

X ENCONTRO MINEIRO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA Diálogo e Alteridade: a potência da horizontalidade entre escola e universidade Montes Claros – Minas Gerais Outubro/novembro de 2024

LITERATURA INFANTIL E LINGUAGEM MATEMÁTICA:

uma narrativa em duas vozes

Carla Mariana Rocha Brittes da Silva¹

Keli Cristina Conti²

RESUMO

O presente relato traz uma narrativa de sala com o objetivo de apresentar as contribuições da literatura infantil para o desenvolvimento de habilidades matemáticas com crianças da Educação Infantil. Para isto, trouxemos a primeira parte de um projeto desenvolvido com turmas de uma escola municipal de Educação Infantil em Belo Horizonte, a qual foi dividida em 5 etapas: contação da história "Um amor de confusão", modelagem dos ovos chocados pela Dona Galinha, caça aos ovos por meio da leitura de mapa, realização de um jogo colaborativo e registro sobre o jogo. Em todas estas etapas percebemos o envolvimento e interesse das crianças, sendo que a mediação da professora aconteceu na perspectiva da resolução de problemas para que as crianças desenvolvessem as habilidades matemáticas esperadas, entre elas noção espacial, identificação de pontos para se deslocar no espaço, movimentos manuais mais articulados e com propósito, contagem de forma a contribuir para o processo de construção do conceito de número, comparar quantidades, resolver problemas, pensar de forma antecipada. Percebemos como a literatura infantil atua como um suporte no desenvolvimento da linguagem matemática, trazendo o contexto para que aconteça; ademais, é importante a utilização de propostas como esta, que vão ao encontro ao universo infantil, proporcionando reflexões por meio da resolução de problemas e, consequentemente, auxiliando no processo de constituição enquanto sujeitos críticos e criativos.

Palavras-chave: Educação Infantil. Habilidades matemáticas. Resolução de problemas. Jogo. Contação de história.

INTRODUÇÃO: contextualizando a escrita do texto

Desde que me tornei pesquisadora a frase "registre o cotidiano de sua sala" passou a ter outro tom: comumente, enquanto educadoras, desde o início de nossa formação, escutamos sobre a importância de fazermos registros de nossas aulas; porém, quando de fato não vivenciamos esta importância, não nos damos conta de seus efeitos positivos. Assim, durante o desenvolvimento da referida investigação, foi percebido que ao registrar a minha prática, de forma reflexiva, tornei-me uma

¹ Doutoranda em Educação Científica e Tecnológica (UFSC). carlamarianapsicopedagoga@gmail.com

² Docente da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). keli.conti@gmail.com

professora melhor.

Ademais, sabemos que enquanto professoras de Educação Infantil nem sempre somos valorizadas em relação ao nosso trabalho, a nosso ver, por dois motivos: o primeiro diz respeito a crença de que educar crianças desta idade é fácil e, segundo por não darmos visibilidade aquilo que fazemos em nossas salas. Então, indo na contramão daquilo empregado pela sociedade, concordamos com Lorenzato (2018, p. 19) ao dizer que

[...] ser orientador do processo de crescimento de crianças com pequeno vocabulário, com instrumentos cognitivos ainda prélógicos, que não conseguem manter a atenção além de alguns minutos, que centram sua atenção em alguns detalhes em detrimento de outros, que não dominam as relações espaciais dos ambientes em que vivem, que nem mesmo desenvolvem toda a motricidade do seu corpo, que em seus julgamentos consideram apenas as consequências dos atos e não as intenções, enfim, ser um condutor de seres iniciantes, mas com um enorme potencial de aprendizagem, é uma difícil missão e de grande responsabilidade.

Também, corroborando com a ideia de que as professoras da Educação Infantil precisam dar mais visibilidade aquilo que desenvolvem com as crianças, especificamente sobre a linguagem matemática, Santos (2022) nos mostra em sua dissertação como são poucos os trabalhos em que aparecem essas professoras, sendo que em 70% dos trabalhos acadêmicos sobre a Matemática na/da Educação Infantil (artigos, dissertações, teses, TCC, anais de eventos) escritos entre os anos 2009 e 2019 foram produzidos por pessoas que não estão na sala de aula.

Desta forma, considerando a relevância da escrita reflexiva da professora para sua autoformação e divulgação daquilo que realiza com as crianças, este relato traz uma narrativa de sala com o objetivo de apresentar as contribuições da literatura infantil para o desenvolvimento de habilidades matemáticas com crianças da Educação Infantil. Em tal relato dialogamos com alguns autores que nos ajudam a pensar sobre a Matemática na Educação Infantil bem como possibilidades metodológicas para que ela aconteça. Em seguida, apresentaremos o caminho percorrido para o desenvolvimento da proposta com as crianças da Educação Infantil, que envolveu a utilização da literatura com o foco na linguagem matemática. Depois, a avaliação desta proposta e, por fim, algumas reflexões. É importante ressaltar que, como se trata de uma narrativa, a escrita aparecerá na 1ª

pessoa do singular quando nos referirmos apenas à "voz" da Carla, já na 1ª pessoa do plural quando as "vozes" de Carla e Keli se misturarem.

O LUGAR DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: uma das linguagens a ser desenvolvida

Percebemos que a Matemática está presente em nossas vidas desde o nosso primeiro contato com o mundo, seja por meio do ritmo da voz da mãe, quantidade de mamadas e trocas, pelas canções, histórias, rotina a qual somos submetidos, entre outras situações. Assim,

Precisamos desmistificar a ideia de que a matemática existe só num certo horário escolar, mostrando que ela está presente ao fazer a merenda, nas aulas de artes e de educação física, na recreação, durante o transporte escolar casa-escola-casa, nas atividades que se dão dentro ou fora de casa etc. Portanto, podemos fazer e fazemos matemática no viver. (Lorenzato, 2018, p. 11-12)

Porém, nem sempre, esta Matemática que faz parte do universo cotidiano infantil está desvelada aos nossos olhos; o que queremos dizer com isto é que, enquanto professoras da infância, precisamos nos atentar em quais situações ela está presente para conseguirmos desenvolvê-la da melhor forma. Por vezes, inclusive, temos percepções equivocadas, reduzindo-a ao ensino de números, cores e formas. Como comentado por Grando (2020), a Matemática que trazemos na Educação Infantil não é aquela formal e sistematizada historicamente pelo homem, mas, sim, aquela vivenciada por meio de diferentes explorações, caracterizando-se por ser mais uma linguagem a ser desenvolvida, considerando que a criança se comunica e se expressa por meio de múltiplas linguagens (Edwards; Gandini; Forman, 2018). Então, como podemos efetivá-la em nosso cotidiano com as crianças?

Segundo Grando (2020, p. 19)

[...] há quatro atividades lúdicas potencializadoras de exploração da matemática: a brincadeira, o jogo, o projeto (pesquisa) e a história infantil. Todas essas atividades experimentadas na perspectiva da resolução de problemas e da problematização. Em tais atividades, são possíveis a exploração dos campos da matemática na Educação Infantil [...].

No relato que se segue, daremos destaque para a literatura infantil, tendo em vista que ela foi a desencadeadora de todas as atividades, trazendo o contexto para que as propostas fizessem sentido para as crianças. Acreditamos que a literatura se caracteriza por ser um dos recursos mais interessantes para se desenvolver a linguagem matemática com as crianças, já que além de colocá-las em contato com a língua materna dentro de um contexto, ainda traz conceitos diretos e indiretos de temas relacionados à lógica matemática.

[...] a história contribui para que os alunos aprendam e façam matemática, assim como exploram lugares, características e acontecimentos na história, o que permite que habilidades matemáticas e de linguagem desenvolvam-se juntas, enquanto os alunos leem, escrevem e conversam sobre ideias matemáticas que vão aparecendo ao longo da leitura. (Smolle, 2004, p. 2-3)

Apesar do destaque para a literatura infantil, outros recursos se fizeram presentes, como a utilização de objetos manipulativos (a massinha), o jogo e as situações problemas orais e escritas; todas com foco no enredo da história. A seguir, apresentaremos o percurso desenvolvido com as crianças.

CAMINHO TRILHADO: o percurso com as crianças

Durante o 1º semestre de 2023, me propôs a desenvolver com as crianças de 1 a 5 anos, de uma escola municipal de Educação Infantil de Belo Horizonte, um projeto voltado para o letramento matemático, já que estava desempenhando a função de substituta e professora de projeto; ele surgiu a partir da necessidade de se desenvolver a linguagem matemática com as crianças de uma forma contextualizada e interessante, já que havia percebido que as crianças desta escola precisavam desenvolver algumas habilidades, entre elas a noção espacial, identificação de pontos para se deslocar no espaço, movimentos manuais mais articulados e com propósito, contagem de forma a contribuir para o processo de construção do conceito de número, comparar quantidades, resolver problemas, pensar de forma antecipada. Assim, este projeto teve como objetivo geral desenvolver o letramento matemático por meio da literatura infantil.

Compreendemos que a linguagem matemática precisa ser desenvolvida na perspectiva do letramento matemático, isto significa que ela deve estar

contextualizada no cotidiano das crianças já que há

[...] necessidade de desenvolvimento de uma matemática escolar contextualizada à vida prática dos estudantes por meio de atividades pedagógicas que motivem a curiosidade das crianças e as façam perceber a presença dessa disciplina em tarefas rotineiras com as quais mantêm contato em suas relações diárias [...]. (MESQUITA; GRANDO, 2020, p.515)

Desta forma, esta parte do projeto aconteceu por meio de 5 etapas: contação da história "Um amor de confusão" (RANGEL, 2017), modelagem em massinha dos ovos chocados pela Dona Galinha, caça aos ovos por meio da leitura de mapa, realização de um jogo colaborativo e registro sobre o jogo na perspectiva da resolução de problemas. A seguir detalharemos cada uma delas.

A história "Um amor de confusão"

A história "Um amor de confusão" traz em seu enredo uma galinha que botou um ovo e, enquanto chocava-o, foi encontrando outros ovos e colocando-os em seu ninho, ao final nascem animais de diferentes espécies (RANGEL, 2017). Assim, no primeiro encontro, contei a história para as crianças e, enquanto lia, fazia a contagem dos ovos juntamente com elas já que tanto o enredo quanto as imagens do livro favoreciam esta interação.

Na última página da história, há uma reflexão da autora que diz "Agora eu só quero ver a confusão que vai ser na hora que esta turma sair para comer..." (RANGEL, 2017, p. 34-35). Ao ler este trecho, perguntei para as crianças: "o que vocês acham que aconteceu na hora que os animais saíram para comer?". Além deste questionamento, foram realizados outros, como "Será que dos 10 ovos nasceram quantos animais?", "Será que sempre que a galinha choca com certeza sairá animais de todos os ovos?", entre outros.

A contação desta história foi uma atividade que esteve presente juntamente com todas as outras que ainda descreveremos: primeiro contava a história, depois realizava a proposta daquele dia.

Modelagem em massinha: quantos ovos a galinha chocou?

Após a contação da história, ainda no primeiro encontro, perguntei

novamente para as crianças quantos ovos a galinha havia chocado. Ao refletir com elas que foram 10, convidei-as a modelá-los em massinha. Cada uma escolheu a cor que queria e, enquanto faziam o que foi proposto, passava pelas mesas observando como estava o processo de produção e aproveitando para fazer alguns questionamentos: quantos ovos a galinha botou? Você já conseguiu modelar todos? Conta para mim... quantos estão faltando? Ou quantos ovos a mais você fez?

Após a modelagem dos ovos, deixei que as crianças brincassem livremente com a massinha.

Caça aos ovos por meio da leitura de mapa

No segundo encontro, novamente após a contação da história, mostrei para as crianças uma folha de cartolina com a planta da escola; porém, inicialmente isto não foi dito a elas, apenas foi exibido e perguntado se sabiam o que era. Fui destacando alguns espaços da escola e explicando que aquilo era uma representação.

Após exploração do mapa (nomenclatura que utilizamos com as crianças), disse às crianças que a Dona Galinha havia visitado a escola e que tinha guardado os ovos em um local que não se lembrava, mas, havia marcado nele, com um "X", onde os deixou; com isto elas foram convidadas a ajudá-la a encontrá-los. As crianças tiveram que observar onde estava o "X", localizar a sala delas para ditar o passo a passo a ser seguido para chegar até os ovos.

Ao encontrá-los, foi realizada a contagem para verificar se todos os ovos estavam lá. Neste momento as crianças queriam pegá-los e manuseá-los. Após, voltamos para a sala e finalizamos a atividade.

O jogo colaborativo dos animais

No terceiro encontro propus o jogo que foi inspirado na reflexão final deixada pela autora, como já falado anteriormente, sobre o que vai acontecer no momento que os animais saírem para se alimentar (RANGEL, 2017). Assim, problematizei com as crianças sobre como seria e do que cada animal se alimenta.

Após esta conversa inicial, apresentei o jogo para as crianças dizendo que a missão delas era ajudar os animais a chegar até os seus alimentos; com isto,

mostrei as peças que compunham o jogo (dado contendo um animal em cada face, tabuleiro com as colunas numeradas do 1 ao 6, tampinhas com a estampa dos animais, placas com o alimento que cada animal come) e, enquanto lia as regras, executava o que era solicitado. O quadro 1 apresenta a regra que foi apresentada e lida para as crianças:

Quadro 1: Regras do jogo lida e apresentada para as crianças

JOGO COLABORATIVO DOS ANIMAIS

OBJETIVO DO JOGO

• FAZER COM QUE TODOS OS ANIMAIS CHEGUEM ATÉ OS SEUS ALIMENTOS.

REGRAS DO JOGO

- -FORME GRUPOS DE 4 À 6 CRIANÇAS.
- REALIZE A MONTAGEM DO TABULEIRO FIXANDO AS PLAQUINHAS DOS ALIMENTOS, APÓS A CASA DE NÚMERO 6.
- O PONTO DE PARTIDA É A CASA DE NÚMERO 1.
- CADA JOGADOR ESCOLHERÁ UM ANIMAL E O COLOCARÁ NA CASA DE NÚMERO 1.
- ESCOLHAM ENTRE OS JOGADORES QUEM INICIARÁ O JOGO E A ORDEM QUE SEGUIRÁ.
- O PRIMEIRO JOGADOR LANÇA O DADO; O ANIMAL QUE SAIR NA FACE ANDARÁ UMA CASA EM DIREÇÃO AO NÚMERO 6.
- O JOGADOR PASSARÁ A SUA VEZ CASO CAIA UM ANIMAL QUE NÃO ESTEJA NO JOGO.
- O PRÓXIMO JOGADOR PROSSEGUE DA MESMA FORMA.
- O PONTO DE CHEGADA É A CASA NÚMERO 6
- O JOGO FINALIZA QUANDO TODOS OS ANIMAIS ALCANÇAM O NÚMERO 6, ONDE ESTÁ SEU ALIMENTO.

Fonte: Acervo das autoras

Após esta introdução do jogo, realizei com as crianças uma rodada em grupo, ou seja, cada hora era a vez de uma delas lançar o dado e andar, ou não, com o animal que saiu em sua face superior.

O jogo foi realizado durante aproximadamente 3 encontros, sempre em roda, de forma coletiva. Apenas com uma turma de 4 anos foi possível realizar o jogo com as crianças, separadas em grupos de 4, sentadas na mesa. Acreditamos que a repetição do jogo, em diferentes momentos, é importante para a construção e consolidação de conceitos da linguagem matemática; assim, concordamos com Grando (2020, p. 24) ao dizer que

[...] Jogar um jogo, uma única vez, tem pouca contribuição para o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças. Defendemos que um mesmo jogo possa ser repetido na mesma turma, muitas vezes e que também possa ser repetido no decorrer dos anos. [...]

Quando percebi que as crianças já estavam dominando as regras, realizei alguns problemas orais, tais como: em qual casa está a tartaruga? Faltam quantas casas para a galinha chegar até o seu alimento? Qual animal possivelmente chegará primeiro até o seu alimento?

Após as problematizações orais, fizemos o registro sobre o jogo e que será melhor detalhado a seguir.

Registro sobre o jogo

Após a realização de todas etapas, acreditamos ser importante a sistematização do conhecimento construído pelas crianças, de forma reflexiva, dando sentido para a sua "escrita". Assim, "[...] Para que tais atividades não sejam apenas vivenciadas corporalmente e façam sentido para a aprendizagem matemática, há que se considerar a exploração do registro, em suas diferentes formas de representação, e as problematizações realizadas nos jogos [...]" (Grando, 2020, p. 25)

Considerando a relevância do registro, com as crianças de 4 e 5 anos, no último encontro, propus alguns problemas escritos, em que lia a pergunta, conversava com as crianças sobre e, em seguida, faziam os seus registros individualmente. Na figura 1 é possível observar os problemas que foram propostos:

LIGHAND CASE AND PART OF CONTROL OF MACHINE TO THE CONTROL OF CONT

Figura 1: Problemas propostos para as crianças sobre o jogo colaborativo dos animais

Fonte: Acervo das autoras

Esta foi a última proposta realizada com as crianças e que tinha relação com a história aqui apresentada. A seguir faremos uma avaliação deste trabalho.

AVALIAÇÃO: como as crianças se desenvolveram

Durante a realização de todas as etapas, notei que as crianças ficaram interessadas e envolvidas, já que observavam, faziam perguntas, respondiam aos questionamentos; de forma geral mostraram-se ativas.

Quando introduzi a contação de história, as crianças ficaram atentas ao enredo do que era narrado e, quando solicitadas, participavam dando respostas e fazendo a contagem dos ovos que a galinha adquiria ao longo do tempo.

Ao propor a modelagem em massinha, percebi que as crianças de 1 a 3 anos ainda estavam aprendendo a modelar esferas e reconhecer as cores, assim, a atividade inicialmente ficou com o foco nisso, mas, depois, também foi problematizada a quantificação e contagem até 10. Já as crianças de 4 e 5 anos não apresentaram dificuldade para a modelagem, porém, no momento da contagem, boa parte delas ainda não conseguiam fazer a relação termo a termo, precisando de auxílio para a contagem; já com as que conseguiam fazê-la, realizei as problematizações do tipo: se colocar mais 2 ovos, com quantos você vai ficar? E se retirar 1, quantos ovos ficam? — para estas também se sentirem desafiadas e motivadas com a proposta. Inclusive, algumas destas crianças, quiseram modelar mais de 10 ovos e fazer sua contagem.

Com relação à caça aos ovos, inicialmente percebi dificuldade nas crianças em compreender o que estava registrado no mapa. Foi necessário destacar alguns elementos, como o escorregador e árvores para que percebessem o que estava desenhado; aliás, foi necessário ilustrar alguns elementos que compõem o cenário da escola como forma de facilitar a identificação dos espaços, não apenas sua representação vista de cima. Outra estratégia para ajudar as crianças a se situarem, foi ir apontando no mapa onde elas estavam à medida que se deslocavam pela escola, trabalhando conceito de direita/esquerda/frente/atrás/em cima/ em baixo. Foi surpreendente como as crianças conseguiram seguir o mapa e, após a exploração e conversa inicial, chegar aonde estavam os ovos. Na figura 2 é possível ver as crianças observando o mapa e fazendo apontamentos:

Figura 2: Crianças da turma de 3 anos observando o mapa e fazendo apontamentos

Fonte: Acervo das autoras

Na proposta do jogo, observei que as crianças apresentaram um pouco de dificuldade em se concentrar durante a leitura das regras, mas, ainda assim, acreditamos que foi importante esta leitura já que coloca a criança em contato com um tipo de gênero textual. Apesar desta dificuldade de concentração, quando foi iniciada a rodada do jogo, elas se mantiveram interessadas; vez ou outra, uma criança agia por impulso e queria deslocar com o animal na vez de outro colega. Algo que chamou a atenção foi o fato de boa parte delas apresentar dificuldade para lançar o dado, não conseguiam jogá-lo para cima de forma que girasse e caísse: algumas simplesmente colocavam-no no chão, outras lançavam de forma que o dado não girava, enquanto outras lançavam como se fosse uma bola; esta situação mostrou a necessidade de a professora referência da turma trazer outras propostas envolvendo dados. Também, como falado anteriormente, com todas as turmas as jogadas foram realizadas coletivamente, apenas com uma turma de 4 anos foi possível a divisão de grupos, talvez por dois motivos: a turma era mais centrada e atenta aos comandos, além disso, atuei durante um período de tempo maior na turma substituindo a professora referência, o que proporcionou mais oportunidades de jogadas. Durante as jogadas, realizei alguns questionamentos que as crianças conseguiam responder, as vezes precisavam de alguma intervenção: em qual casa está o pato? Quantas casas faltam para o pintinho chegar até o seu alimento? Quais animais estão na mesma linha? Qual animal possivelmente chegará primeiro?

Por fim, como última etapa, foi realizado o registro sobre o jogo: à medida que lia as perguntas, as crianças davam a resposta oralmente e depois faziam seus registros de forma individual. Apesar de na maior parte das perguntas quase todas as crianças compreendessem a solicitação e conseguir dar a resposta esperada, no momento de registrar, nem sempre conseguiam expressar o seu pensamento. Teve uma criança que chamou a atenção pelo fato de responder oralmente e, no momento de desenhar, fazer exatamente o mesmo animal para todas as respostas, demonstrando que precisava ter mais oportunidades de praticar os seus desenhos; referida dificuldade foi observada em outras crianças, que por diversas vezes me pediam para desenhar no quadro como era o animal. Isto nos deixou pensativas: como pode crianças com tão pouca idade já se sentindo incapaz de desenhar? Querer um modelo pronto para copiar e/ou colorir?

A seguir traremos algumas reflexões sobre essas etapas vivenciadas pelas crianças.

REFLEXÕES FINAIS

Ao vislumbrar o nosso objetivo com a escrita deste texto, apresentar as contribuições da literatura infantil para o desenvolvimento de habilidades matemáticas com crianças da Educação Infantil, percebemos que ele foi alcançado, pois as crianças possivelmente desenvolveram habilidades de noção espacial, identificação de pontos para se deslocar no espaço, movimentos manuais mais articulados e com propósito, contagem de forma a contribuir para o processo de construção do conceito de número, comparar quantidades, resolver problemas, pensar de forma antecipada, entre outras.

Também, percebemos que o uso da literatura infantil é um suporte de ensino potencializador do desenvolvimento da linguagem matemática, já que é algo do contexto infantil e que proporciona ao professor se utilizar disso para desenvolver as habilidades desejadas com as crianças.

Entretanto, percebemos que nesta escola seria interessante as professoras realizarem mais jogos envolvendo dados já que as crianças apresentaram dificuldade em lançá-los, bem como oportunidade de fazer desenhos livres no intuito de aprimorar suas formas de registros.

Por fim, acreditamos que se fazem necessárias mais propostas como estas para serem realizadas com as crianças, pois traz atividades contextualizadas, que vão ao encontro ao universo infantil, proporcionando reflexões por meio da resolução de problemas e, consequentemente, auxiliando no processo de constituição enquanto sujeitos críticos e criativos.

REFERÊNCIAS

EDWARDS, Carolyn; GANDINI, Lella; FORMAN, George. As cem linguagens da criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 2018.

GRANDO, Regina Célia. Aprendizagem matemática na educação infantil. In: RODRIGUES, Márcio Urel; ANDRADE, Paulo Marcos Ferreira (Org.). Jogos e brincadeiras matemáticas na educação infantil na perspectiva dos objetivos de aprendizagem da BNCC. Barra do Bugres: UNEMAT, 2020

LORENZATO, Sergio. Educação Infantil e percepção matemática. 3 ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2018.

MESQUITA, Adriano Santos de: GRANDO, Regina Célia. Letramento matemático nos anos iniciais do ensino fundamental em uma prática docente insubordinada criativamente. Vidya, Santa Maria, v. 40, n. 2, p. 513-531, jul./dez., 2020. Disponível em: < https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/3281> Acesso em: 10 abr. 2021.

RANGEL, Dulce. Um amor de confusão. 3ª ed. SP: Moderna Literatura. 2017, 40 p.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco; ROCHA, Glauce helena Rodrigues; CÂNDIDO, Patrícia Terezinha; STANCANELLI, Renato. Era uma vez na matemática: uma conexão com a literatura infantil. 5. ed. São Paulo: Centro de Aperfeiçoamento do Ensino de Matemática - CAEM, 2004.

SANTOS, Raquel Soares do. A matemática na/da educação infantil: um estado da arte das publicações brasileiras. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2022.