

A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO NA CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS: O PROTAGONISMO EM CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

THE CONSTRUCTION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE THROUGH STORYTELLING: CHILD PROTAGONISM IN STUDENTS OF THE ELEMENTARY SCHOOL

LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN EL CONTAJE DE HISTORIAS: PROTAGONISMO INFANTIL EN ALUMNOS DE PRIMARIA

LA CONSTRUCTION DES CONNAISSANCES SCIENTIFIQUES DANS LE RÉCIT: LE PROTAGONISME DES ENFANTS DU PRIMAIRE

Érica Cecília Noronha Da Boit ¹
Luciana Backes ²

Manuscrito recebido em: 26 de agosto de 2021.

Aprovado em: 26 de novembro de 2021.

Publicado em: 01 de janeiro de 2022.

Resumo

A construção do conhecimento de forma contextualizada com a realidade da criança e com uma sociedade múltipla ainda é um grande desafio para a Educação Brasileira. O objetivo desta pesquisa consiste em compreender o desenvolvimento do protagonismo infantil na construção do conhecimento científico por meio da prática pedagógica explorando a contação de histórias em uma escola da rede pública municipal de ensino. A pesquisa de caráter qualitativo, desenvolvida na metodologia de Estudo de Caso, baseia-se na realização e observação das práticas pedagógicas em uma turma de 3º ano do Ensino Fundamental, no estado Rio Grande do Sul, Brasil. As discussões ocorrem no contexto da pesquisa desenvolvida pelo grupo de pesquisa Convivência e Tecnologia Digital na Contemporaneidade - COTEDIC UNILASALLE/CNPq. Os dados empíricos são os registros das atividades dos educandos e anotações da professora. Assim, reflete-se sobre o protagonismo infantil na construção do conhecimento científico por meio da elaboração de hipóteses, experiências e ação cognitiva, e na contação de histórias para a contextualização dos conhecimentos e elaboração de metáforas. A partir desta pesquisa, procura-se aproximar a criança do fazer científico, refutando a ideia de que o conhecimento está pronto, imutável e deve ser somente memorizado. O desenvolvimento do protagonismo se dá por meio de práticas

¹ Mestranda em Educação na Universidade La Salle. Especialista em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela Faculdade Dynamus de Campinas. Professora na Rede Pública Municipal de Nova Santa Rita e na Rede Estadual do Rio Grande do Sul. Integrante do Grupo de Pesquisa Convivência e Tecnologia Digital na Contemporaneidade.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2058-2832> Contato: ekadaboit@yahoo.com.br

² Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos e Doutora em Sciences de l'Éducation pela Université Lumière Lyon - 2. Pós-Doutora em Ciências Sociais pela Université Paris Descartes – Sorbone. Professora no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade La Salle. Professora convidada no Centre Edgar Morin (Paris). Coordenadora do Grupo de Pesquisa Convivência e Tecnologias Digitais na Contemporaneidade.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1395-122X> Contato: luciana.backes@unilasalle.edu.br

pedagógicas: em que as crianças tem vez e voz e seus conhecimentos legitimados; que contemplam a autonomia, a ação cognitiva, a autoria e o senso crítico para a construção de novos conhecimentos.

Palavras-chave: Construção de Conhecimento; Educação Escolar Básica; Processo de Ensino-Aprendizagem.

Abstract

The construction of knowledge in a contextualized way with the childrens' reality and with a multiple society is a big challenge for Brazilian Education. The objective of this research is to understand the development of children's protagonism in the construction of scientific knowledge through pedagogical practice exploring storytelling in a public school. The research of qualitative character, developed in the methodology of Case Study, is based on the accomplishment and observation of the pedagogical practices in a class of 3^o year of Elementary School, in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. The discussions take place in the context of the research developed by the research group Convivência e Tecnologia Digital na Contemporaneidade - COTEDIC UNILASALLE/CNPq. Empirical data are records of student activities and teacher notes. Thus, it reflects on the role of children in the construction of scientific knowledge through the development of hypotheses, experiences and cognitive action, and in storytelling for the contextualization of knowledge and the development of metaphors. From this research, we try to bring the student closer to scientific practice, refuting the idea that knowledge is ready, immutable and should only be memorized. Children's protagonism develops from pedagogical practices in which students have a voice; their knowledge legitimized, autonomy, cognitive action, authorship and critical sense are contemplated for the construction of new knowledge.

Key-words: Construction of Knowledge; Elementary School; Teaching-learning process.

Resumen

La construcción del conocimiento de manera contextualizada con la realidad de los niños y con una sociedad múltiple sigue siendo un gran desafío para la Educación brasileña. El objetivo de esta investigación es comprender el desarrollo del protagonismo de los niños en la construcción del conocimiento científico a través de la práctica pedagógica explorando la narración en una escuela pública. La investigación de carácter cualitativo, desarrollada en la metodología de Estudio de Caso, se basa en la realización y observación de las prácticas pedagógicas en una clase de 3^o año de Educación Primaria, en el estado Rio Grande do Sul, Brasil. Las discusiones tienen lugar en el contexto del proyecto de investigación desarrollado por el grupo de investigación Convivência e Tecnologia Digital na Contemporaneidade - COTEDIC UNILASALLE/CNPq. Los datos empíricos son registros de las actividades de los estudiantes y notas del maestro. Así, reflexiona sobre el papel de los niños en la construcción del conocimiento científico a través del desarrollo de hipótesis, experiencias y acciones cognitivas, y en el contaje de historias para la contextualización del conocimiento y el desarrollo de metáforas. A partir de esta investigación, intentamos acercar al alumno a la práctica científica, refutando la idea de que el conocimiento está listo, es inmutable y sólo debe ser memorizado. El protagonismo de los niños se desarrolla a partir de prácticas pedagógicas en las que los estudiantes tienen voz; se legitima su conocimiento, se contempla la autonomía, la acción cognitiva, la autoría y el sentido crítico para la construcción de nuevos conocimientos.

Palabras clave: Construcción del Conocimiento; Educación Primaria; Proceso de enseñanza-aprendizaje.

Résumé

La construction de connaissances de manière contextualisée avec la réalité de l'enfant et avec une société multiple est toujours un grand défi pour l'éducation brésilienne. L'objet d'une recherche approfondie de compréhension du développement du protagonisme de l'enfant dans la construction de connaissances scientifiques traversant une pratique d'exploration pédagogique dans les revenus d'une école du système de la sensibilisation publique municipale. L'enquête qualitative, élaboration de la méthodologie d'études de cas, est basée sur la réalisation et l'observation de pratiques pédagogiques dans une classe de 3^e année de l'école primaire, dans l'état de Rio Grande do Sul, Brésil. Les discussions doivent être prises en compte dans le cadre des recherches déclenchées par le groupe de recherche Coexistence et numérique dans le contemporain - COTEDIC UNILASALLE/CNPq. Les données empiriques sont les enregistrements des activités des élèves et les notes de l'enseignant. Ainsi, nous ne réfléchissons donc pas au rôle des enfants dans la construction de connaissances scientifiques pour traverser l'élaboration d'hypothèses, d'expériences et d'actions cognitives, et dans le récit pour la contextualisation des méltas élaborations et al. Partant de cette recherche, nous rapprocher tentons les enfants de la pratique scientifique, réfutant l'idée que la connaissance est prête, immuable et ne devrait être que mémorisée. Le développement du protagonisme passe par les pratiques pédagogiques : dans lesquelles les enfants ont une voix et leurs savoirs légitimés ; Jeudi envisagent l'autonomie, l'action cognitive, read qualité d'auteur et la pensée critique pour la construction de nouvelles connaissances.

Mots-clés: Construction des connaissances; Enseignement scolaire de base; Processus d'enseignement et d'apprentissage.

Introdução

Vivemos em tempos de ressignificações, de profundas mudanças, de contestações de toda ordem e de crise da Ciência e da Sociedade Contemporânea. Nesse contexto é emergente as reflexões sobre a construção do conhecimento, numa perspectiva epistemológica, a partir de práticas pedagógicas em congruência com a realidade. Assim, propomos a contação de histórias como contextualização dos conhecimentos, possibilidade de legitimação do sujeito de aprendizagem e desenvolvimento do protagonismo infantil. A proposta se fundamenta na necessidade de contemplar múltiplos projetos sociais, reconhecer as diferentes trajetórias de vida dos educandos, flexibilizar objetivos, conteúdos, formas de ensinar e aprender, enfim, recontextualizar e recriar o fazer pedagógico.

A escola como conhecemos hoje é fruto de uma sociedade construída no século XVIII, quando a Revolução Industrial e o fortalecimento dos Estado Modernos criaram a necessidade de formar cidadãos qualificados para o novo mercado de trabalho por meio da padronização. Assim, a organização ocorreu na divisão das crianças em séries e na especialização de um ensino básico a ser transmitido para todos (LIBÂNEO, 2012). Contudo, essa homogeneização presente nas escolas até hoje traz uma lacuna nos contextos de desigualdade, pois desconsidera a realidade cotidiana das crianças, suas histórias, suas vivências e suas aprendizagens no espaço não-formal. O conhecimento é pautado na reprodução, memorização e hierarquização dos sujeitos.

A contação de histórias parece representar uma redução nessa lacuna, tendo em vista a sua valorização nas mais diversas culturas e nos diferentes meios sociais, desenvolvendo a imaginação, explorando diferentes dimensões e ampliando a leitura do mundo. A co-relação entre as personagens e as vivências dos sujeitos desenvolvem meios de lidar com os problemas e dificuldades do dia-a-dia, buscando o protagonismo infantil através da autonomia, ação cognitiva, autoria e do senso crítico. Para tanto, objetivamos compreender o desenvolvimento do protagonismo infantil na construção do conhecimento científico por meio da prática pedagógica explorando a contação de histórias em uma escola da rede pública municipal de ensino. As práticas foram realizadas pela autora principal, professora da turma de 3º ano e analisadas em conjunto com a pesquisadora, na articulação entre teoria, prática e autoria docente.

O artigo inicialmente apresenta a articulação entre Ciências e Contação de Histórias, que potencializa a elaboração de hipóteses para a construção do conhecimento. Após, são destacados aspectos importantes do protagonismo infantil por meio de práticas pedagógicas que literaturalizam as ciências. Esse cenário compõe o delineamento metodológico da pesquisa e configura as reflexões na articulação entre teoria e dados empíricos, sobre a prática pedagógica para o protagonismo infantil. Ao final, sistematiza as compreensões sobre o desenvolvimento do protagonismo infantil na construção do conhecimento científico.

Ciências e Contação de Histórias: uma articulação possível

Atualmente, são identificadas novas formas de relações, interações, reflexões e construções sociais, que necessitam de uma compreensão complexa, isto é, relações de conjunção e/ou disjunção e construções de conceitos emergentes no viver cotidiano, atravessando diferentes fronteiras (geográficas, disciplinares, culturais, ...). Assim, nos inserimos no cenário do paradigma emergente, como o próprio nome sugere, não se configura ainda numa realidade, porque anuncia muitas intencionalidades que já estão modificando o viver, para superar os impasses e a crise.

O conhecimento do paradigma emergente tende a ser, assim, um conhecimento não dualista, um conhecimento que se funda na superação das distinções tão familiares e óbvias que até há pouco considerávamos insubstituíveis, tais como natureza/cultura, natural/artificial, vivo/inanimado, mente/matéria, observador/observado, subjectivo/objectivo, colectivo/individual, animal/pessoa. (SANTOS, 2004, p.64)

O conhecimento científico é construído por meio da superação, da coexistência e das distinções, que se pautam na complementaridade e na multidimensionalidade. Então, destacam-se quatro teses para o paradigma emergente: conforme Santos (2004), todo o conhecimento científico-natural é científico social; todo o conhecimento é local e total; todo conhecimento é autoconhecimento; e, todo o conhecimento científico visa constituir-se em senso comum.

A relação com o conhecimento científico está em transformação, a dicotomia entre ciência natural e ciência social é superada em suas diferentes instâncias como as dicotomias apontadas anteriormente, pois são compreendidas dentro da sua história e de seus processos de desenvolvimento. “Em resumo, à medida que as ciências naturais se aproximam das ciências sociais estas aproximam-se das humanidades” (SANTOS, 2004, p.69). No paradigma emergente, com a superação das dicotomias, o mundo será ambos (natural e social).

Logo, a relação entre sujeito e objeto de conhecimento é entendida na dialeticidade, constituída no viver e não apenas no sobreviver. “Cada um é a tradução do outro, ambos criadores de textos, escritos em línguas distintas ambas conhecidas e necessárias para aprender a gostar das palavras e do mundo” (SANTOS, 2004, p.87). O conhecimento é o que possibilita o entendimento de um mundo a ser contemplado, transformado e não dominado. O conhecimento também passa a ser entendido na sua totalidade universal e como projetos de vida de um determinado indivíduo ou grupo social, se constituindo por meio de temas que se encontram, inter-relacionam e são ampliados como uma grande rede.

[...]conhecimento pós-moderno, sendo total, não é determinístico, sendo local, não é descritivista. É um conhecimento sobre as condições de possibilidade. As condições de possibilidade da acção humana projectada no mundo a partir de um espaço-tempo local. (SANTOS, 2004, p.77)

A contação de histórias se aproxima do conhecimento científico, por meio das diferentes linguagens. Na prática pedagógica, proposta nesta pesquisa, essa aproximação inicia a partir de um quadro com a imagem de uma menina, parecida com a imagem do livro “As mil e uma histórias de Manuela” (MALUF, 2013). As crianças são convidadas a construírem hipóteses sobre o desenvolvimento da história por meio de questionamentos sobre quem era a personagem, onde vivia, quantos anos tinha, como poderia devorar livros. Após, com as hipóteses compartilhadas, foi construído um texto coletivo. As características físicas da personagem foram exploradas a partir da exposição do quadro e as características emocionais, a partir do incentivo, da imaginação e da relação com outras histórias. Essa prática pedagógica de contação de histórias, explora a ludicidade, o dinamismo e a espontaneidade para a sala de aula, incentivando a leitura e a pesquisa. Ou seja, o conhecimento inserido num contexto, pertencente a um cenário ou uma narrativa, toma sentido, visto que ele é possível de ser praticado e, caso não seja, é pelo menos visível onde se insere.

A construção do conhecimento: Elaboração de Hipóteses

Se compreendemos a construção do conhecimento científico na perspectiva da superação das dificuldades, da coexistência entre os diferentes elementos do nosso ecossistema e das distinções entre esses elementos a partir da complementaridade e da multidimensionalidade, como compreendemos a construção do conhecimento no contexto educacional? Segundo Maturana e Varela (2002), a construção do conhecimento ocorre em sistemas sociais, ou seja, entre diferentes seres humanos que estão em interação e em congruência com o meio. Nessa interação, cada ser humano compartilha a sua percepção, onde são instauradas as perturbações e a necessidade de superação. A partir das perturbações é intensificado o fluxo das interações, pois coletivamente os seres humanos constroem diferentes hipóteses (ação cognitiva) experimentadas no viver e conviver, para a superação.

As hipóteses são construídas por meio da reflexão sobre o viver, são ações cognitivas realizadas na experiência que emergem na necessidade de explicar um fenômeno que é problematizado. Assim, para Maturana (2005) o explicar consiste em reformular uma experiência vivenciada, a fim de que o outro a compreenda. Logo, para a hipótese ser considerada uma explicação, necessita da aceitação do outro. Então, na construção de hipóteses aceitamos a condição de estar “num devir, num contínuo ser variável ou estável, mas que não é absoluto nem necessariamente para sempre” (MATURANA, 2005, p. 30). Nesse sentido, encontramos-nos em constante desenvolvimento e transformação.

Para Backes, Chitolina e Sciascia (2019), as relações e interações entre os seres humanos em congruência com o meio resultam em um conviver por meio de redes. A construção do conhecimento, então, ocorre em processos de interação no viver cotidiano, através de compartilhamentos, perturbações, ação cognitiva e superação das problematizações, não apenas numa dimensão individual, mas nas relações com o outro. Assim, ao recontextualizar as ciências através da contação de histórias, estamos propondo experiências de compartilhamento da percepção entre os estudantes, que fazem emergir perturbações e ações cognitivas para a superação.

No livro “As mil e uma histórias de Manuela” (MALUF, 2013) a problemática emerge na figura de linguagem **devorar livros**, as atividades propostas a partir dela provocam a ação cognitiva das crianças para encontrar explicações aceitáveis sobre essa expressão. A articulação entre literatura e ciência é explorada pela professora-pesquisadora desde a primeira abordagem. As crianças são convidadas a imaginar quem é a personagem da história e quais aventuras ela estaria vivenciando, tendo como pista a figura de linguagem.

A partir da imagem apresentada da personagem e pelas perguntas propostas, as crianças compartilham suas percepções, revelando suas vivências, seus conhecimentos e sua realidade ao relacionar a vida da personagem com as suas próprias vidas. A recontextualização das ciências na contação de histórias se efetiva a partir da problematização relacionada aos 5 sentidos (audição, visão, tato, olfato e paladar) construindo hipóteses sobre odores e gostos experimentados, fazendo alusão aos gostos e odores que teriam os livros devorados por Manuela. Mais uma vez, nas percepções compartilhadas são reveladas memórias da história de vida, conhecimentos prévios, questões afetivas, co-relação entre lugares-pessoas-odores-gostos e outras interações possíveis. Dessa forma, potencializamos a construção de novos conhecimentos a partir das interações entre as diferentes percepções registradas pelos estudantes.

Desenvolvimento do Protagonismo Infantil

O Protagonismo Infantil está associado aos processos de autonomia e a autoria, assim como ao desenvolvimento do senso crítico dos educandos, desde os primeiros anos da sua escolarização. Para Maturana e Varela (1997), os seres humanos são naturalmente autônomos, produzindo diversidade e diferenças entre eles, isto é, cada ser humano tem uma identidade, um caráter unitário. A autonomia consiste na capacidade de identificar o que é relevante para si, desencadear perturbações, fazer escolhas para a superação de suas perturbações e agir com o outro, segundo Maturana e Varela (2002), Backes (2007; 2011) e Schlemmer e Backes (2015). A autoria implica na ação cognitiva dos seres humanos no mundo em que vivem a partir da reprodução, interpretação e criação/recriação em congruência com o meio, conforme Backes (2007; 2011; 2012).

Assim, a autoria se constitui enquanto processo complexo – desencadeada pelas perturbações e diferenças – e recursivo, em relação a rede de convivência. Portanto, transcende à idéia de produtor de uma obra, no sentido de que a autoria se efetiva na relação com o outro. (BACKES, 2012, p. 74)

O senso crítico está relacionado à capacidade de reflexão, segundo Freire (1992, p. 25), “(...) a consciência não é o espelho da realidade, simples reflexo, mas é reflexiva e refletora da realidade”, propiciando a transformação na identificação do que não convém. Logo a leitura e a escrita, por sua vez, potencializam a comunicação entre os estudantes e a expressão de voz e vez dos mesmos, além de desenvolver diferentes áreas do conhecimento. Logo, destaca-se a importância da descentralização do papel do professor e o protagonismo das crianças no processo de interação. Propondo, assim, novos argumentos, elaborando hipóteses, fazendo análises, discutindo com seus colegas e professor para novas descobertas e articulações na construção de conhecimentos, aproximando os estudantes com o fazer científico.

Outro aspecto relevante quando procuramos desenvolver o protagonismo infantil é inserir esse educando em um contexto social. Segundo Alves³ (2008 *apud* BARCHINSKI, BACKES, 2018) considerando essas mudanças na compreensão sobre os processos de ensino e de aprendizagem, é necessário “Narrar a vida e literaturalizar a ciência” (p.31), pois as aprendizagens estão inseridas num contexto (cenário), atribuindo sentidos e significados ao conhecimento no cotidiano. A construção do conhecimento ocorre no coletivo, a partir do compartilhamento, de dar voz à criança mais tímida da turma e de valorizar as hipóteses de cada componente dos grupos, portanto, o protagonismo infantil se passa através da legitimação do outro. Segundo Maturana (2003) a aceitação do outro junto a nós na convivência, é o fundamento biológico do fenômeno social. Sem amor, sem aceitação do outro junto a nós, não há socialização, e sem esta não há humanidade.

³ ALVES, Nilda. Decifrando o pergaminho: os cotidianos das escolas nas lógicas das redes cotidianas. In: ALVES, Nilda; OLIVEIRA, Inês Barbosa (orgs). **Pesquisa nos/dos/com os cotidianos das escolas**. Petrópolis: DP&A, 2008. p. 15 - 38.

Ao pensarmos em um fazer pedagógico que incentiva o protagonismo infantil, lançamos aos educadores três desafios frente a ação docente. O primeiro desafio é resgatar a autonomia destacando a importância daquilo que é de interesse da criança, propondo que a mesma consiga fazer escolhas para ultrapassar suas inquietações e, durante este processo, possa se relacionar e agir com o outro. O segundo desafio, é valorizar a autoria da criança a partir da perspectiva da troca de conhecimento com o outro e com o meio em que vive. A ideia de autoria está ligada às múltiplas influências e saberes compartilhados, fazendo do autor um interlocutor entre o meio em que vive, os sujeitos que se relaciona e a produção da sua obra. Como afirma Backes (2012), o autor não se produz sozinho, mas por meio da tríade autor-obra-outro.

O terceiro desafio é o desenvolvimento do senso crítico, onde cada criança poderá observar a sua realidade não somente como espectador, mas como agente de transformação capaz de intervir no meio social. Nessa perspectiva de protagonismo infantil, o papel do professor não se limita a transferir conhecimentos, mas se prolonga nas ações de cada criança que por meio da sua mediação, irão buscar novas formas de compreender e criar. A figura autoritária e detentora do saber fica de lado, assim como as crianças passivas e receptoras que obedecem através da disciplina rígida. Os três desafios apresentados aos educadores ultrapassam as transformações necessárias na ação docente. Fica evidente que a formação dos educadores também precisa ser repensada, uma vez que o resgate da autonomia, a valorização da autoria e o desenvolvimento do senso crítico precisam estar presentes na identidade docente para que ele possa contemplar na sua prática pedagógica.

A literaturalização das ciências nas práticas pedagógicas

O momento atual é caracterizado por constantes e aceleradas mudanças, como nunca visto em nossa história. Santos (2004) sublinha os tensionamentos vivenciados pela sociedade em relação às potencialidades tecnológicas, as reflexões científicas e as catástrofes ecológicas e/ou da guerra nuclear. Nesse cenário de ressignificação das ciências e evolução das Tecnologias Digitais (TD), a pesquisa em Educação caracteriza-se pela ruptura de paradigmas, a fim de considerar os fenômenos sociotécnicos e culturais com multirreferencialidade, complexidade e criatividade. Estamos mediados por

perspectivas híbridas (os elementos são explicados na relação com outros elementos), contextos ubíquos (há a onipresença) e diversos (porosidade das fronteiras surgem as diferenças). Assim, ampliamos nossa compreensão a respeito dos processos de ensinar e aprender na perspectiva da superação da fragmentação e da linearidade do conhecimento. Nesse contexto, encontramos como possibilidade a literaturalização da ciência.

Então, o processo de transformação do saber científico em saber escolar sofre influência de ordem social e cultural, que corretamente trabalhada pelo professor resulta na elaboração de saberes intermediários, aproximados, necessários e intelectualmente formadores. Surge, então, a contextualização do saber (FELICETTI, 2007). Na aproximação dos conceitos de literatura e de ciência percebemos, ao longo da história da humanidade, um certo estranhamento. Apesar de usarmos metáforas na linguagem cotidiana, quando procuramos fazer uso delas para a sistematização e construção do conhecimento, observamos desconfiança na eficácia desse uso. A ciência construiu suas bases epistemológicas através da neutralidade, objetividade e comprovação de hipóteses coletando e analisando minuciosamente os dados, enquanto a literatura está associada a flexibilização da criação, refletindo as subjetividades do mundo sem atentar-se para a metodologia exigida pela ciência.

Y está claro por que, segun la imagen estandar, las ciencias se relacionan com el lenguaje referencialmente riguroso, formalizado, pautado e controlado, mientras que la literatura o la retorica, por su parte, se vinculan com la creatividad, la asociación libre, la falta de limites lógicos y formales. Se trata, sinduda, de visiones estereotipadas y cuasi mitológicas más que reales, pero que han gozado de tanto alcance y difusión que propiciaron um facito pacto cultural de caballeros y siglos de tranquilidad: la literatura (y la retórica) com um domínio homogênicu sobre um território- hablando de metáforas- que a la ciencia no le interessa: la ciencia, por su parte em la búsqueda de um lenguaje neutro y apurado, depreciando las expresiones figuradas o desviadas. (PALMA, 2015, p.136).

No entanto, esquecemos que as metáforas já foram amplamente exploradas para a construção do conhecimento científico, ao longo da história. Segundo Palma (2019), desde Aristóteles, passando por Nietzsche, encontramos hoje na literatura educativa e epistemológica esse potencial criativo e inspirador. Assim, para o autor, as metáforas utilizadas nas ciências apresentam funções cognitivas e epistêmicas porque dizem algo sobre si, na relação entre vários elementos, a partir de pontos de intersecção, produzindo algo novo e inesperado.

Nesse cenário, para Backes, Chitolina e Sciascia (2019) a configuração ocorre no entrelaçamento entre humanos, não humanos, natureza, cultura, religião, ciência e tantos outros elementos que atravessam o cotidiano. Paradigmas emergentes (SANTOS, 2004), instigados pela complexidade, estabelecem diálogo entre pensamentos antagônicos, paradoxais e/ou contraditórios. Assim, é possível articular o pensamento científico e o pensamento literário, as artes e as humanidades, o digital e o analógico, entre outros. Metáforas e analogias têm dimensões distintas quando analisadas sob aspectos do objetivismo e do subjetivismo.

De acordo com Lakoff e Johnson (1986) ao objetivismo estão associadas a Ciência, a verdade, a racionalidade, a justiça, a imparcialidade e o subjetivismo aproxima-se à emoção, à intuição, à arte, à humanidade e à imaginação. Esses autores, segundo Felicetti (2007, p.125) não dão exclusividade às analogias ou às metáforas, entretanto, atribuem um papel integrador à metáfora, “por ser admitida como um dos instrumentos mais importantes para a compreensão parcial daquilo que não se pode entender totalmente; a metáfora une imaginação e razão.” Segundo Palma (2015), literaturalizar a ciência por meio de metáforas representa: criatividade, associação livre, significados difusos, abertura nos limites lógicos e formais, portanto, em congruência com o contexto contemporâneo naturalmente metafórico.

Na observação do cotidiano e na reflexão sobre o viver e conviver das crianças, atribui-se características às práticas pedagógicas em congruência com as observações e as reflexões, tais como: problematizadoras, contextualizadas e criativas, para potencializar a dinâmica no novo cenário, através do compartilhamento entre os participantes, numa ação coletiva, ou seja, a participação de maneira cooperativa. No processo de cooperação são estabelecidas as relações dialógicas para a construção do conhecimento.

Segundo Backes (2013) e Backes; Mantovani; Barchinski (2017) a cooperação ocorre na construção, na manutenção e no compartilhamento das percepções com as outras pessoas, na perspectiva de constituir grupos e comunidades. Para Backes e Mantovani (2017), nessa dinâmica é possível atribuir significados, identificar entre o universo de informações o que é relevante ou não, compreender o seu próprio processo de aprendizagem e potencializar esse contexto complexo para a construção de mais conhecimentos. Ao atribuir significados, estamos no centro do turbilhão do fluxo da grande rede e somos autores e coautores desse fluxo. Determinando-o e sendo determinado por ele.

A ação da criança frente às situações cotidianas, por meio de tecnologias, conhecimentos científicos, jogos, objetos e signos da realidade e as relações interpessoais, possibilita o seu desenvolvimento integral, capaz de se comunicar, interagir e refletir sobre as questões sociais que o cercam, desenvolvendo a curiosidade, a iniciativa, a autonomia e a criatividade. A articulação entre o conhecimento e o cotidiano infantil permite que a criança se aproxime do fazer científico sem receios e com disponibilidade para desenvolver suas experiências, de maneira natural.

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2017, p. 9)

O uso de metáforas na contação de histórias é uma forma de diminuir a distância entre a Ciência e o cotidiano da criança. A linguagem formal e, muitas vezes, rígida da Ciência ganha leveza com a criatividade que as metáforas podem trazer, fazendo com que o estudante se familiarize com a possibilidade de fazer e descobrir o novo, tal qual fez Platão a partir do texto Alegoria da Caverna. Quando propomos uma reflexão sobre a construção do conhecimento científico através da contação de histórias, contextualizamos os conhecimentos num cenário, que instiga as crianças a serem sujeitos de suas aprendizagens e construir hipóteses, capazes de articularem memórias, vivências e novos conhecimentos, contribuindo para o seu desenvolvimento cognitivo, psicológico e social.

Delimitação metodológica da pesquisa

Esse artigo é construído a partir das reflexões propostas no projeto de pesquisa “Recontextualizar as ciências e a contação de histórias para os processos de ensino e aprendizagem da educação básica à formação de professores a nível internacional”, no contexto das linhas de pesquisa “Culturas, Linguagens e Tecnologias na Educação” e “Formação de Professores, Teorias e Práticas Educativas” do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade La Salle e no Grupo de Pesquisa: Convivência e Tecnologia Digital na Contemporaneidade - COTEDIC UNILASALLE/CNPq., além do Laboratório de Pesquisa: Sciences, Sociétés, Historicité, Educacion, Pratiques (S2HEP), na

Université Claude Bernard Lyon 1- França. Esse projeto é uma cooperação com o projeto “reCONtextualiser des ressources Sciences et Albums à l’échelle internationale: impact sur le Développement Professionnel des Enseignantes du Primaire e encontra-se em fase de coleta de dados.

A pesquisa utilizou a metodologia de estudo de caso, por meio das observações diretas *in loco* das práticas pedagógicas realizadas em uma classe do 3º ano do Ensino Fundamental, de uma escola da rede municipal de ensino da cidade de Nova Santa Rita. Para esse artigo exploramos a contação da história “As mil e uma histórias de Manuela”, do autor Marcelo Maluf (2013). A partir do caráter exploratório, ampliamos o conhecimento sobre a articulação entre a literatura, a ciência e o desenvolvimento do protagonismo infantil, nas proposições pedagógicas a partir da realidade dos educandos, seus saberes e suas histórias.

O livro traz ao leitor a personagem Manuela que tinha um hábito bem diferente. Ela devorava os livros. Durante a história, a personagem compartilha suas memórias afetivas relacionando os gêneros textuais aos sabores, formas, cores e outras relações apresentadas no conto. Ao misturar suspense e comédia, o livro possibilita uma reflexão sobre as vivências das crianças fazendo relações entre suas memórias e o contexto da história. Desta forma, no grupo de pesquisa professores e pesquisadores perceberam o potencial do conto para articular as diversas áreas das ciências e a contação de histórias.

A produção de materiais didático-pedagógicos como bonecas, painéis, fichas de registros foram realizados nas reuniões de estudos entre professores da educação básica, estudantes de mestrado e doutorado e pesquisadores, assim como o planejamento, organização e avaliação da prática pedagógica. Como instrumentos de produção de dados são analisados os registros diários da professora (com os objetivos de cada prática, as reações e interações com os estudantes, os desafios e anseios diários), as produções das crianças (os registros nos cadernos, desenhos, gráficos, textos coletivos, imagens e falas) e a interação entre os sujeitos na sala de aula e na escola. Conforme Yin (2005) isso permite que a investigação realizada preserve as características holísticas, ou seja, que compreende os acontecimentos da vida real. Assim, a realidade vivida pelos sujeitos consiste no pano de fundo para a pesquisa dos fenômenos contemporâneos, fazendo desse sujeito autor da sua história.

Primeiramente, os participantes do grupo de pesquisa analisaram os livros da caixa do ciclo de alfabetização (1º ao 3º ano) distribuída pelo Ministério da Educação. O desafio era encontrar um livro capaz de despertar o gosto pela leitura, a curiosidade, a proposição de hipóteses e a articulação entre a ciência e a contação de histórias. Após a análise destes livros, cada pesquisador defendeu a história que dava conta dos objetivos da pesquisa. O grupo então escolheu o livro “As mil e uma histórias de Manuela” (MALUF, 2013), que além de aproximar as crianças do fazer científico através da elaboração de hipóteses, também propiciava o uso de metáforas para a construção do conhecimento.

Participaram desta pesquisa, 27 estudantes (11 meninas e 16 meninos) entre 8 a 13 anos. A identidade dos estudantes, bem como qualquer outra forma de identificação são preservadas conforme o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos responsáveis dos estudantes e o termo de assentimento assinado pelos próprios estudantes. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) e avaliado pelo Conselho Nacional de Saúde (CONEP) sob o processo CAAE: 98789018.5.0000.5307.

Reflexões sobre a prática pedagógica para o protagonismo infantil

Na prática pedagógica, foi proposta a articulação entre ciência e contação de histórias para a construção de conhecimentos referentes às Ciências Naturais, Geografia e Linguagens. Na articulação, identificamos a potencialidade de desenvolver o protagonismo infantil através da autonomia, da autoria e do senso crítico dos sujeitos envolvidos na pesquisa. Nesse protagonismo levamos em conta que o conhecimento tem uma perspectiva global (significado para a humanidade), mas também apresenta uma perspectiva local (relação com a realidade do educando). Assim, as histórias infantis, o conhecimento científico e o senso comum estipulado entre as crianças, estavam relacionados ao meio em que estes sujeitos estão inseridos e abriram um leque de novas perspectivas para a ação dos mesmos, na elaboração de hipóteses para a construção do conhecimento.

Na ação cognitiva, para a construção dos conhecimentos, os objetivos eram de: desenvolver hipóteses sobre o pensamento metafórico; compreender as diferenças e aproximação entre o pensamento dos outros (colegas e livro); e identificar consequências de uma ação. A atividade sugerida para a turma foi a construção de cartazes em grupos de quatro estudantes a fim de sistematizar as interações e discussões sobre três questionamentos: O que quer dizer **devorar livros**? O que pode acontecer se devorarmos livros? e, quais outras expressões como essa, utilizamos no nosso cotidiano? Após as discussões em grupos, cada equipe expressou as suas percepções coletivamente. Observamos no quadro abaixo as interações e comparações dos cinco grupos:

QUADRO 1. Hipóteses sobre o pensamento metafórico de “devorar livros”.

	O que quer dizer “devorar livros”?	O que pode acontecer se devorarmos livros?	Quais outras expressões utilizamos no nosso cotidiano?
Grupo 1	Ler livros, aprender	Ficar mais inteligente, ficar mais esperto.	O relógio está correndo! A hora está voando!
Grupo 2	Ler muito rápido, ler muitas histórias	Aprendemos muitas coisas, inventamos muitas histórias, aprendemos a ser uma pessoa na vida.	Chegar em cima da hora! Estou morrendo de fome!
Grupo 3	Ler rápido, escrever rápido, escrever livros, ser criativo	Ficar inteligente, ficar mais rápido para ler, ficar mais esperto.	Estou em cima da hora! Vou matar aula!
Grupo 4	Ler rápido	Ficar mais inteligente	“Tô” morrendo de calor! “Tô” morrendo de fome! Cheguei atrasado!
Grupo 5	Comer rápido	Dor na barriga Ficar doente	Quero lanchar! Você gosta de comer?

Fonte: Elaboração própria com base nas respostas dos estudantes. (2019)

Cada grupo expressou de maneira autoral a sua compreensão sobre a figura de linguagem “Devorar livros”, revelando as suas percepções que se aproximavam no significado, sem ser expresso tal e qual o senso comum. A interpretação dessa metáfora está relacionada à situação do cotidiano das crianças, bem como a identificação de outras expressões a partir das suas vivências e experiências. O grupo 5 apresentou uma interpretação mais literal sobre a figura de linguagem, trazendo frases relacionadas com a comida, ou seja, atribuindo o sentido literal à palavra devorar. Esse grupo também não conseguiu identificar outras expressões metafóricas no cotidiano. No compartilhamento das sistematizações dos grupos, as crianças perceberam como as ideias entre os diferentes grupos se aproximaram e quantas outras expressões metafóricas diferentes eles conheciam.

Após essa construção hipotética, a contação da história partiu de um quadro que a professora já possuía e trazia uma menina muito parecida com a ilustração do livro da Manuela. Assim, a professora chamava as crianças para segurarem o quadro e imaginarem quem seria aquela menina, onde e com quem ela morava, quantos anos ela tinha, quem eram seus amigos, o que gostava de fazer. As crianças construíram um texto coletivo com ideias hipotéticas sobre essa possível história. Para conhecer a história escrita no livro, a mesma foi fragmentada em seus parágrafos e distribuídos entre os estudantes. As crianças exploraram o parágrafo escolhido identificando palavras e o significado do mesmo. Após, foi realizada a leitura coletiva e cada criança, na sequência da história, foi lendo para os colegas o seu parágrafo. Nessa leitura coletiva, os estudantes que apresentavam dificuldade na leitura das frases eram convidados a lerem palavras e aqueles que ainda não estavam alfabetizados, repetiam a frase lida pelo colega ou pela professora.

A atividade ressaltou as diversas formas e tempos de construção do conhecimento, desenvolvendo o protagonismo das crianças a partir da ação cognitiva, construindo hipóteses, estabelecendo relações sobre a leitura e criando novidades nas interpretações. Essa possibilidade de intervenção autoral durante o processo de contação da história legitimou as crianças na construção do conhecimento. A professora não apresentava as informações da história sem antes propor reflexões sobre o possível desenvolvimento da mesma, abrindo diversas possibilidades para a construção do enredo. A relação entre o quadro da imagem da personagem, a capa do livro e as inúmeras referências trazidas pelas crianças na atividade coletiva sobre o que significa devorar livros, ampliou as percepções das crianças sobre analogias, hipóteses e metáforas, sistematizando os conhecimentos científicos de forma divertida, colaborativa e interativa.

Nessa investigação, a área do conhecimento das Ciências Naturais tinha como objetivo explorar os cinco sentidos, a partir dos órgãos correspondentes, articulando com as experiências de vida e compartilhando-as com os colegas. Além disso, na prática pedagógica proposta, exploramos as condições fisiológicas do corpo humano com as questões históricas e sociais. Para a realização da atividade, cada grupo escolheu uma criança para experimentar gostos e sentir odores com os olhos vendados, uma criança para guiar e uma criança para registrar a fala dos colegas, devendo manter-se fiel aquilo que ouvia. As crianças receberam fichas para os registros:

QUADRO 2. Odores e sabores apresentados às cegas.

ODORES APRESENTADOS	SABORES APRESENTADOS
1. ORÉGANO	1. AÇÚCAR
2. CANELA	2. QUEIJO
3. CRAVO	3. FARINHA
4. CAFÉ	4. NESCAU

Fonte: Elaboração própria. (2019)

A escolha desses produtos se deu pela familiaridade das crianças e a proximidade com a realidade, para que as mesmas pudessem buscar informações a partir de experiências anteriores. No quadro abaixo, foram registradas as hipóteses trazidas pelos estudantes na realização das atividades:

QUADRO 3. Hipótese apresentada pelas crianças sobre os odores e sabores.

	ODORES	SABORES
Grupo 1	Orégano, Cury, Cravo, Café	Café, Queijo, Farinha e Nescau
Grupo 2	Alecrim, Nescau, Canela, Café	Doce, Queijo, Farinha e Nescau
Grupo 3	Ervas, Mel, Doces, Café	Açúcar, Queijo, Farinha e Nescau
Grupo 4	Tempero, Canela, Tempero Azedo, Café	Açúcar, Queijo, Coco e Nescau
Grupo 5	Tempero, Bala, Bala, Café	Açúcar, Queijo, Farinha e Nescau

Fonte: Elaboração própria com base nas respostas dos estudantes. (2019)

Na atividade, percebe-se o entusiasmo dos estudantes em participar das três experiências propostas: degustar, guiar e registrar. As crianças que conheciam o produto, demonstraram um certo desconforto em ter que registrar um sabor/odor que não era o que estava sendo apresentado. Foi importante trabalhar com as crianças sobre a fidelidade do registro aproximando o sujeito da produção de dados científicos. Como pesquisadores iniciantes, precisam compreender que manter a veracidade dos registros, ainda que eles sejam diferentes das hipóteses ou dos resultados esperados, é a essência da pesquisa, ajudando os grupos a se manterem fiéis nas suas anotações.

Nos registros, evidenciamos que para as crianças os sabores são muito mais evidentes que os odores. Nas experiências relacionadas aos odores, os mesmos estavam relacionados às histórias de vida, aproximando-se do produto a partir de um alimento como o mel, bala e doce. As memórias de cada criança eram ativadas no momento de dar uma resposta, fazendo relações de odores/sabores como o cheiro do cravo com doces de festas de aniversários. Destacamos a necessidade de propiciar mais e novas atividades para os estudantes que envolvam os odores no contexto educacional. Pois, para Backes, Chitolina e Sciascia (2019) no seu viver e conviver, cada participante atribui significado ao seu fazer e ao fazer do outro, por meio de processo de interação.

FIGURA 1. Registro da atividade “Odores e sabores, às cegas”.



Fonte: Imagem do arquivo da pesquisa. (2019)

Na segunda etapa da prática pedagógica, para explorar a área do conhecimento das linguagens, as crianças receberam uma ficha onde deveriam relacionar os diversos gêneros textuais com os odores/sabores que conhecem, a partir de possíveis semelhanças. Ou seja, que tipo de história poderia ser relacionada ao odor de flores? Assim foram propostos alguns questionamentos:

QUADRO 4. Questionamentos para a relação entre os odores e sabores com gêneros textuais.

1. Como será o gosto de uma história de terror?
2. Qual é o odor de uma história de aventura?
3. Qual é o odor de um conto de fadas?
4. Como é o gosto de uma história de super-heróis?
5. Qual é o gosto de uma história em quadrinhos?

Fonte: Elaboração própria. (2019)

Ao estabelecer as possíveis relações entre gênero literário e odores/sabores, as crianças mobilizaram suas experiências vivenciadas de olfato e paladar com as emoções despertadas nas histórias que conheciam. No quadro abaixo visualizamos as relações estabelecidas pelas crianças no decorrer da prática pedagógica:

QUADRO 5. Hipóteses construídas pelas crianças relacionando gêneros textuais e odores/sabores.

Cheiro de História de Terror	<ul style="list-style-type: none"> • Gosto de pimenta porque é ácido e ruim. • Amargo: porque é aterrorizante. • Limão: porque dá muito medo. • Sangue: porque os zumbis comem sangue.
------------------------------	--

Cheiro de História de Aventura	<ul style="list-style-type: none"> • Doce: porque é gostoso viver aventuras. • Fedorento: porque as pessoas suam nas aventuras. • Flores: porque elas lembram diversão. • Cheiro de natureza: lembra a minha vó.
Cheiro de Conto de Fadas	<ul style="list-style-type: none"> • Cheiro de bolo: é romântico e amoroso. • Pó mágico: pois as fadas usam magia. • Açúcar: tudo é feito com amor. • Chocolate: porque é gostoso. • Perfume: as princesas se arrumam. • Chulé: porque eu não gosto de histórias assim.
Gosto de Histórias de Super-Heróis	<ul style="list-style-type: none"> • Pipoca: lembra o cinema, quando assisto esses filmes. • Chocolate: porque meu vô assiste comigo comendo chocolate. • Arroz, feijão, farinha e farofa: eles têm que comer muito para serem fortes
Gosto de Histórias em Quadrinhos	<ul style="list-style-type: none"> • Pizza: porque também é cortada em partes. • Chocolate: pois tem os pedacinhos como as histórias em quadrinhos. • Melancia: me lembra a Magali (Turma da Mônica)

Fonte: Elaboração própria com base nas respostas dos estudantes. (2019)

Nos relatos acima, evidenciamos a necessidade de explorar atividades envolvendo o olfato, pois muitas vezes os odores estavam vinculados aos sabores, como por exemplo a história de terror está relacionada ao **Gosto de pimenta porque é ácido e ruim**, tendo também uma predominância aos odores caracterizados por alimentos. As analogias estabelecidas entre gênero literário e odores/sabores estão fortemente vinculadas ao meio da criança no caso do **Chulé, porque eu não gosto de histórias assim** e suas histórias de interações no extrato **Chocolate, porque meu ‘vô’ assiste comigo comendo chocolate**, sendo elementos fundamentais para a construção do conhecimento.

Nos registros, além das relações com o meio e a história de vida, que reflete vivências em família, são mobilizados os conhecimentos prévios sobre os gêneros textuais **Chocolate, pois tem os pedacinhos como as histórias em quadrinhos**”, os lugares já frequentados **Pipoca, lembra o cinema, quando assisto esses filmes**, as relações de empatia **Doce, porque é gostoso viver aventuras** e as experiências imaginadas **Pó mágico, pois as fadas usam magia**. Além disso, as crianças foram desafiadas a construir esse conhecimento de forma coletiva, precisando articular suas ideias com os demais colegas e chegar, juntos, a novos conhecimentos.

Se sabemos que nosso mundo é sempre o mundo que construímos com outros, toda vez que nos encontrarmos em contradição ou oposição a outro ser humano com quem desejamos conviver, nossa atitude não poderá ser a de reafirmar o que vemos no nosso próprio ponto de vista, e sim a de considerar que nosso ponto de vista é resultado de um acoplamento estrutural dentro de um domínio experimental tão válido como o de nosso oponente, ainda que o dele nos pareça menos desejável. (MATURANA; VARELA, 2002, p.262)

Na área de conhecimento geográfico, o objetivo geral das atividades pedagógicas foi explorar a noção de espaço a partir da cartografia, da localização, das caracterizações culturais e do hibridismo (material físico e digital virtual). Essa prática pedagógica compõe 3 etapas: exploração de mapas e de atlas; aspectos culturais a partir da divisão geopolítica; exploração dos recursos de geolocalização (digitais). A exploração de mapas e atlas, localizando os lugares vinculados às crianças (Brasil, Rio Grande do Sul, Nova Santa Rita) revelou que muitas crianças demonstraram conhecer países e cidades do mundo, relacionados a monumentos históricos e turísticos, clubes de futebol e parques de diversões. Nessa exploração, as crianças citaram o Big Bang, a Torre Eiffel, a Estátua da Liberdade, o Clube Barcelona, o Clube Real Madri, os Parques da Disney como lugares ou instituições conhecidas através dos meios de comunicação de massa.

FIGURA 2. Registro da exploração do mapa-múndi.



Fonte: Imagem do arquivo da pesquisa. (2019)

Nessa exploração, identificamos o quanto é importante a manipulação de mapas pelas crianças, verbalizando suas ideias e identificando na representação cartográfica seus conhecimentos. Segundo Backes (2007; 2011), os seres humanos são capazes de compreender o conhecimento, interligando-o com o seu viver, posicionando-se diante dele e atribuindo-lhe um significado. Para explorar mais esses conhecimentos foi proposto o seguinte desafio: E se Manuela comesse um Atlas Geográfico? Foram distribuídos Atlas para os grupos explorarem. Cada grupo representou a Manuela de uma forma, usando os contornos dos mapas ou o formato do globo terrestre.

Os aspectos culturais a partir da divisão geopolítica dos continentes foram explorados em grupos. No laboratório de informática, as crianças pesquisaram sobre as características culturais do continente selecionado para o seu grupo, buscando novas informações e curiosidades. A sistematização desta pesquisa foi por meio de desenhos das características culturais ou a curiosidade que mais chamou a atenção dos participantes, na folha que tinha a representação cartográfica do continente. Após, foram explorados os trajes típicos tradicionais e características físicas de alguns países, dos diferentes continentes, por meio de fantoches, relacionando com as pesquisas realizadas.

Nessa sistematização, muitas crianças surpreenderam-se com as diversidades culturais dos continentes pesquisados, principalmente o continente Africano que é constantemente estereotipado nos meios de comunicação. A Figura 3 expressa essas diversidades:

FIGURA 3. Sistematização da “Manuela pelo mundo”.

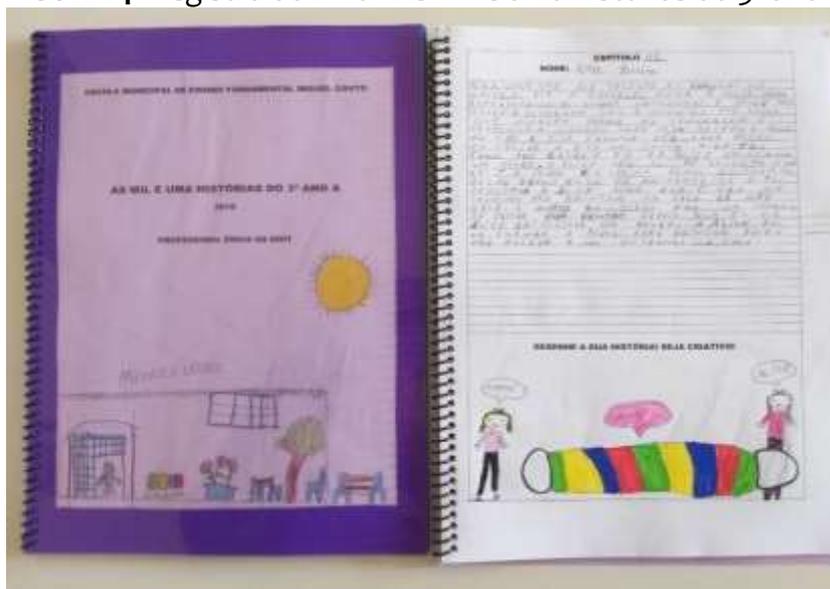


Fonte: Imagem do arquivo da pesquisa. (2019)

A exploração dos recursos de geolocalização (digitais) ocorreu no laboratório de informática, por meio do Google Earth, na localização geográfica das casas, da escola e da cidade, relacionando os espaços conhecidos com as imagens digitais virtuais. Também foram localizados estados, países e os continentes, evidenciando que as imagens digitais virtuais nos mostram os espaços desconhecidos. Além disso, as crianças questionaram sobre os satélites que estão em volta do planeta e como eles auxiliam nas comunicações no nosso cotidiano. A possibilidade de articular os espaços geográficos virtuais com os espaços físicos despertou a curiosidade das crianças em pesquisar sobre outros países e culturas.

Para sistematizar os conhecimentos construídos pelas crianças, por meio da contação de histórias, foi proposta a escrita de um livro de contos com o título: As mil e uma histórias do 3º ano A. Essa sistematização explorou a literaturalização das ciências, a partir de registros de experiências de aprendizagem vivida durante o ano letivo. Cada criança escolheu um momento de aprendizagem que gostaria de compartilhar com seus leitores. Nesse momento, evidenciamos as percepções das crianças sobre o que foi mais significativo na escola. Logo, elas perceberam a sua autoria no processo de aprendizagem e a legitimação das suas experiências.

FIGURA 4. Registro do livro “As mil e uma histórias do 3º ano”.



Fonte: Imagem do arquivo da pesquisa. (2019)

Na história, a partir da identificação com a personagem Manuela, a criança conta o seu dia-a-dia demonstrando saber que suas ações são valorizadas nesse espaço. Não só as ações relacionadas ao conhecimento, mas também ao lazer e à diversão. Após a encadernação das histórias, foi realizado um Sarau das Memórias onde as crianças leram suas histórias para as famílias como forma de documentar os momentos de construção de conhecimento valorizando a autoria e a interação da turma.

FIGURA 5. Início das produções autorais para o sarau.



Fonte: Imagem do arquivo pessoal da pesquisa. (2019)

A participação ativa das crianças no processo de elaboração do livro de contos foi um grande incentivo para o desenvolvimento da escrita e da leitura, legitimando seus saberes prévios e valorizando suas percepções sobre o cotidiano. A construção coletiva do livro, aproximou as crianças e possibilitou reflexões sobre a escrita.

Conclusão

O desenvolvimento do protagonismo infantil é um desafio para as práticas pedagógicas. A importância de resgatar a autonomia dos estudantes em suas ações, identificando o que é significativo, problematizador e formas de superação, é um princípio chave. Dessa forma, entendemos que esse percurso necessita contemplar a legitimação da criança como alguém com que os colegas e a professora podem aprender, bem como a autoria em suas expressões por meio de seus textos e falas, com senso crítico frente às dúvidas e novas descobertas.

A literaturalização das ciências é um convite ao protagonismo infantil, porque contempla o mundo imaginário das crianças e possibilita a sistematização dos conhecimentos científicos de forma mais divertida, colaborativa, dinâmica e contextual. Os trabalhos coletivos, em trios ou grupos, trouxeram flexibilidade, diversidade e tolerância no posicionamento das crianças em suas observações e interações no compartilhamento da percepção e na resignificação dos novos conhecimentos.

Assim, quando os professores legitimam seus conhecimentos e buscam, através da interação com pesquisadores e crianças, aprofundar seus referenciais teóricos e práticos, tomando consciência da sua ação, uma vez que não são os donos da verdade, o fazer pedagógico passa a ser agente de transformação social. Para Freire (1992), quanto mais tolerantes, quanto mais transparentes, quanto mais críticos, quanto mais curiosos e humildes, tanto mais os professores assumem autenticamente a prática docente. Essa mesma prática, que valoriza uma relação de acolhimento, de escuta e de diálogo, promoverá o desenvolvimento do protagonismo infantil e a legitimação dos conhecimentos do educando.

Qualquer prática pedagógica que pretende promover a aprendizagem está determinada, de forma consciente ou inconsciente, a uma ideia de pessoa e de sociedade ideal. Portanto, as metodologias (práticas pedagógicas) são relacionadas a uma epistemologia (compreensão sobre a origem do conhecimento) e a ontologia (reflexão abrangente do ser, possibilitando as múltiplas existências). Quando selecionamos os componentes curriculares, parâmetros ou discussões que serão desenvolvidos na escola, demonstramos o que entendemos por conhecimento e sua relação com o contexto, assim como qual sujeito queremos formar para o exercício da cidadania. Assim, quando planejamos as ações pedagógicas para a construção do conhecimento, por meio do processo de aprendizagem, fomentamos ou inibimos a capacidade de participação/ação, de diálogo, de reflexão, de autonomia, de submissão, entre outras. Dessa forma, participamos na configuração de sociedades cooperadoras ou individualistas, coletivas ou classistas, libertadoras ou opressoras.

Ao iniciarmos nossas discussões no grupo de pesquisa para o desenvolvimento do projeto, professores, estudantes e pesquisadores aceitaram o desafio de articular a prática pedagógica do cotidiano escolar com as teorias sobre a literaturalização das Ciências, para elaborar e hipóteses sobre a construção do conhecimento e metáforas e refletir o desenvolvimento do protagonismo infantil. No decorrer dos encontros do grupo de pesquisa, percebemos que esse protagonismo vislumbrado para nossos estudantes, passava também pelo protagonismo do educador.

A legitimação dos professores e das crianças na construção do conhecimento, seja no grupo de pesquisa ou na sala de aula, potencializam a autoria e a criação coletiva, impulsionando os participantes para uma reflexão crítica dos objetivos de cada prática pedagógica. Assim, a autonomia para criar, recriar, experimentar e relacionar conhecimentos, possibilitou as interações entre professores, crianças e pesquisadores, promovendo práticas pedagógicas que também valorizavam essa cooperação em sala de aula.

Na prática pedagógica, as crianças: trouxeram sugestões para a organização e escolha dos grupos de trabalho, incluíram na atividade de relacionar os gêneros literários e os sabores/odores das histórias nomes de livros do cotidiano de casa ou da escola, decidiram que os integrantes dos grupos passariam pelas experiências de sentir o odor, provar o sabor, registraram os apontamentos e ser guia dos colegas, proporcionando a todos as diversas vivências. Essas interações comprovam a construção coletiva do protagonismo infantil no decorrer das práticas pedagógicas.

Nas práticas pedagógicas propostas, articulamos o conhecimento científico, os conhecimentos prévios das crianças e os tensionamentos do meio, para a construção de novos conhecimentos contextualizados na realidade e/ou nas histórias infantis. Dessa forma, as crianças se autorizaram a expressar os seus pensamentos sobre as experiências vivenciadas, elaborar hipóteses sem a preocupação com o erro, estabelecer analogias (conhecimento científico e conhecimento prévio) e assumir a autoria de suas histórias (reais e fictícias). A expressão criadora das crianças, potencializada através das metáforas do livro “As mil e uma histórias de Manuela” (MALUF,2013), instigou a imaginação, a criatividade e a contextualização dos conhecimentos, atribuindo significado aos mesmos, no processo de aprendizagem.

Referências

BACKES, L. **Espaço de Convivência Digital Virtual: A cultura emergente no processo de formação do educador.** 2011. Tese (Doutorado em Educação). Universidade do vale do Rio dos Sinos- UNISINOS, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, 2011. Cotutela em Science de l'Education, Université Lumière Lyon 2.

BACKES, L. As manifestações da autoria na formação do educador em espaços digitais virtuais. **Educação, Ciência e Cultura**, v.17, n.2, p.71-85, 2012.

BACKES, L; MANTOVANI, A.M. Educação On-Line na Cibercultura: Desafios de literaturalizar a Ciência em E-book. **Informática na Educação: teoria e prática**, v.20, n.4, p.95-113, 2017.

BACKES, L.; MANTOVANI, A. M.; BARCHINSKI, K. C. Educação Superior em espaços híbridos: a presença e a copresença no processo de cooperação. **Conjecturas: Filos. Educ**, Caxias do Sul, v.22, n.3, p.458-481, 2017.

BACKES, L.; CHITOLINA, R.; SCIASCIA, C. Recontextualização das Ciências por meio da Contação de Histórias:O Processo de Aprendizagem. **PSIQUE**, v.15, n.1, p.128-143, 2019.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base.** (Versão dezembro 2017). Brasília: MEC, 2017.

FELICETTI, V. L. **Um estudo sobre o problema da MATOFOBIA como agente influenciador nos altos índices de reprovação na 1ª série do Ensino Médio.** 2007. Dissertação (Mestrado em Educação). - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. 2007.

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do Oprimido.** 2.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

LAKOFF, G.; JOHNSON, M. Los mitos del objetivismo y el subjetivismo. In: LAKOFF, G.; JOHNSON, M (Orgs.) **Metáforas de la vida cotidiana.** Madrid: Ediciones Catedra, 1986.

LIBÂNEO, J.C. **Democratização da escola pública: pedagogia crítico-social dos conteúdos.** 27.ed. São Paulo: Loyola, 2012.

MALUF, M. **As Mil e Uma Histórias de Manuela.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

MATURANA, H.; VARELA, F. **De máquinas e seres vivos.** Autopoiese: organização dos vivos. 3.ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

MATURANA, H.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana.** São Paulo: Palas Athena, 2002.

MATURANA, H. et al. A realização da vida. **Science Daily**, 2005.

PALMA, H. A Ciencia y metáforas: Los viejos ruidos ya no sirven para hablar. **Cuadernos de Neuropsicología**, v.9, n.1, p.134-146, 2015.

SANTOS, B.S. **Um discurso sobre as ciências**. São Paulo: Cortez, 2004.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.