

## CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NA INFÂNCIA: O PAÍS DA CIENCIMÁTICA

### SCIENCE AND MATHEMATICS IN CHILDHOOD: THE COUNTRY OF THE CIENCIMÁTICA

José Carlos Pinto Leivas<sup>1</sup>

Mirian Maziero<sup>2</sup>

Veridiana Pereira de Carvalho<sup>3</sup>

Rosemar Fátima Vestena<sup>4</sup>

**Resumo:** Este artigo tem por objetivo apresentar a peça teatral “AAA” como um produto educacional interdisciplinar fruto da disciplina Ensino de Ciências e Matemática na Infância. As atividades didático-pedagógicas foram desenvolvidas nessa disciplina de um Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática de uma universidade do Rio Grande do Sul. As ações perpassaram etapas que partiram da leitura da obra de Monteiro Lobato (Aritmética da Emília) e na criação do roteiro teatral, envolvendo a Matemática e as Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental. Paralelamente, as acadêmicas, sob a orientação dos dois docentes da disciplina, estudaram e sistematizaram os conhecimentos que vinham sendo construídos. Na sequência, ocorreu a montagem da peça teatral, propriamente dita, sua apresentação em evento promovido pelo curso, bem como os registros da mesma no formato de um vídeo. Constatou-se ser possível congrega saberes e fazeres das áreas que compõem o currículo escolar por meio dos conteúdos e vivências, a exemplo daqueles desenvolvidos na referida disciplina, a qual deu enfoque aos objetos de conhecimento de Matemática e Ciências pelas luzes do teatro.

**Palavras-chave:** Interdisciplinaridade. Teatro. Recurso Didático. Literatura Infantil. Ludicidade.

**Abstract:** This article aims to present the theatrical presentation "AAA" as an interdisciplinary educational product resulting from the Teaching of Science and Mathematics in Childhood. The didactic-pedagogical activities were developed in the referred discipline of a Postgraduate Program in Science and Mathematics Teaching at a university in Rio Grande do Sul. The actions went through stages that started from reading the book of Monteiro Lobato (Emília's Arithmetic) and creating the theatrical script, involving Mathematics and Science for the early years of Elementary School. At the same time, the students, under the

<sup>1</sup>Doutor, Professor/pesquisador, UFN, leivasjc@ufn.edu.br

<sup>2</sup> Mestranda PPGEICMAT, UFN, miriammaziero@yahoo.com.br

<sup>3</sup> Mestranda PPGEICMAT, UFN, veridianapereiradecarvalho22@gmail.com

<sup>4</sup> Doutora, Professora/pesquisadora, UFN, rosemarvestena@gmail.com

guidance of the two professors of the discipline, studied and systematized the knowledge that was being built. Then, the theatrical was set up, its presentation in an event promoted by the course, as well as its records in the form of a video. It was found to be possible to bring together knowledge and practices of the areas that make up the school curriculum through the contents and experiences, like those developed in that discipline, which focused on the objects of knowledge of Mathematics and Science through the lights of the theater.

**Keywords:** Interdisciplinarity; Theater. Teaching Resources. Children's Literature. Ludicity.

## 1 Introdução

O presente artigo apresenta a peça teatral “AAA” como um produto educacional interdisciplinar, resultante da disciplina Ensino de Ciências e Matemática na Infância ministrada em um Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática de uma universidade privada no sul do Rio Grande do Sul. Os dois primeiros capítulos do livro Aritmética da Emília, de Monteiro Lobato, são intitulados: A ideia do Visconde e Os artistas da aritmética. Esses, foram utilizados para desencadear a disciplina quanto aos objetos de conhecimento seres vivos na Ciências e sistemas de numeração na Matemática, o que ocorreu de uma forma lúdica e teatral.

[ ] Isso porque tanto a literatura infantil quanto o teatro, em função de seus aspectos lúdicos e instigantes, seduzem as crianças para o desenvolvimento de um olhar curioso e investigativo, que ultrapassa o aqui e o agora, levando-as à reflexão, à imaginação, à maior autonomia para o ser e para o fazer no cotidiano e na escola com relação aos estudos, bem como à qualificação da convivência com os colegas, com a família e com a comunidade em geral (BBB, 2019, p. 52).

No decorrer do estudo inicial, surgiu a ideia de agregar os dois objetos do conhecimento, supracitados, em um produto educacional interdisciplinar para professores incentivarem os estudantes no início da escolaridade e estudarem as duas disciplinas. O recurso didático escolhido foi a encenação de uma peça teatral na qual a Matemática e a Ciências conversassem à luz do diálogo travado entre o Visconde de Sabugosa e a boneca Emília, personagens principais da história narrada por Monteiro Lobato. De imediato, a ideia foi abraçada pelas seis participantes da disciplina, as quais atuam como professoras da Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, além dos dois professores que orientam a disciplina que funciona interdisciplinarmente, sendo um da área de Matemática e o

outro da de Ciências. Esses acolheram as sugestões que surgiram nas aulas, replanejaram a disciplina de modo que fosse possível envolver o conteúdo previamente pautado no programa e engajá-lo em perspectiva interdisciplinar inspirada na obra de Monteiro Lobato.

A partir dessa predisposição, de imediato, foi retomada a leitura inicial dos dois capítulos e, no encontro seguinte, foi realizada a análise do texto. Assim, foi feita a estrutura norteadora da peça teatral. Foram definidos os personagens para cada papel a ser desempenhado; o repertório musical; os figurinos a serem confeccionados; os cenários a serem criados; as formas e tempos para os ensaios, dentre outros aspectos inerentes a arte teatral. Cada componente da turma, configurada em elenco teatral, assumiu, ao longo do desenrolar do semestre, novos desafios, dependendo da sua disponibilidade. Com a *sket* teatral, praticamente construída, começou-se a discutir as possibilidades de divulgação final do referido produto educacional e registros do material que se incluí no formato de vídeo.

Assim, justifica-se a elaboração do produto educacional que tem por objetivo proporcionar uma ferramenta para o ensino e a aprendizagem de forma interdisciplinar entre as duas áreas que, em geral, apresentam dificuldades na inovação de recursos educacionais diferenciados.

## 2 Teatro e escola

A arte é essencial no desenvolvimento do ser humano, seja ela musical, teatral, pintura, dança, literatura, cinema, fotografia, entre outras. Assim, elas também contribuem para a aquisição de novos conhecimentos e aprimoramento de habilidades dos estudantes na aprendizagem e no ensino de conteúdo específico. A arte teatral, geralmente, remete a grandes espetáculos apresentados em teatros públicos ou privados, com plateia e artistas consagrados os dramatizando. No entanto, o teatro surgiu na Grécia Antiga e veio para o Brasil com os jesuítas, sendo que já fora utilizado como recurso com intuito de catequizar os índios de forma lúdica. Transpondo a arte teatral para a contemporaneidade, quanto ao ensino das artes na escola, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) destacam,

no Ensino Fundamental a Arte passa a vigorar como área de conhecimento e trabalho com as várias linguagens e visa à formação artística e estética dos alunos. A

Saberes Pedagógicos, Criciúma, v. 5, nº3, setembro/dezembro 2021.– Curso de Pedagogia– UNESC

área de Arte, assim constituída, refere-se às linguagens artísticas, como as Artes Visuais, a Música, o Teatro e a Dança (BRASIL, 1998, p. 19).

Nesse contexto, ao considerar-se o teatro como uma arte de fundamental importância no ambiente escolar, os PCNs sinalizam também que,

A experiência do teatro na escola amplia a capacidade de dialogar, a negociação, a tolerância, a convivência com a ambiguidade. No processo de construção dessa linguagem, o jovem estabelece com os seus pares uma relação de trabalho combinando sua imaginação criadora com a prática e a consciência na se observação de regras (BRASIL, 1998, p. 88).

Assim, percebe-se a importância de incluir-se o teatro no ambiente escolar com diferentes finalidades, ou seja, ora para o lazer e deleite da arte em si, permitindo que o estudante exercite a criatividade e experencie performances teatrais para servir como recurso didático auxiliando os docentes no processo de ensino e aprendizagem. Em se tratando de crianças, a arte teatral pode ser oportunizada por meio de fantoches, bonecos, dedoches, teatro de sombras, etc. As artes cênicas na escola podem fomentar nos estudantes a descoberta de diferentes culturas e conhecimentos. Nessa seara, o teatro é uma linguagem artística multidisciplinar que congrega outras artes como música, pintura, arquitetura, dança, também, como componentes curriculares formais do saber escolar.

Desse modo, Ferreira e Falkembach (2012) destacam que o teatro pode ser uma ferramenta didática eficiente, devido a possibilidade de interação, ludicidade e potencial de encantamento dos estudantes por diferentes saberes e fazeres, capazes de desenvolver no currículo escolar diferentes conteúdos de modo simultâneo. De acordo com Hiuzinga (2019, p. 274-275),

a verdadeira civilização não pode existir sem um certo elemento lúdico, porque a civilização implica a limitação e o domínio de si próprio, a capacidade de não tomar suas próprias tendências como fim último da humanidade compreendendo que se está encerrado dentro de certos limites livremente aceites.

Segundo o autor, viver de forma civilizada exige o espírito esportivo e o *fair play*, ou seja, a boa fé que se expressa em termos lúdicos.

Conforme Sacristán (2013), as escolas, por meio do currículo, precisam dar fluidez aos conteúdos pautados nos documentos institucionais e fortalecê-los no desenvolvimento de atitudes e valores. Portanto, é de competência docente articular o

currículo pré-estabelecido com o contexto pedagógico, adequando-o e transpondo-o em currículo viável para a aprendizagem de estudantes.

Nesse contexto, o teatro, incluso em sala de aula, tem potencial de oportunizar o acesso de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais (ZABALLA, 2002). O autor destaca que diferentes conteúdos precisam ser incluídos em um currículo escolar (conteúdos conceituais, conteúdos procedimentais e conteúdos atitudinais). Deve-se considerar que os conteúdos conceituais são aqueles que o estudante ‘deve saber’, tais como vocabulários, conceitos, funções, etc. das áreas do conhecimento. Os conteúdos procedimentais são aqueles que o estudante ‘deve fazer’, por exemplo, quando é capaz de transpor conceitos aprendidos para outras situações, como por exemplo, em problemas do cotidiano. Por fim, os conteúdos atitudinais são os que o estudante ‘deve ser’, refletir criticamente acerca de uma informação ou mediação didática. Deste modo, o teatro como recurso didático pode oportunizar aos estudantes aprenderem a trabalhar com seus sentimentos e emoções, suas dúvidas e incertezas, valores pessoais e coletivos, bem como desenvolver conceitos das áreas do conhecimento, como Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Matemática e Linguagens, de modo interdisciplinar.

No que concerne a escolha da metodologia e do recurso didático a serem utilizados para desenvolver os conteúdos curriculares, está implícita a intenção do ato de ensinar. “Assim a escolha deve considerar, além dos fins educativos a adequação ao conteúdo programático, as características dos alunos, aos recursos materiais e ao tempo disponível para o estudo” (FARIAS, *et al.*, 2011, p.140).

Os autores Silva Filho, Silva (2019) destacam que a postura interdisciplinar se vale da gama de conhecimentos que permitem aos aprendizes o acesso e o transcurso das especificidades de diferentes áreas do saber, visando que a teoria não se restrinja às formas e às técnicas, mas à inter-relação de conhecimentos, vivências e reflexões. Fazenda (2003) destaca que a postura interdisciplinar permite também ganhos pessoais e profissionais aos docentes desde que percebam e compreendam as limitações de seus saberes.

A Base Nacional Curricular Comum (BNCC) (BRASIL, 2017) ratifica os argumentos anteriores, indicando que a arte na escola contribui para a criticidade do aluno frente às complexidades do mundo, favorecendo o respeito às diferenças e ao diálogo para o

Saberes Pedagógicos, Criciúma, v. 5, nº3, setembro/dezembro 2021.– Curso de Pedagogia– UNESC

exercício da cidadania e o acesso à conhecimentos de diferentes áreas do saber. Também, aprimora a troca entre culturas e as semelhanças e diferenças entre elas. Além disso, auxilia, ainda, as vivências e trocas com o outro, superando a timidez, a vergonha, tendo a oportunidade de criar e recriar conceitos, sentindo-se protagonista de suas experiências.

O Teatro instaura a experiência artística multissensorial de encontro com o outro em performance. Nessa experiência, o corpo é lócus de criação ficcional de tempos, espaços e sujeitos distintos de si próprios, por meio do verbal, não verbal e da ação física. Os processos de criação teatral passam por situações de criação coletiva e colaborativa, por intermédio de jogos, improvisações, atuações e encenações, caracterizados pela interação entre atuantes e espectadores (BRASIL, 2017, p.12).

A BNCC apresenta as unidades temáticas, os objetos de conhecimento e as habilidades a serem desenvolvidas na área de artes referente ao teatro, no Ensino Fundamental - Anos Iniciais expostas no Quadro 1.

**Quadro 1: BNCC-Unidade temática, objetos de conhecimentos e habilidades**

Unidade temática	Objeto de conhecimento	Habilidades
Teatro	Contextos e práticas	(EF15AR18) Reconhecer e apreciar formas distintas de manifestações do teatro presentes em diferentes contextos, aprendendo a ver e a ouvir histórias dramatizadas e cultivando a percepção, o imaginário, a capacidade de simbolizar e o repertório ficcional.
	Elementos da linguagem	(EF15AR19) Descobrir teatralidades na vida cotidiana, identificando elementos teatrais (variadas entonações de voz, diferentes fisicalidades, diversidade de personagens e narrativas etc.).
	Processos de criação	(EF15AR20) Experimentar o trabalho colaborativo, coletivo e autoral em improvisações teatrais e processos narrativos criativos em teatro, explorando desde a teatralidade dos gestos e das ações do cotidiano até elementos de diferentes matrizes estéticas e culturais. (EF15AR21) Exercitar a imitação e o faz de conta, ressignificando objetos e fatos e experimentando-se no lugar do outro, ao compor e encenar acontecimentos cênicos, por meio de músicas, imagens, textos ou outros pontos de partida, de forma intencional e reflexiva. (EF15AR22) Experimentar possibilidades criativas de movimento e de voz na criação de um personagem teatral, discutindo estereótipos.

Fonte: Brasil (2017).

Com essas orientações, percebe-se a importância do teatro na escola, como ferramenta concreta de aprendizagem, por envolver várias áreas do conhecimento, realizando

um trabalho interdisciplinar que considere a realidade do aluno e suas potencialidades. Contribuindo com isso, Ferreira e Falkembach, (2012) afirmam que o teatro é ferramenta didática no ambiente escolar, pois é capaz de empreender outro olhar e outro ritmo sobre a realidade.

Coelho (2014) corrobora com o exposto, destacando que o teatro no ambiente escolar é capaz de promover no estudante o sentimento de pertencimento à comunidade escolar, a ampliação do seu universo artístico e cultural, o exercício reflexivo, a apreciação estética e a formação consciente de suas competências e habilidades.

No teatro, os alunos podem ser protagonistas, orientados por um coordenador, pensar no texto da peça, no figurino, na trilha sonora, no espaço que tem disponível para tal ação, no cenário que será preparado, resolver os possíveis problemas e divergências que surgem nos trabalhos em grupos, discutir sobre a melhor forma de apresentar, posição dos envolvidos no “palco”, as lideranças que podem surgir, entre tantas outras habilidades que podem ser aprimoradas nesse processo.

Contudo, é necessário haver uma percepção ativa do professor para conduzir e auxiliar os alunos nesse processo de ensino e de aprendizagem. A mediação do coordenador fará com que os alunos se envolvam mais ou menos na atividade, por isso a relevância do respeito às habilidades e vontades dos alunos. O teatro pode apresentar também fins pedagógicos para trabalhar conteúdo específico dentro da sala de aula, bem como fins culturais e artísticos exibindo uma bela apresentação para os colegas ou para a escola, por exemplo (Coelho, 2014).

### **3 Ciências e Matemática nos Anos Iniciais e BNCC**

A BNCC é um dos documentos oficiais que orienta o desenvolvimento das atividades no currículo da educação básica. Norteia o trabalho interdisciplinar, onde se potencializa o diálogo entre os diversos saberes, buscando o protagonismo e a identidade dos educandos. Neste artigo, buscou-se articular os conhecimentos entre as Ciências da Natureza e a Matemática, por meio de recurso artístico, com o intuito de instigar e aprimorar os

conhecimentos e as possibilidades de aprendizagem frente ao exposto. A BNCC apresenta dez competências gerais para a educação básica, dentre elas destacam-se

exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções com base nos conhecimentos das diferentes áreas” e “utilizar diferentes linguagens – verbal, corporal, visual, sonora e digital, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo(BRASIL, 2017, p. 1).

Com esse propósito, buscando unir, aprofundar e interdisciplinarizar os conhecimentos, a BNCC apresenta, para o Ensino Fundamental dos anos iniciais, os objetos de conhecimento, as habilidades e competências para essas duas áreas, Ciências da Natureza – C.N. e Matemática - M, conforme indicam o Quadro 2 e o Quadro 3.

**Quadro 2: Matemática nos Anos Iniciais no Ensino Fundamental.**

Ano	Unidade temática	Objeto de conhecimento	Habilidades
1º ano	Números	Contagem de rotina Contagem ascendente e descendente Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações	(EF01MA01) Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.
		Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação	(EF01MA02) Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento e outros agrupamentos.
		Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seqüências numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo)	(EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em seqüências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.
2º ano	Números	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero)	(EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero). (EF02MA02) Fazer estimativas por

			meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades). <b>(EF02MA03)</b> Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.
		Composição e decomposição de números naturais (até 1000)	<b>(EF02MA04)</b> Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.
3º ano	Números	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens	<b>(EF03MA01)</b> Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.
		Composição e decomposição de números naturais	<b>(EF03MA02)</b> Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.

Fonte: Brasil (2017).

### Quadro 3: Ciências da Natureza nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Ano	Unidade temática	Objeto de conhecimento	Habilidades
2º ano	Vida e evolução	Seres vivos no ambiente	<b>(EF02CI04)</b> Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.
3º ano	Vida e evolução	Características e desenvolvimento dos animais	<b>(EF03CI04)</b> Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo. <b>(EF03CI06)</b> Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).

Fonte: Brasil (2017).

Assim, os conteúdos das duas áreas do conhecimento se inter-relacionam por meio do teatro como forma integralizada e dinâmica para a compreensão de propriedades e características dos números e sistemas de numeração na Matemática e o Reino Animal na Ciências.

#### 4 Ensino de Ciências e Matemática na Infância

A disciplina de Ensino de Ciências e Matemática na Infância traz em seu escopo uma perspectiva interdisciplinar a qual é assumida por dois professores de modo colaborativo em regime de bidocência nas aulas. Os docentes procuram abordar interlocuções entre alguns conceitos da área da Ciências da Natureza e da Matemática com o objetivo de proporcionar aos acadêmicos do mestrado profissional uma vivência de trabalhar com conceitos dessas duas áreas de forma integrada, voltada aos aspectos que envolvem a infância.

A disciplina dispõe de uma carga horária de 51h, distribuídas no período equivalente a um semestre letivo, ministrada por professores que representam as duas áreas do conhecimento que a disciplina engloba. A disciplina enfatiza “Letramento científico e matemático e suas abordagens na infância. Propostas oficiais para o ensino de Ciências e Matemática. Organização do trabalho pedagógico. Tem como objetivo geral “Estudar as diferentes formas de abordar os conhecimentos da Ciências da Natureza e da Matemática na educação infantil e nos anos iniciais da educação básica”. O Quadro 4 traz o conteúdo programático da referida disciplina, bem como os recursos didáticos utilizados pelos docentes.

#### **Quadro 4: Programa da disciplina Ensino de Ciências e Matemática na Infância II e ações didáticas.**

##### **I- Os Seres Vivos e a Matemática envolvida.**

- Sensibilização para o desenvolvimento do programa: os números e os seres vivos.
- Registros semióticos, jogo de memória envolvendo seres vivos, dobraduras para formar seres vivos.

##### **II - BNCC**

- Análise do que aponta o documento sobre seres vivos e os números.
- Classificação dos seres vivos e critérios de classificação (habilidades).
- Reino dos seres vivos, características e representantes (habilidades).
- A contagem oral; a troca das unidades para as dezenas; ordinal e Cardinal (habilidades).

##### **III - Registros de Representação Semiótica.**

- Os registros envolvendo números e seres vivos por meio de atividades didáticas aos Anos Iniciais.
- Atividades colaborativas e integradoras envolvendo Ciências e Matemática.

#### **IV - A linguagem científica nas diversas formas de registros.**

- Atividade de teatro: o que dizem os números aos animais?
- Jogos teatrais: trocadilhos com números arábicos e romanos e produção de encenações.
- Resolução de problemas envolvendo aspectos numéricos e seres vivos na alfabetização numérica.
- Encenações para resolver problemas de como aliar conceitos matemáticos e das ciências.

#### **V - Os reinos**

- Reino Plantae (Gimnospermas e Angiospermas).
- Reino Animalia (Invertebrados e Vertebrados).
- Blocos multibásicos e material dourado.
- Operações elementares com números naturais.
- Encenação de conteúdos de Ciências e Matemática: o que dizem os números aos animais invertebrados e vertebrados?

Fonte: XXX

## **5 A trajetória percorrida**

A trajetória percorrida, e aqui relatada, corresponde à descrição analítica da organização/planejamento/resultados decorrentes de uma disciplina voltada à professores em formação continuada em um Mestrado Profissional, Tal curso tem por sujeitos pedagogos e envolve, interdisciplinarmente, Ciência e Matemática.

O processo metodológico para a elaboração do produto final da disciplina na forma de peça teatral denominada “AAA”, foi desenvolvido em etapas que serão apresentadas a seguir.

### **5.1 Os dois primeiros capítulos do livro Aritmética da Emília de Monteiro Lobato**

No primeiro encontro, o livro Aritmética da Emília foi apresentado para a turma como uma ferramenta no processo de ensino e aprendizagem da disciplina, no que diz respeito à Matemática uma vez que estabelece analogias envolvendo o letramento científico. As representações semióticas se fazem presentes no que diz registros aos sistemas de numeração, especificamente, ao romano e ao decimal. Assim, foi realizada a primeira leitura de forma dinâmica com a colaboração da turma.

**Figura 1: Capa do livro Aritmética da Emília da obra de Monteiro Lobato.**



Fonte: Dos autores

Nesses termos, Coelho (2000), destaca que a literatura infantil tem potencial de, além de estimular a criticidade, autonomia, oralidade dos estudantes, também despertar a curiosidade por conhecimentos de diferentes áreas do saber. Desse modo, oportuniza ao professor abordagens didáticas interdisciplinares.

## 5.2 Releitura da obra adequando aos temas estudados na disciplina

Após a primeira leitura dos capítulos I e II, foi proposta uma releitura para fazer-se uma adaptação dos conteúdos estudados na disciplina. Assim, começou a ser realizada a adaptação para as falas e cenas da história buscando o enquadramento dos conteúdos específicos para a situação relatada no texto.

Surgiram, também, as primeiras sugestões de como e onde seriam feitos os ensaios e se haveria uma apresentação formal ao final da disciplina. Nessa direção definiu-se que, ao final de cada encontro de três horas aulas, a última seria destinada à discussão da peça e ensaio na própria sala de aula, o que de fato veio a acontecer. No quesito apresentação nada foi decidido de imediato, pois haveria muitas situações particulares a serem superadas como, por exemplo, nem todas as participantes residiam no município sede do curso. Com o passar do tempo algumas alternativas foram surgindo, como a realização de um seminário que ocorre na instituição e mesmo um fórum de licenciaturas que estavam previstos.

Uma segunda decisão, imediatamente surgida, foi a conexão entre conteúdos do reino animal nas Ciências e nos sistemas de numeração arábico e romano na Matemática, o Saberes Pedagógicos, Criciúma, v. 5, nº3, setembro/dezembro 2021.– Curso de Pedagogia– UNESC

que vai ao encontro do programa e dos objetivos da disciplina. No primeiro capítulo do livro, a boneca Emília corre até Dona Benta e anuncia aos gritos: “-EURECA! EURECA! O Visconde achou!” (LOBATO, 2019, p. 8). Isso deixa todos curiosos, especialmente, pelo suspense da boneca. Dona Benta, então, solicita ao Visconde acabar com o suspense e anunciar qual sua descoberta, o que deixou Emília tão empolgada ao que Visconde responde: “-Achei uma linda terra que ainda não visitamos: o País da Matemática!” (LOBATO, 2019, p. 8). O próprio Visconde, que junto aos demais havia visitado a Terra da Gramática, complementa: “A Terra da Matemática – dizia ele – é ainda mais bonita que a Terra da Gramática, e eu descobri uma Aritmética que ensina todos os caminhos. É lá o País dos Números” (Idem, p. 8). A partir disso, os personagens do autor criam um circo, o qual denominam Circo Sarrazani e atribuem a cada personagem um papel. No capítulo 2 do livro surgem os números arábicos e, posteriormente, os romanos.

A ideia criativa oriunda do grupo foi estabelecer conexão a partir disso, criando-se dois circos: o da Matemática e o da Ciências e, dessa forma, foi possível desenvolver a interdisciplinaridade entre as duas, sem perda de cumprir com a programação da disciplina. Assim, se criou o AAA, um circo diferente. Na sequência, foram adaptados os personagens e os respectivos atores, os quais, para evitar identificação serão nomeados como segue.

### 5.3 O roteiro da peça teatral

O roteiro da peça teatral foi idealizado por meio de cinco cenas. O conflito estabelecido pelos questionamentos e interpelações da Emília vão até o ponto de propor, também, um circo, a exemplo do que Visconde estava anunciando para a Matemática. O Quadro 5 expõe o roteiro da peça teatral.

#### **Quadro 5: Roteiro da peça teatral AAA.**

##### *CENA 1*

*Visconde e Emília entram no palco e se desafiam.*

**Emília:** *(entra saltitante) EURECA! EURECA! O Visconde achou!*

**Visconde:** *(entra indignado) Achou o que boneca espevitada?*

**Emília:** *O visconde achou, o visconde achou!*

**Visconde:** *Ah sim! Havia esquecido. Achei sim! Achei o país da aritmética, o país da Matemática.*

**Emília:** Mas como vamos fazer para ir até esse país, Visconde? Ficou maluco!

**Visconde:** Não Emília, nós não precisamos ir até ele, é ele que virá até nós! Quer ver? Vou organizar um circo. O Circo Sarrazani!

**Emília:** Mas está faltando alguém. Cadê os artistas Visconde?

CENA 2

Visconde e Emília apresentam os soldados do país Matemática: os números arábicos.

**Visconde:** RESPEITÁVEL PÚBLICO! (grita entusiasmado). Que entrem no picadeiro os artistas do circo Sarrazani diretamente do país da Matemática.

**Soldados:** entram cinco soldados representando os números arábicos na frente (1, 2, 3, 4 e 0) e os números romanos atrás (I, V, X, L, C) marchando e entoando 1,2 feijão com arroz, 3, 4 feijão no prato, 5, 6 batata inglesa, 7, 8 comer biscoito, 9 e 10 comer pastéis.

**Visconde:** (chama nominalmente e apresenta os números arábicos e os mesmos dão um passo a frente, apresentam-se e voltam ao seu lugar). Diretamente do país da aritmética, o número 1; estreado o número 2; apresentando o número 3; estreado o número 4 e, com vocês, o número zero.

**Emília:** Número zero, está errado, o Visconde errou, errou! Zero não é número, zero não vale nada.

**Visconde:** (chama o número 2 e diz) Vale sim veja só... à direita desse número, tem-se o 20 mas, à esquerda, realmente não vale nada.

**Emília:** Adorei! Adorei! Que divertido conhecer os números e jogar com eles à direita e à esquerda. Vamos, vamos soldadinhos (números saem de cena cantando a mesma música da entrada) marchando 1, 2 ....3, 4... (os soldados saem de cena).

CENA 3

Visconde e Emília apresentam o país da Matemática: números romanos.

**Visconde:** Mas não é só isso que eu encontrei no país da Matemática Emília! Vasculhando no fundo de um baú muito velhinho encontrei os números romanos.

RESPEITÁVEL PÚBLICO!!!! Que entrem no picadeiro os números romanos.

**Soldados:** (trocam de números arábicos para romanos e entram com um andar de velhinhos) I, V, X, L e C

**Emília:** (observa os números romanos e diz) O visconde errou! O Visconde errou! O que é isso Visconde, você, tão inteligente, me diz que isso são números? Isso são letras do país da gramática! Vejam só "I" de iguana, "V" de vaca (buuuu), X de ximango, L de lagarto e C de cachorro (au, au...). (Emília fica pensativa).

**Visconde:** Emília, são números sim. Eles estão presentes nos relógios, representam os séculos, os incisos de uma lei ou capítulos de livros. Eles são muito importantes e formais. Veja só Emília, vamos trazer aqui para demonstrar o número I. O I na frente do V vale quatro, pois à esquerda de um número ele subtrai e veremos agora (o I muda de posição), adiciona ao valor do número. Se eu chamar o X e colocar na frente do V e do I (XVI) vai valer 16 e se colocar XIV vai valer 14.

**Emília:** (saltitando e desconfiada, mas ao mesmo tempo feliz, fala) Divertido, eu aprendi, aprendi muito com este país da Matemática. Vamos, vamos soldadinhos 1,2 ....3, 4.... (soldados saem de cena cantarolando a mesma música anterior)

CENA 4

(Emília passeia pelo palco pensando muito. Ela também quer fazer uma descoberta fantástica) Emília apresenta para Visconde então o país da CIENCIMÁTICA.

**Emília:** EURECA! EURECA! ACHEI! ACHEI! Eu também achei!

**Visconde:** Achou o que boneca atrevida?

**Emília:** Achei um país... um país....

**Visconde:** Um país! Mas que país boneca metida?

**Emília:** Chega de Blá...blá... blá....agora vou lhe mostrar que a Ciências e a Matemática podem conversar. RESPEITÁVEL PÚBLICO, que entrem no picadeiro os artistas do país da CIENCIMÁTICA

**Soldados:** 1, 2....3 , 4..... (entram em cena marchando e cantando, cada um representando um animal: caranguejo, borboleta, sapo, tatu, galinha e cobra adereçados com tiaras ou toucas compondo antenas e/ou olhos, orelhas... podem ter rabo, carapaça....).

**Emília:** (toda feliz apresenta os seus artistas) Com vocês a borboleta com um par de antenas e 3 pares de patas (enquanto a borboleta se apresenta todos os animais cantam a música e coreografam: borboletinha tá na cozinha fazendo chocolate para a madrinha, poti, poti, perna de pau, olho de vidro e nariz de pica-pau).

Bem-vindo Caranguejo: com 2 pares de antenas, 1 par de olhos e 5 pares de patas. (música do folclore gaúcho: caranguejo não é peixe, caranguejo peixe é! Eu já vi um caranguejo namorando uma “muié” Todos os personagens dançam e coreografam).

Estreando o sapo: com 2 pares de patas 1 par de olhos e zero de cauda (música: o sapo não lava o pé, não lava porque não quer, ele mora lá na lagoa não lava o pé porque não quer....) Todos os personagens dançam e coreografam.

Estreando a cobra com zero patas, 1 par de olhos e uma cauda bem longa (música: a cobra não tem pé a cobra não tem mão como é que ela sobe no pezinho de limão? Estica, encolhe, seu corpo é todo mole... Todos os personagens dançam e coreografam).

A maravilhosa galinha com um par de asas, um par de patas, um par de olhos (música: galinha magricela, que bota 1 e bota 2 e bota 3, a galinha magricela bota 1 e bota 100 e bota 1.000. Todos os personagens dançam e coreografam).

Com vocês o tatu com 2 pares de patas e 1 par de orelhas e 1 par de olhos e um rabo (música do folclore gaúcho: o tatu é bicho manso, nunca mordeu a ninguém, só deu uma dentadinha na perninha do seu bem.... Todos os personagens dançam e coreografam).

CENA 5

Visconde e Emília finalizam o espetáculo.

**Emília:** Viva os números nas ciências e as ciências nos números, uma união que deu certo. Agora chega! Chega! De se exibirem... agora é a nossa vez Visconde.

**Visconde:** (chama Emília e puxam uma coreografia em um cordão no formato de túnel e cantam junto 1, 2, feijão com arroz, 3, 4, feijão no prato.... saindo do palco e finalizando o espetáculo).

Fonte: autores.

## 5.4 O elenco e a escolha dos Personagens

No elenco foram incluídas todas as acadêmicas matriculadas na disciplina. Essas desempenharam funções que percorreram desde a estrutura do roteiro da peça teatral, passando pela construção do figurino, cenário, interpretação, seleção de músicas, maquiagem e registros de forma escrita, fotográfica e vídeos. Os docentes participaram atentando para a fidedignidade das cenas e interpretações dentro de aspectos conceituais tanto da Matemática quanto das Ciências e como diretores e produtores do espetáculo em si. Sobre os personagens, os primeiros escolhidos foram Emília e o Visconde de Sabugosa representados pelas acadêmicas:

-Mi: boneca Emília;

-Su: Visconde.

Cinco soldados entram no picadeiro, primeiramente com algarismos arábicos e romanos os identificando no Circo da Matemática e, posteriormente, paramentados como seres vivos no da Ciências, ou seja, criou-se o AAA. Foram eles:

- NA: soldado 1 em arábico, I em romanos e o caranguejo como ser vivo;

- Cr: soldado 2 em arábico, V em romanos e o tatu como ser vivo;

- Su: soldado 3 em arábico, X em romanos e a borboleta como ser vivo;

- Na: soldado 4 em arábico, L em romanos e a galinha como ser vivo;

- Ve: soldado 5 em arábico, C em romanos e sapo como ser vivo;

- Ra: soldado 0 em arábico, D em romanos e cobra como ser vivo.

## 5.5 A escolha das músicas

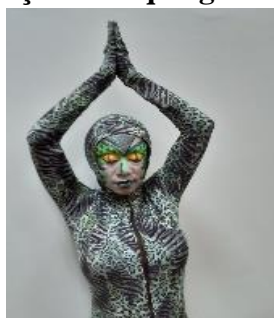
Para a entrada e saída de cenários dos soldados, representando os números arábicos e os romanos, foi escolhida a trilha clássica “um dois, feijão com arroz...”. Ressalta-se que, na apresentação dos símbolos dos algarismos romanos a Emília não entende as letras, pois as mesmas, para ela, representam os nomes de seres vivos: I de iguana, V de vaca, X de ximango, L de lagarto, C de cachorro e D de dinossauro. Dessa forma, a interdisciplinaridade entre as duas áreas emerge.

Essa conexão ocorre ao associar, no primeiro momento, as letras dos símbolos romanos com os seres vivos e, posteriormente, na apresentação desses com características numéricas envolvidas no número de patas, asas, antenas, cauda, etc. Nessas apresentações dos soldados, também é explorada a composição de números com os símbolos, o valor posicional, etc. A cada ser vivo interessante e apresentado por Emília, uma música, empregada nas brincadeiras infantis, é cantada e coreografada por todos os personagens.

## 5.6 Confeção do figurino e a caracterização dos personagens

Os figurinos foram providenciados pelas acadêmicas e professores sendo que, a princípio, cada estudante se responsabilizou pelas suas vestimentas e pelas maquiagens dos seus respectivos personagens. Nessa seara, foram considerados os aspectos lúdicos e uma aproximação estética com os personagens de Monteiro Lobato, ou seja, Visconde e Emília, além dos soldados e dos animais envolvidos. Esses receberam caracterização que os aproximassem com aspectos anatômicos que os identificassem e que também são importantes na sua classificação no reino animal. O Quadro 6 expõe as imagens com peças do figurino e caracterização da vestimenta e maquiagem de alguns personagens.

### Quadro 6: Figurino e caracterização e maquiagem de personagens.



Fonte: autores

## 5.7 O cenário

O cenário foi idealizado dentro de uma concepção simples, de fácil acesso e manipulação. Desse modo, fixou-se um único cenário para o transcurso de todas as cenas. Assim, recorreu-se a uma mesa, toalhas, vaso de flores, folhagens e um varal com roupas. Saberes Pedagógicos, Criciúma, v. 5, nº3, setembro/dezembro 2021.– Curso de Pedagogia– UNESC

Todos eles foram dispostos à direita do palco e um bastidor que apoiou uma colcha de crochê e outros retalhos de tecido à esquerda. O centro do palco ficou livre para a performance dos personagens. O Quadro 7 apresenta alguns elementos do cenário.

## Quadro 7: Elementos do cenário.



Fonte: Os autores

Como resultado do estudo desenvolvido e descrito neste artigo, tem-se como produto educacional, propriamente dito, a peça teatral “AAA”, a qual teve sua apresentação no ZZZ ocorrido em novembro de 2019 na Universidade XXX, em uma cidade da região central do RS. Na sequência, foi produzido o registro da encenação no formato de um vídeo, que se será disponibilizado publicamente.

O quadro 8 traz a sinopse do vídeo e identificaria autores, a ser acrescido se aprovado

## 6 Considerações finais

Por meio das experiências vivenciadas a partir da disciplina Ensino de Ciências e Matemática na Infância, a qual se valeu do recurso das artes cênicas para promover a interdisciplinaridade, foi possível perceber que os desafios, dilemas e dificuldades tendem a diluírem-se quando o ponto de partida é instigador e procura guarida no trabalho em equipe.

Essa confluência de desejos requer competência, estudo, dedicação e criatividade, a fim de se consolidar em aprendizagem dos envolvidos. Por isso, ao se unir competências de Ciências e de Matemática com as do teatro, é possível oportunizar no espaço acadêmicos

ganhos intelectuais, pessoais e coletivos além de prospectá-los a diferentes estágios dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Constatou-se que a construção de conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais foi oportunizada. Conteúdos procedimentais ocorrem quando os estudantes se envolvem e se apropriam de aspectos técnicos do teatro, das Ciências e da Matemática. Conteúdos atitudinais se manifestam quando valores, iniciativas e habilidades foram construídas, vivenciadas, fortalecidas e/ou desencadeadas no transcorrer da proposta didática e, por fim, os conteúdos conceituais acontecem quando há apropriação e/ou manifestação de conceitos de Matemática e de Ciências pela arte teatral.

Portanto, considerando o objetivo do presente trabalho, ou seja, apresentar a peça teatral “AAA” como um produto educacional interdisciplinar fruto da disciplina Ensino de Ciências e Matemática na Infância, foi alcançado. Constatou-se ser possível congregiar saberes e fazeres das áreas que compõem o currículo escolar das duas matérias, por meio dos conteúdos e vivências a exemplo daqueles desenvolvidos na referida disciplina, a qual deu enfoque aos objetos de conhecimento de Matemática e de Ciências pelas luzes do teatro.

## Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional curricular comum**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>. Acesso em: 23 mar. 2020.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Arte**. Brasília: MEC, 1998.

COELHO, M. A. Teatro na escola: uma possibilidade de educação efetiva. **Revista Polêmica**. v.13, n 2, abril/junho 2014. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/10617/8512>. Acesso em: 23 mar. 2020.

COELHO, N. N. Literatura infantil: teoria, análise, didática. São Paulo: Moderna, 2000.  
Farias, I.M.; Sales, J. O. C. B.; Braga, M. M. S. C.; França, M. S. L. M. **Didática e docência: aprendendo a profissão**. Brasília, Liber livro, 2011.

FAZENDA, I. *Interdisciplinaridade: qual o sentido?* São Paulo: Paulus, 2003.

FERREIRA, T; Falkembah, M. T. **Teatro e dança nos anos iniciais**. Porto Alegre: Mediação Distribuidora e Livraria Ltda., 2012.

Saberes Pedagógicos, Criciúma, v. 5, nº3, setembro/dezembro 2021.– Curso de Pedagogia– UNESC

HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2019.

LOBATO, M.. **Aritmética da Emília**. SP: Ciranda Cultural, 2019.

SACRISTÁN, J. G. **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SILVA FILHO, M. N. R.; ARAÚJO, G. O. ; SILVA, J. O. O estudo de paisagem nas aulas de língua portuguesa: Uma proposta interdisciplinar. **Revista de Educação do Vale do Arinos**. v. 6, n. 1. 2019. Disponível em:  
<https://periodicos.unemat.br/index.php/relva/article/view/3775> . Acesso em 31 de jan. de 2020.

ZABALA, A. **Enfoque globalizador e pensamento complexo**: uma proposta para o currículo escolar. Porto Alegre: Artmed, 2002.