, angustias, tristezas etc, todos aspectos necessários para o desenvolvimento das noções espaciais mais elementares, fundamentais para o ensino da geometria nos anos iniciais. Fomentando o desenvolvimento do



pensar geométrico entrelaçado com o resgate da brincadeira de roda cantada, apoiada em uma melodia da tradição da cultura brasileira, destaca-se o pequeno trecho que será lido pelo professor às crianças e que servirá de motivação para a proposta de atividade.

Um aviador valente, o Capitão Tormenta, entrava no seu avião vermelho e voava às nuvens... Ia até a África caçar leões e outros bichos. Descia na China e cortava os rabichos dos chineses. Passava na Índia e dava tiros nas cobras e nos tigres de Bengala [...]

Fernandinho olhava as figuras e ria, ria, ria...

Mas no fim ficou triste, porque ele também queria ser aviador.



A partir da leitura do trecho, o professor poderá conversar com as crianças a respeito das brincadeiras de roda que elas conhecem e gostam. A proposta da atividade pretende extrair da brincadeira elementos para o desenvolvimento das relações espaciais, entrelaçados com as noções topológicas, trazendo a alegria de movimentar-se no espaço através da brincadeira. Em seguida, as crianças serão orientadas para a realização das tarefas. As atividades serão divididas em dois momentos, seguindo uma sequência até a discussão dos resultados.

Objetivo: desenvolver as noções espaciais de vizinhança, circunscrição e ordem.



Local: Pátio ou ginásio esportivo da escola / sala de aula.

Material:

Material para registro da atividade (Folha A 4 ou cartona), lápis para colorir, lápis de escrever, e hidrocor.

Atividade:

1º momento

A turma, no pátio da escola, será convidada a fazer um círculo e sentar-se para ouvir e aprender a letra da cantiga adaptada para esta atividade, utilizando-se da melodia da música *A canoa virou*.

Adaptação da letra da música:

*Lá vai o aviãozinho voando pelo ar
(alunos em formação de roda cantam): Cadê o piloto que
vai te levar?*

*(Capitão Tormenta ao centro canta): Eu sou Capitão
Tormenta e já sei pilotar
Eu convido o (a) (indica-se o nome de um
colega) para ocupar o meu lugar.*



Em seguida, as crianças em pé, de mãos dadas, formam um círculo, sendo que um aluno, o Capitão Tormenta, ficará no centro da roda. À ordem dada pelo professor, os alunos da roda começam a cantar girando no sentido horário: *Lá vai o aviãozinho voando pelo ar. Cadê o piloto que vai te levar?*

Após a pergunta, a roda para de girar. A criança ao centro responde, cantarolando e permanecendo no meio da roda: *Eu sou Capitão Tormenta e já sei pilotar. Eu convido o (a) (indica-se o nome de um colega) para ocupar o meu lugar.*

A criança convidada entrará na roda e passa a ocupar o lugar do Capitão Tormenta, que cede a sua posição de Capitão ao colega convidado, e, então, volta a integrar a roda. A brincadeira continua até que todos possam ocupar o lugar do Capitão Tormenta ou até o momento que o professor cessar a atividade.

Ao término da atividade no pátio ou ginásio, o professor levará as crianças para a sala de aula, onde poderá junto com os alunos fazer uma análise da brincadeira,



atentando aos objetivos da atividade. Como a criança estará chegando de uma brincadeira, o professor poderá estabelecer com a turma uma conversa mais extrovertida, porém dirigida. Destacam-se algumas sugestões de perguntas que têm o objetivo de fomentarem a representação do espaço pela criança.

Qual a posição que o Capitão Tormenta ocupou em relação à roda de crianças? Quem era o colega do lado direito e o colega do lado esquerdo? O que foi acontecendo no decorrer da música? Quem cantava primeiro? E quem permanecia em silêncio? Quem respondia à pergunta da música? E quem permanecia em silêncio? O movimento da roda poderia ser diferente? Como seria?

2º momento

Na sequência, a criança poderá fazer seu registro, expressando suas ideias através do desenho individual em folha A4 ou de forma coletiva em papel cartona ou similar, utilizando lápis para colorir e



hidrocor. Junto ao desenho, poderá registrar por meio de palavras ou pequenas frases percepções em relação à atividade. A produção das crianças poderá ser exposta em local visível aos olhos infantis, estabelecendo laços de valorização e afetividade entre a brincadeira e o conhecimento.

Resultados esperados: é uma atividade lúdica e simples, porém exige da criança atenção à ordem (chamada) dada, além do deslocamento ao centro com a responsabilidade de assumir a tarefa de escolher e chamar um colega. Neste momento, a criança poderá sentir-se inibida, exigindo do professor atenção para acompanhá-la e motivá-la a dar sequência à brincadeira. Por ser uma proposta num primeiro momento de ação e movimento, a atividade de conversação e registro em sala de aula favorece a atenção sobre as noções topológicas visando a atender os objetivos de vizinhança, circunscrição e ordem propostos para a atividade.





7ª Sequência didática: Prisioneiros de um porongo

Ouvir e imaginar os desafios experimentados pelos personagens da narrativa *As aventuras do avião vermelho* é transportar-se, através da imaginação, para lugares de desafios e de coragem. E é a partir desses espaços de aventuras que buscou-se extrair elementos novos que favoreçam o desenvolvimento das relações de interioridade destacadas no trecho a seguir.

Desceram na África, mas foram muito sem sorte. Caíram bem no meio de uma aldeia.

- Estamos perdidos! – disse o Capitão Tormenta.

Ficaram prisioneiros dentro dum porongo. O porongo era muito escuro. O capitão acendeu a lanterna. Num canto da prisão via-se uma enorme formiga que caminhava na direção deles.

A partir da leitura do trecho da narrativa, o professor poderá conversar com as crianças a respeito de, repentinamente, encontrarem-se em lugares diferentes com pessoas desconhecidas, analisando



como elas lidam com estes sentimentos. Em seguida as crianças, organizadas em trios, poderão iniciar as atividades conforme a proposta da sequência didática. Caso não se forme um último trio, a criança ou as crianças poderão juntar-se aos trios já formados. A atividade será organizada em três momentos.

Objetivo: desenvolver as noções espaciais de circunscrição associado às relações de grandeza (maior ou menor), entrelaçadas com a construção de ressignificação do enredo do trecho apresentado.

Local: sala de aula.

Material:

Garrafa PET para confecção do porongo (material solicitado às crianças em data anterior à elaboração da atividade em sala de aula),

Material de sucata (como tampinhas, rolinho de papel, palito de dente, palito de picolé, botões, restos de



rolos de lã ou algodão, etc), tinta ou papel escuro para caracterizar o porongo e argila.

Atividade:

1º momento

A turma, em sala de aula, será organizada em trios. Cada grupo receberá do professor uma garrafa PET cortada de forma que represente um porongo. Este poderá ser pintado pelas crianças com tinta ou forrado com cor escura, de forma que represente o ambiente escuro conforme o relato da narrativa. Em seguida, as crianças serão convidadas a criar, com material de sucata e argila os personagens, observando o tamanho de cada um (Fernandinho, ursinho Ruivo e o boneco Chocolate), de forma que caibam dentro do porongo. O professor poderá, se possível, trazer um porongo para a sala de aula e conversar com as crianças sobre a sua origem e utilidade.

2º momento

Com os personagens em “mãos”, cada trio poderá imaginar e criar um novo enredo para a narrativa,



explorando e brincando com seus aventureiros. No desenrolar desta atividade, será necessário a intervenção do professor para que as noções de interioridade e grandeza possam ser elaboradas por elas e discutidas em seu trio. Posteriormente, os grupos poderão apresentar aos colegas suas criações artísticas (personagens e o porongo) e compartilhar oralmente com a classe, o novo enredo para a história.

3º momento

Por se tratar de uma atividade que possivelmente será elaborada em mais de um dia, o registro do desenvolvimento das etapas sucedidas para atingir o objetivo da proposta torna-se importante, uma vez que será a partir da construção e manipulação dos objetos criados pela própria criança que se dará as ações que constituirão na elaboração do conceito de circunscrição e grandeza. Cabe destacar que o registro feito pela criança poderá ser através do desenho.

Resultados esperados: espera-se que, a partir das orientações dadas pelo professor, o aluno elabore a



noção de circunscrição, na dimensão de interioridade entrelaçada com ressignificação do trecho da narrativa. Além disso, outro resultado esperado diz respeito à relação de grandezas, já que os personagens elaborados não podem, segundo a história, ter todos o mesmo tamanho.

Considerações

Considerando a relevância dos estudos de Jean Piaget e da trajetória da literatura infantil, assim como a interlocução entre essa e a construção do espaço pelas crianças dos anos iniciais, o caderno de atividades *As aventuras (topológicas) do avião vermelho* apresenta uma proposta que visa discutir o desenvolvimento das relações topológicas na construção do espaço pela criança, a partir de uma interlocução com a obra *As aventuras do avião vermelho* 2017, de Erico Veríssimo.

Por isso, partindo da ideia de que a contação de histórias pode ser vista pelos professores dos anos iniciais como uma aliada para o ensino da geometria, entende-se que a narrativa de Veríssimo não apenas rompe com o real, como também altera as relações de Fernandinho com o meio, com os seres e com situações com que entra em contato. O enredo divertido explora, através das aventuras, ocorrências pouco comuns, apresentando a história proximidade cognitiva e

emocional que possibilita à criança vivenciar o imaginário, desencadeando possibilidades no processo de ensino e de aprendizagem, para o desenvolvimento da estruturação do pensar geométrico, considerando as experiências iniciais que a criança consegue representar mentalmente ao ouvir uma boa história.

Visando à ressignificação do livro do ponto de vista matemático-geométrico, destaca-se que as sequências didáticas foram planejadas para crianças dos anos iniciais, e são apenas sugestões aos professores, podendo ser incluídas na ação pedagógica no formato em que se apresentam ou modificadas a partir do contexto em que se desenrolam.

Por fim, ressaltamos mais uma vez nosso desejo de que este caderno de atividades motive os professores a buscarem inter-relações possíveis entre a literatura infantil e a matemática, pois acreditamos na possibilidade de a literatura abrir espaços outros para a aprendizagem da matemática e, neles, considerar aspectos subjetivos como a imaginação e as emoções que todo bom leitor já experienciou ao se deparar com seus livros favoritos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017.

PIAGET, Jean e Inhelder Bâbel: **A representação do espaço na criança**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

TOLEDO, Marília Barros de Almeida; TOLEDO, Mauro de Almeida. **Teoria e prática de matemática: como dois e dois**. - São Paulo: FTD, 2009

VERÍSSIMO, Erico. **As Aventuras do Avião Vermelho** - São Paulo: Companhia das Letrinhas, 2017.

APÊNDICE A – UM AVIÃO DE VERDADE

Material para pintar e recortar.

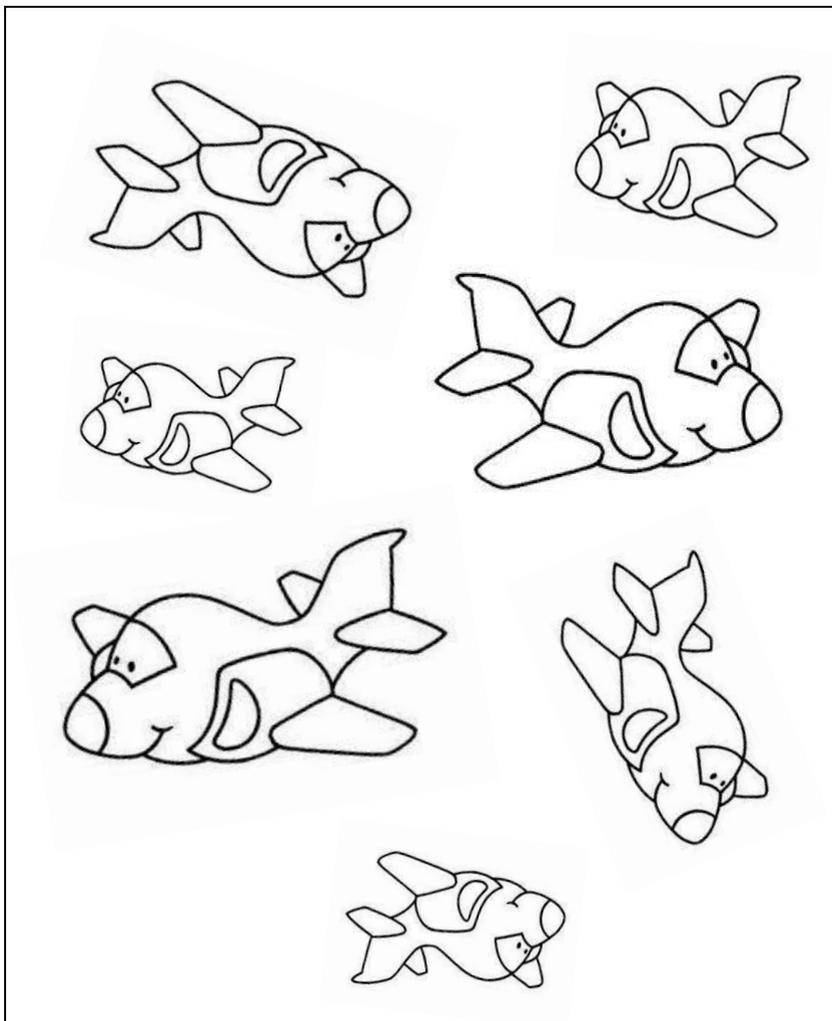


FIGURA 4 - AVIÕES

APÊNDICE B – UM AVIÃO DE VERDADE

Material para colagem dos aviões.

Quando viu o brinquedo, Fernandinho perdeu a fala, de tão contente. Foi para o quarto e começou a brincar. Brincou muito tempo. Erguia o avião no ar e fazia “Brrrrr” com a boca para fingir que era o motor que estava funcionando.

APÊNDICE C – FICHAS DOS TERRITÓRIOS

GRUPO 1 – ÁFRICA

	<h3>ÁFRICA - Curiosidades</h3>
	<p>2º Continente mais populoso. O</p>
	<p>Saara é o maior deserto do Planeta e o Rio Nilo é o maior rio do</p>
	<p>mundo.</p>

FIGURA 5 - FICHA DE LOCALIZAÇÃO ÁFRICA

GRUPO 2 – ÍNDIA

	<h3>ÍNDIA - Curiosidades</h3>
	<p>2º País mais populoso do mundo.</p>
	<p>O Taj Mahal, que é um mausoléu, é uma das sete maravilhas modernas do mundo. A vaca é um animal sagrado e o Rio Ganges é sagrado para os hindus.</p>

FIGURA 6 - FICHA DE LOCALIZAÇÃO ÍNDIA

GRUPO 3 – CHINA

	<h3>CHINA – Curiosidades</h3> <p>Maior população mundial. Tem a maior construção do mundo, a Muralha da China.</p> <p>A culinária é exótica: comem carne de cobra, de cachorro, espetinho de escorpião e barbatana de tubarão.</p>
---	---

FIGURA 7 - FICHA DE LOCALIZAÇÃO CHINA

APÊNDICE D - MAPA-MÚNDI

Trace no mapa-múndi as linhas de deslocamento para a China, para a Índia e para a África, sendo que o ponto de partida é o Brasil.

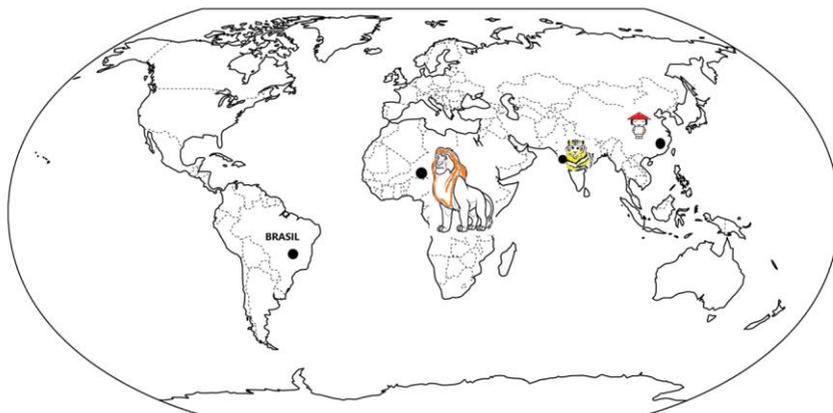


FIGURA 8 – MAPA-MÚNDI

APÊNDICE E – CARTÃO TERRITÓRIO

Pinte de verde a linha do país ou continente que fica mais longe do Brasil e de vermelho o que fica mais perto.

ÁFRICA	
CHINA	
ÍNDIA	

FIGURA 9 - CARTÃO TERRITÓRIOS VISITADOS POR FERNANDINHO

APÊNDICE F – POR DENTRO E POR FORA DAS NUVENS

Pinte as nuvens e os tico-ticos homens, mulheres e crianças. Recorte os tico-ticos que estão abaixo da linha pontilhada e cole-os dentro ou fora das nuvens.

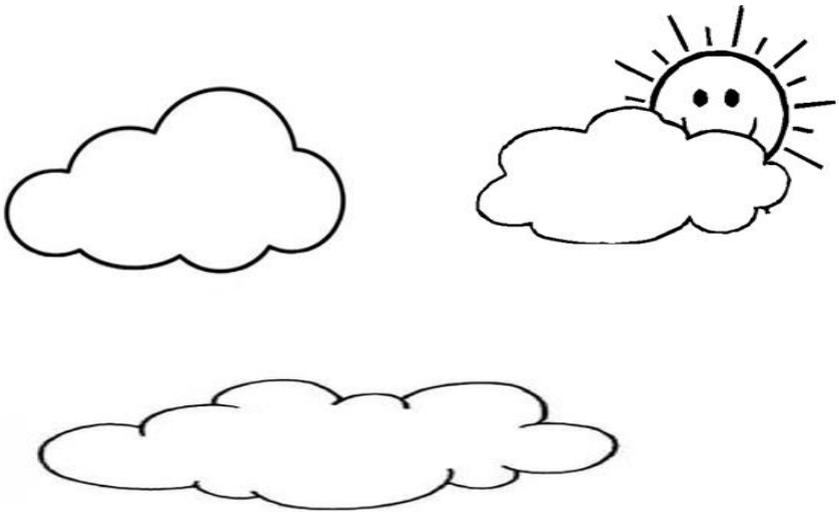


FIGURA 10 – NUVENS

Recorte os tico-ticos que estão abaixo da linha pontilhada e cole-os dentro ou fora das nuvens.

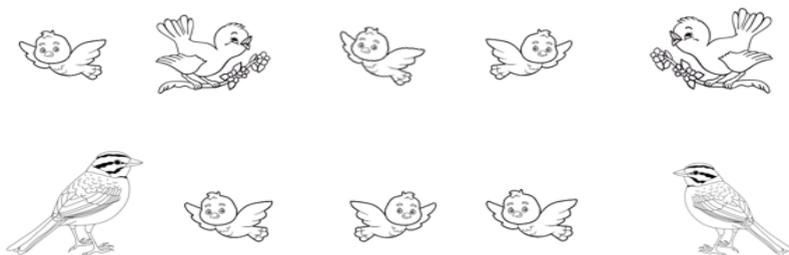


FIGURA 11 – PÁSSAROS

APÊNDICE G - TRÊS SORVETES, POR FAVOR!

Pinte as bolas de sorvete com cores que representem os sabores: chocolate, morango, ameixa, coco e flocos.

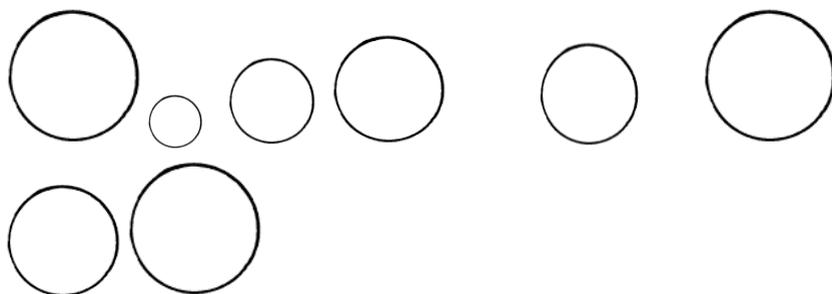


Figura 10 - BOLAS DE SORVETE

Recorte as taças e os sabores dos sorvetes e monte para cada personagem uma taça que represente seu pedido. Cole os sabores do maior ao menor, na ordem de baixo para cima.



Figura 11- TAÇAS DE SORVETE

APÊNDICE H - TRÊS SORVETES, POR FAVOR!

Depois de montados os sorvetes, entregue a cada aventureiro o seu pedido, colando a taça em sua frente, na figura Três sorvetes, por favor!

FIGURA 9 - Fernandinho, Chocolate e Ruivo na Sorveteria da Lua (editada)

Fonte: Veríssimo (2017, p. 23)





SOBRE OS AUTORES

Raquel Fensterseifer Weissheimer



Graduada em Pedagogia pela Universidade Católica de Pelotas, pós-graduada em Gestão Educacional pela Universidade Federal de Pelotas e em Orientação Educacional pela Portal Faculdades e mestre em Educação pelo Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia Sul rio-grandense (IFSUL), Pelotas/RS, Brasil.

Atualmente dedica-se aos alunos dos anos iniciais e à supervisão e coordenação pedagógica nos anos iniciais e finais da educação básica, como professora da rede municipal do Capão do Leão (RS).



Rafael Montoito



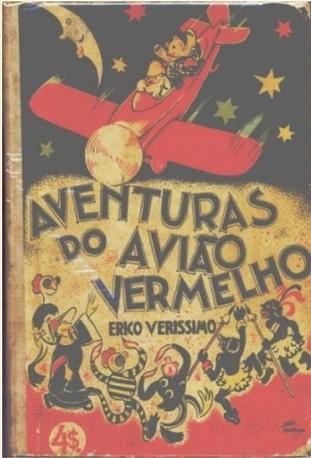
Graduado em Matemática pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel), mestre na área de Educação Matemática (UFRN), doutor em Educação para a Ciência (UNESP), pós-doutor pela University of Birmingham (Inglaterra).

Atualmente segue investigando as inter-relações entre a literatura e a matemática, o lógico e o imaginário no ambiente de aprendizagem, trabalhando com a ideia de que ensinar a ler e a escrever é um compromisso de todas as disciplinas. Também se interessa por outras inter-relações com a matemática, tais como as que se pode perceber/apreender em outras manifestações artísticas, tais como a pintura, o cinema, a confecção de mapas etc.

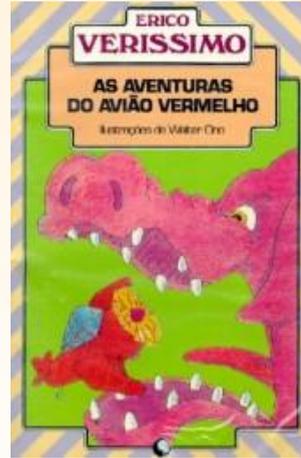
É professor no Instituto Federal Sul-Rio-Grandense (IFSUL - Campus Pelotas), onde orienta no Mestrado Profissional em Educação e Tecnologia. Num âmbito mais geral, estuda como os diferentes tipos de narrativas (literatura, vídeos, cinema, imagens, fotos, jornais etc) podem ser potencializados para a discussão de assuntos relativos à educação no cenário da pós-modernidade.



Algumas edições:



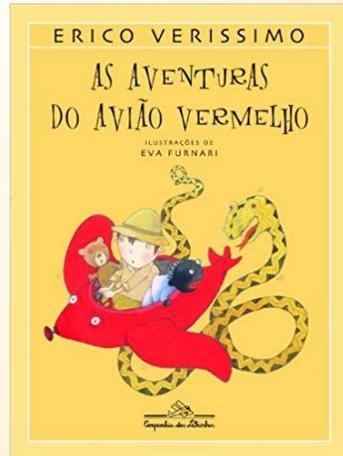
1936



1999



1975



2017