

A CULTURA DA INFÂNCIA COMO CONSTRUTORA DE EXPERIÊNCIAS: DOCUMENTAÇÃO PEDAGÓGICA, LINGUAGEM E FORMAÇÃO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Angélica Taís Schneiders¹

Rúbia Emmel²

Resumo: Esta pesquisa insere-se no contexto da infância como experiência e objetivou investigar a formação de conceitos científicos na Educação Infantil, a partir da documentação pedagógica, compreendendo a linguagem científica em suas mais diferentes formas de manifestação na infância. Dessa forma, realizou-se um estudo de caso qualitativo, envolvendo o processo de reflexão sobre a própria prática docente da professora-pesquisadora, em um cenário de ensino híbrido, com atividades pedagógicas não presenciais, em uma Escola Municipal no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, com uma turma de Jardim II, na Pré-Escola de cinco anos. Sendo assim, obteve-se como produto educacional da pesquisa, um diário de bordo de experiências, seguindo critérios pré-elaborados, em que foram documentadas e analisadas, sete atividades pedagógicas, por meio de fotos e vídeos, valorizando as manifestações das crianças e a presença de ambientes e conceitos relacionados à ciência e às linguagens científicas. A pesquisa obteve resultados significativos no âmbito dos estudos sobre a infância e suas experiências. Entre eles pode-se reiterar, a importância do brincar e do contato com a natureza e seus ambientes essencialmente educadores como estímulos para a formação de conceitos científicos na infância, bem como a grande relação entre as mais de cem linguagens das crianças em seu processo de aprendizagem.

Palavras-chave: Documentação Pedagógica. Infância. Linguagem Científica.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa insere-se no contexto das infâncias e suas experiências, em que se pensa “a infância como algo outro” (LARROSA, 2004, p. 69), o sujeito infantil enquanto produtor de cultura (SARMENTO, 2003) concebendo as singularidades das infâncias e suas vivências expressadas das mais variadas formas a partir de suas cem linguagens (MALAGUZZI, 1999). Neste cenário, a partir de análises e reflexões, interpreta-se “[...] a experiência da criança como outro” dando “[...] atenção à presença enigmática da infância” (LARROSA, 2004, p.71) que perpassa os tempos e espaços de forma intensa e única, através do brincar de corpo inteiro.

¹ Pedagoga. E-mail: schneiderstais14@gmail.com

² Pedagoga, Doutora em Educação nas Ciências. Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, *Campus* Santa Rosa. E-mail: rubiaemmel2017@gmail.com

Ao defender a linguagem e a cultura da infância, concorda-se Prado (1998, p.17), quando afirma que “a cultura infantil é um produto coletivo dos grupos infantis”, e o brincar representa o pilar central dessa construção cultural. Segundo Corsino (2009, p.70), “ao brincar, a criança não apenas expressa e comunica suas experiências, mas as reelabora, reconhecendo-se como um sujeito pertencente a um grupo social e a um contexto cultural, aprendendo sobre si mesma e sobre as suas relações no mundo [...]”.

Desse modo, a criança como uma construtora cultural, a partir do brincar, insere-se ativamente no mundo e (re)inventa seus contextos, pois

a brincadeira é em si mesma um fenômeno da cultura, uma vez que se configura como um conjunto de práticas, conhecimentos e artefatos construídos e acumulados pelos sujeitos nos contextos históricos e sociais em que se inserem. [...] Além disso, o brincar é um dos pilares da constituição das culturas, compreendidas como significações e formas de ação social específicas que estruturam as relações das crianças entre si, bem como os modos pelos quais interpretam, representam e agem sobre o mundo. (CORSINO, 2009, p.71)

As linguagens da infância (MALAGUZZI, 1999), são portanto, as mais diferentes formas de expressão e manifestação cultural da infância, que partem do brincar e ganham o mundo, com cores, sons, sabores, sentidos, texturas, perguntas, movimentos e ações de corpo inteiro, movidas pelo desejo e pela curiosidade, desde a mais tenra idade. Desse modo, pensar a Escola de Educação Infantil, é corroborar com Corsino (2009), quando diz que este “espaço” é “flexível, relacional e instigador”, e assim, desprende-se da tradição histórica assistencialista e passa a ganhar um valor incomensurável para as infâncias e para a sociedade que lhe acolhe.

Deste modo, através do entendimento sobre a cultura da infância, o brincar e suas experiências na Escola de Educação Infantil, de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2010), e também com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), insere-se nesta pesquisa o contexto da linguagem científica, como esta é explorada na Educação Infantil e como se manifesta na infância. Estes documentos refletem no contexto desta pesquisa, trazem a tona a busca pela integração de vários eixos que se complementam: a professora-pesquisadora, as crianças (sujeitos ativos e centrais da pesquisa), o saber acadêmico e os processos que objetiva-se entender, compreender, modificar, ou ainda melhorar na relação ensino e aprendizagem integral na Educação Infantil.

A partir dos cenários de atuação profissional como docente na Educação Infantil da professora-pesquisadora, emerge a questão: - Como desenvolver a linguagem e a formação de

conceitos científicos na Educação Infantil? Esta questão permeia as compreensões teóricas e também a prática pedagógica, nas quais se embasa a professora-pesquisadora, em busca de respostas que respeitem a criança e o seu espaço na escola.

Logo, em conjunto com a questão levantada anteriormente, impõem-se outras questões: - Qual é a compreensão de criança e de infância em um processo de exploração da Linguagem e de formação de conceitos científicos na Educação Infantil? Quais as relações entre as concepções de Crianças, de Infâncias, de Educação Infantil e de Linguagem Científica? Seguindo os dilemas das práticas pedagógicas que se colocam a partir de estudos da professora-pesquisadora sobre a BNCC (2018), outras questões podem ser demandadas: - Conteúdos, ou experiências e explorações? - Como, e a partir de que estratégias ou elementos explorar a Linguagem Científica na Educação Infantil?

Esses questionamentos, tornam-se fundamentais em uma pesquisa sobre as Linguagens e a formação de conceitos científicos na infância, pois podem ser confundidas com a disciplina de Ciências, escolarizada e desenvolvida na segunda etapa da Educação Básica. Assim, alerta-se que esta pesquisa parte da compreensão da Educação Infantil como primeira etapa da Educação Básica, segundo as DCNEIS (BRASIL, 2010), com todas suas especificidades, como conceitua a legislação:

Primeira etapa da educação básica, oferecida em creches e pré-escolas, às quais se caracterizam como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados que educam e cuidam de crianças de 0 a 5 anos de idade no período diurno, em jornada integral ou parcial, regulados e supervisionados por órgão competente do sistema de ensino e submetidos a controle social. É dever do Estado garantir a oferta de Educação Infantil pública, gratuita e de qualidade, sem requisito de seleção.

Destarte, enlaça-se todos esses conceitos e defesas próprias da infância, com a Pedagogia Reggio Emilia, que a partir de suas defesas consegue com êxito unir todas as ideias defendidas também por esta pesquisa. Em Edwards, Gandini, Forman (2016), por exemplo, a abordagem Reggio Emilia é compreendida como uma criação de um sistema educacional singular e inovador de suposições filosóficas, curriculares e pedagógicas na qual se incentiva “o desenvolvimento intelectual das crianças por meio de um foco sistemático sobre a representação simbólica” (p. 23).

Nesta Pedagogia, as crianças pequenas são encorajadas a explorar seu ambiente e a expressar a si mesmas através de todas as suas ‘linguagens’ naturais ou modos de expressão, incluindo palavras, movimentos, desenhos, pinturas, montagens, escultura, teatro de sombras, colagens, dramatizações, música, entre outras inúmeras estratégias. Levando-as, a níveis surpreendentes de habilidades simbólicas e de criatividade. A abordagem ocorre não em um contexto de elite, protegido, de educação particular, mas, em vez disso, em um sistema

municipal de cuidados infantis operando em dois turnos, aberto a todos, incluindo crianças com necessidades especiais (EDWARDS; GANDINI; FORMAN, 2016).

Neste contexto, afirma-se: Sim! Pensa-se as crianças como detetives! (MALAGUZZI, 1999). Como sujeitos ativos que a partir de suas experiências e investigações atuam sobre o conhecimento/objetos/meio modificando-os e produzindo cultura (SARMENTO, 2003). A partir destas afirmações outra questão emerge: Como a compreensão das cem linguagens de Reggio Emilia pode auxiliar na exploração da Linguagem Científica na Educação Infantil?

Com isso, parte-se em busca de possíveis respostas para esses questionamentos, suportes teóricos que buscam sustentar a prática cotidiana da Escola e do professor de Educação Infantil, e também atender às necessidades e aos direitos de aprendizagem propostos na BNCC (BRASIL, 2018), das crianças, sujeitos desta pesquisa. Neste sentido, esta pesquisa teve como objetivo geral: compreender a formação de conceitos científicos na Educação Infantil, a partir da documentação pedagógica, percebendo a linguagem científica em suas mais diferentes formas de manifestação na infância.

Considerando as características histórico das concepções de criança, e de infância, revela-se um tempo de desconsideração e desvalorização das práticas sociais desses sujeitos, aos quais foram por muito tempo adultizados e inibidos do direito de expressão. Conceber pequenos adultos em miniatura, sem direito de manifestação e sem um espaço para construir hipóteses, brincadeiras, socializarem-se e descobrirem o mundo, hoje parece impossível.

Neste contexto, buscamos compreender as crianças não como seres paralisados, homogêneos, engessados e enquadrados numa lógica anestesiada, de controle e vigia, interditando momentos de descoberta, privando a criança de viver a diversidade cultural e a expressão das diferenças. É preciso pensar em criar espaços, possibilitando um ambiente de livre exploração, no qual o lúdico passa a ser importante, passa a ter significado. (FILHO; SHARF, 2003, p. 9)

Logo, defende-se com essa pesquisa que a Linguagem e a formação de conceitos científicos na infância, entrelaça-se neste movimento lúdico, a partir do brincar, cheio de significados, contextos, vivências e experiências. Em diversos espaços, ambientes naturais ricos sensorialmente, e essencialmente educadores.

Considerando este contexto histórico e com a finalidade de “deixar”, de “acomodar” crianças pelo tempo em que seus pais trabalham surge a Escola de Educação Infantil (BUJES, 2001), cabe questionar: E hoje? Qual a concepção da sociedade sobre a Escola de Educação Infantil? Será que se tem uma significativa mudança dos tempos passados? Qual a concepção de Ensino diante desta instituição? Existem conteúdos para crianças pequenas? Existem disciplinas na Educação Infantil? Ensina-se Ciências, por exemplo, na Escola da Infância?

Indagações como estas conduzem esta professora pesquisadora nesta escrita e nas reflexões da sua própria prática docente. O que revela a necessidade de pesquisas e estudos que tragam a Educação Infantil como cenário de pesquisa, pois ainda é um campo frágil. Porém, em constante construção e muito bem sustentado por aqueles e aquelas profissionais que ao longo dos tempos estudam, pesquisam e fazem o ser cotidiano desse espaço de significação da infância e sua cultura.

Considerando a estrutura da BNCC (2018) e sua organização, reitera-se as Competências Gerais da Educação Básica e entre elas a Competência 2 que aborda a necessidade de:

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 (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. (BRASIL, 2018, p. 9)

Outrossim, destaca-se a nível de Educação Infantil, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento que são de acordo com a BNCC (2018): Conviver. Brincar. Participar. Explorar. Expressar. Conhecer-se. Neste contexto, justifica-se a relevância do estudo ao promover a integração desses direitos, bem como dos cinco campos de experiência, no movimento de formação de conceitos científicos analisados e documentados nesta pesquisa.

Sendo que a ciência na Educação Infantil, manifesta-se através do eu, do outro e do nós. Está presente nos traços, nos sons, nas cores e nos movimentos. Se faz presente através do corpo inteiro e de seus gestos e movimentos. Está na escuta ativa, na fala, no pensamento e na imaginação. E também se manifesta nos espaços naturais e artificiais, na percepção tempos, das relações, nas quantidades e transformações dos contextos e entendimentos de mundo, que revelam as construções culturais da infância potente.

Assim sendo, buscou-se com esta pesquisa, refletir sobre a própria prática da pesquisadora na Escola de Educação Infantil, a qual revela a importância de proporcionar experiências que conduzam ativamente as crianças ao letramento científico, que despertem o interesse por explorações e brincadeiras com elementos naturais (ARCE, 2011). Além de também, valorizar as suas mais de cem linguagens (MALAGUZZI, 1999), compreendendo-as como detetives, e a partir da Documentação Pedagógica, refletir sobre os ambientes educadores, investigando as demandas locais e a importância da exploração dos materiais não estruturados e naturais no brincar, como manifestações da Linguagem Científica na infância.

Acredita-se, dessa forma, que as crianças podem, com o auxílio dos materiais e da documentação pedagógica, atuarem ativamente sobre as situações-problema, as formas das

matérias, os elementos da natureza, pensando sua formação, suas cores, suas texturas, explorando seus sentidos, as quantidades, entendendo a vida, o processo natural das coisas e dos seres. Sendo essa a real linguagem científica explorada na Educação Infantil, respeitando e integrando os objetivos de aprendizagem e campos de experiência da BNCC (2018), pois como ressalta Rosa (2001):

[...] o ensino de ciências na educação infantil acontece preferencialmente integrado às demais áreas de conhecimento, proporcionando, através dos conhecimentos acumulados das teorias, das metodologias e dos instrumentos da área, uma riqueza de possibilidades de exploração do mundo realizada pelas crianças. (ROSA, 2001, p. 153).

Parte-se do pressuposto em Malaguzzi (1999) de uma Educação Infantil que considere tudo isso desenvolvido, a partir do que elas, as crianças, têm vontade de saber, de conhecer. Rompendo com o ciclo conteudista que encobre parte da Educação Infantil, ampliando os horizontes da pesquisa, do brincar, do sentir, do pensar e do agir em conjunto e em respeito aos conjuntos de pares da cultura local e escolar (SARMENTO, 2003).

Justificando-se assim, a existência desta pesquisa ao promover, um movimento de reflexão sobre o fazer pedagógico das Escolas da Infância (BARBOSA, 2009) e também de uma professora-pesquisadora da Infância, repensando alguns hábitos, estratégias e manifestações verticalizadas, para com o grupo de crianças, como por exemplo, o desenvolvimento de um ensino disciplinar e conteudista. Construindo concepções de aprendizagem com significado partir das teorias de Loris Malaguzzi (1999), com as cem linguagens e as crianças detetives alinhavadas aos campos de experiências da BNCC (BRASIL, 2018), compondo trilhas que levam a conceber a criança como potencial pensante e criativo em pares (SARMENTO, 2003) na sociedade contemporânea.

REFERENCIAL TEÓRICO

A CULTURA DA INFÂNCIA COMO CONSTRUTORA DE EXPERIÊNCIAS

Ao considerar a história da infância (ARIÈS, 1978), conduzem-se histórias, vivências, crianças e suas culturas por diferentes momentos da humanidade, ao ponto que se atraca em um porto de grandes navios que muito ainda tem para percorrer e descobrir no cenário dos sete mares. Nesta história encantada, a personagem principal não é príncipe nem princesa, não tem super-poderes e também não é rico ou pobre, necessariamente. A personagem principal dessa história é multicolor, multicultural, multirracial, multissocial e atende a tantos outros multisaberes e multipossibilidades. Eis que então, abrem-se as cortinas, com vocês: A criança.

Pensar a criança no cenário da Escola de Educação Infantil, remete em um contexto histórico-crítico de escrita, referir-se a um sujeito e a um espaço coletivo de aprendizagem, um espaço-escola da criança, para a criança, em que a(o) educadora(o) tem o papel de mediação das práticas pedagógicas, em intenção de construir experiências (QUINTEIRO; CARVALHO, 2007).

Assim, parte-se de um importante conceito de aprender, necessário para a elaboração de concepções entre as temáticas que serão abordadas por esta pesquisa. Lóris Malaguzzi (1999, p. 98) sabiamente afirma que, “[...] aprender a reaprender com as crianças é a nossa linha de trabalho. Avançamos de tal modo que as crianças não são moldadas pela experiência, mas dão forma à experiência.”.

Certamente, esse conceito permeará todo o raciocínio que estar-se-á a desenvolver. Projetar a experiência como condição da aprendizagem na infância (KOHAN, 2007) e ambas como produtos das relações e intervenções dos sujeitos, crianças entre si e com meio, faz com que seja necessário revelar que não são os conteúdos que irão fortalecer a prática pedagógica da Escola de Educação Infantil.

Ao contrário, ao afirmar as crianças como ativas e produtoras de cultura, implica em restaurar o cuidado, o acolhimento, a curiosidade, a ludicidade, a brincadeira e o brinquedo como instrumentos de aprendizagem simbólica, afetiva e cognitiva que estará a nutrir plenamente as necessidades de desenvolvimento integral das crianças pequenas e bem-pequenas (WALLON, 1979).

Ao que diz respeito à experiência (KOHAN, 2007) os direitos de aprendizagem da BNCC (2018), conduzem a pensar por meio do eixo “explorar”, o qual possui a seguinte conceituação:

Explorar movimentos, gestos, sons, formas, texturas, cores, palavras, emoções, transformações, relacionamentos, histórias, objetos, elementos da natureza, na escola e fora dela, ampliando seus saberes sobre a cultura em suas diversas modalidades: as artes, a escrita, a ciência e a tecnologia. (BNCC, 2018, p.38)

Para tal, alinhava-se por meio de tais afirmações, a Escola de Educação Infantil como um espaço de direito da criança em que a aprendizagem não está condicionada à realização e efetivação de conteúdos, mas sim, um espaço-tempo de construção de saberes por meio de experiências coletivas (CORSINO, 2004), sempre coletivas, mesmo que se reconheça “o outro e sua alteridade” (LARROSA, 2004) em todo processo educacional, o coletivo será o responsável pelas grandes conquistas, pelos Projetos, pela vida da escola e também pelas conquistas individuais dos profissionais da escola e também das crianças e suas famílias.

Nessa perspectiva, Rinaldi (2002, p.78) ao estudar a Pedagogia Reggio Emilia, destaca que na concepção de Malaguzzi “[...] Uma escola ou uma creche é, antes de mais nada, um sistema de relações em que as crianças e os adultos não são apenas formalmente apresentados a organizações, que são uma forma de nossa cultura, mas também têm possibilidade de criar uma cultura.”. Portanto, de acordo com Malaguzzi (1999, p.76),

[...] os relacionamentos e a aprendizagem coincidem dentro de um processo ativo de educação. Ocorrem junto por meio das expectativas e habilidades das crianças, da competência profissional dos adultos e, em termos mais gerais, do processo educacional. Devemos incorporar em nossa prática, portanto, reflexões sobre um ponto decisivo e delicado: O que as crianças aprendem não ocorre como um resultado automático do que lhes é ensinado. Ao contrário, isso se deve em grande parte à própria realização das crianças como uma consequência de suas atividades e de nossos recursos.

Essa afirmação de Malaguzzi (1999), torna-se pertinente ao refletir sobre a força que as crianças exercem em um espaço educacional tal qual se manifesta na Educação Infantil. Além disso, também faz com que se possa restaurar sobretudo, um último conceito. A infância como condição da experiência, como descreve Walter Kohan (2007). Primeiramente é importante constar, que para o autor (2007, p. 86 e 87) “com relação à infância, [...] o próprio da criança é ser não apenas uma etapa, uma fase numerável ou quantificável da vida humana, mas um reinado marcado por outra relação – intensiva – com o movimento.”.

Dessa forma, Kohan (2007), ao afirmar que a infância é uma condição da experiência, também traz a reflexão que este tempo “reinado”, como descreve na referência citada acima, se refere a mais intensa expressão do tempo aiónico que é a infância. Ou seja, Kohan (2007, p. 86) afirma que existem dois tempos, “o tempo de *chrónos* [...] soma do presente, passado e futuro”, e “o tempo de *aión*, [...] o tempo da vida humana, [...] da criança que brinca, literalmente criando”. Assim, a experiência vivida na infância, no seu tempo, o *aiónico*, é a mais concreta condição da vivência plena de um tempo. Cabe a Escola de Educação Infantil, portanto, garanti-la, preservá-la e expandi-la ao longo dessa majestosa viagem dos detetives³ pelos sete mares.

DOCUMENTAÇÃO PEDAGÓGICA: PAREDES, VÍDEOS, FOTOS, CARTAS E DIÁRIOS QUE FALAM SOBRE A VIDA DA CRIANÇA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

³ O termo “detetives”, remete-se ao utilizado pela Pedagogia Reggio Emilia, quando as crianças assim como detetives, indagam, criam hipóteses e elaboram alternativas de soluções aos seus problemas, em um processo de ensino e aprendizagem ativo.

Diante de uma Pedagogia humana, própria da infância, que entende a criança em um contexto de emancipação e produção cultural, como abordado até então, parte-se a uma compreensão de outra proposta fundamental que envolve a Pedagogia Reggio Emiliana: a Documentação Pedagógica.

Pressupõe-se como um dos ideais dessa Pedagogia e da Documentação Pedagógica, a capacidade argumentativa e criativa de todas as partes do enlace didático-emancipatório no papel da práxis pedagógica, articulando sempre os objetivos de desenvolvimento aos Projetos Pedagógicos. Assim os Reggio Emilianos gostariam

[...] que as nossas crianças não se reduzissem à primeira resposta: gostaríamos que tivessem mais imagens de uma mesma coisa, uma riqueza de imagens... todos nos pedem para dizer aquilo que vemos, mas ninguém lhe pede para dizer também aquilo que você não vê... pedem-lhe sempre um significado, de preferência o objetivo, o compreensível [...] nós queremos que as nossas crianças narrem de formas diferentes. (RABITTI, 1999, p.64)

Essa perspectiva de significação através de experiências, através do não usual, do diferente, do outro e sua alteridade (LARROSA, 2004) conduz a uma integração entre as práticas pedagógicas e os sujeitos que por ela são responsáveis. Envolvendo ativamente desde o pátio da escola, até a casa da criança, rompendo as barreiras entre a escola e comunidade, agindo em conjunto com as responsabilidades sociais, e respeitando as culturas e os movimentos culturais locais, respectivamente.

Diante disso, permitir que as crianças registrem das mais diversas formas, suas ideias, fantasias, brincadeiras, sentimentos de alegria ou medo, por exemplo, faz com que o educador no papel de mediador com o mundo, possa interpretar a criança e conhecê-la cada vez mais e melhor, desenvolvendo-a gradual e naturalmente. Marques e Almeida (2011, p. 6), discutem a Documentação Pedagógica e o seu papel na escola da infância e pontuam que

documentar implica selecionar um foco a partir de objetivos e intenções explicitados pelo grupo de educadores, ou por um educador individualmente. É uma forma de comunicação, e sempre uma representação da realidade construída com base em concepções implícitas ou explícitas daqueles que a organizam.

Gandini e Goldhaber (2002, p.151), exploram a temática da Documentação Pedagógica na Escola de Educação Infantil e consideram que ela é fundamental

[...] para confirmar algo que nós consideramos relevante: dar prova disso e comunicá-lo. Na educação infantil, quando documentamos algo, estamos deliberadamente optando por observar e registrar os acontecimentos em nosso ambiente a fim de pensar e comunicar as surpreendentes descobertas do cotidiano das crianças e os extraordinários acontecimentos que ocorrem nos lugares em que elas são educadas.

As pedagogias participativas desenvolvem uma compreensão específica da imagem de criança como um coconstrutor competente, com pares competentes e educadores competentes, que negocia por meio de processos comunicativos a sua participação na aprendizagem e na aprendizagem de como aprender. Todavia, os propósitos das crianças não suprimem as intencionalidades educativas e a voz dos educadores. A documentação não revela unicamente a aprendizagem da criança; ela revela também a aprendizagem da criança em um contexto pedagógico específico, no âmbito de uma pedagogia específica, o que significa que revela também o ensino. A documentação pedagógica situa-se no âmago dos processos de ensino e aprendizagem, implicando a necessidade de uma compreensão clara dos objetivos educacionais, do conteúdo curricular e da pedagogia (MALAGUZZI, 1998; RINALDI, 2012).

Diante desta definição, a Documentação Pedagógica, como uma intercomunicação entre os recursos, as crianças, os docentes, as propostas de desenvolvimento, os Projetos, as famílias e a comunidade. Demonstrando que através das Pedagogias Participativas, da escuta ativa, de práticas lúdicas e diversas, e da integração da natureza, no papel do humano, da vida, dos recursos naturais, e de suas matérias e capacidade de transformação.

A partir disso, torna-se necessário refletir, por fim, sobre as linguagens da infância, e em especial nessa escrita, sobre a Linguagem Científica e sua exploração na infância, ao qual remete-se ao objetivo de escrita dessa pesquisa, respeitando aos teóricos da corrente Reggio Emiliana e das Pedagogias Participativas (GANDINI, 2016; MALAGUZZI, 1998; RINALDI, 2012, FORMOSINHO; PASCAL, 2019), em interlocução com a prática da escola e suas legislações e realidades.

A EXPLORAÇÃO DA LINGUAGEM CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: CONSTRUÇÕES ATRAVÉS DA EXPERIÊNCIA

Diante das concepções e dos caminhos percorridos ao encontro dos horizontes da Escola de Educação Infantil, pelos navios desta pesquisa, até então, foi possível esclarecer as

relações existentes entre a BNCC (BRASIL, 2018) + experiência (KOHAN, 2007) + Pedagogia Reggio Emilia (1999). Os elementos corroboram, se complementam e em especial, de todo modo destacam um quarto elemento importante para esta pesquisa.

Ao atravessar o terceiro mar, avista-se um cenário de muitas descobertas, em que as experiências e as linguagens da infância poderão expandir ainda mais suas potencialidades, de forma intensa e especial. Trata-se de uma vista a exploração da Linguagem Científica na Educação Infantil. Explorar as mais variadas Linguagens das Ciências com crianças pequenas requer, primeiramente, reconhecer toda caminhada histórico-teórica percorrida até aqui nesta escrita. Sem a compreensão de experiência (KOHAN, 2007) e dos princípios legais da escola da infância, não é possível obter sucesso no que diz respeito à garantia dos direitos da criança e sua aprendizagem contextualizada.

Pensar a exploração da linguagem científica na Educação Infantil é em primeiro lugar,

Tomar a criança como ponto de partida [...] compreender que para ela, conhecer o mundo envolve o afeto, o prazer e o desprazer, a fantasia, o brincar e o movimento, a poesia, as ciências, as artes plásticas e dramáticas, a linguagem, a música e a matemática. Que para ela, a brincadeira é uma forma de linguagem, assim como a linguagem é uma forma de brincadeira (KUHLMANN Jr, 1999, p. 65, apud, CORRÊA, 2003, p. 15).

Corroborando com Kuhlmann Jr. (1999), reforça-se que é pela linguagem, pelas produções culturais infantis, pelo brincar e pelas experiências de corpo inteiro que a criança desenvolve também a linguagem científica. Destarte, partir desses conjuntos de saberes construídos até aqui, permite reconhecer que o desenvolvimento da Linguagem Científica na infância se dará de forma a respeitar a criança e os eixos de aprendizagem da BNCC (2018), encontrando possibilidades nas práticas cotidianas, no brincar espontâneo, nas manifestações da natureza que circundam os espaços de instituições sociais como a escola e a família.

Além disso, também é importante destacar que o estímulo à formação de conceitos relacionados à Linguagem Científica ajudará, segundo Santana (2011, p. 3) a criança a “desenvolver, de maneira lógica e racional, facilitando o desenvolvimento de sua razão para os fatos do cotidiano e a resolução dos problemas práticos”, estando presente em todos os campos de experiência de alguma forma, desde o reconhecimento de seu corpo, até a forma com que reconhece o espaço, os elementos vivos e não vivos que o compõem, bem como suas demais curiosidades que guiam o percurso infantil especialmente até os 10 anos.

As Linguagens Científicas estão em tudo, e assim de forma natural e encantadora, a travessia pelos outros mares será mais significativa e mais desafiadora também. Por que? Porque expandem-se horizontes, e está-se agora a usar lunetas, que permitem a exploração

nos campos de experiências de linguagens científicas das crianças nas suas produções culturais infantis.

Lunetas, lupas, folhas, formigas, penas, crianças, tintas, sons, alegrias, decepções, angústias, conquistas, descobertas, um pouco de cor e uma pitada de sentimento. Garantir o Ensino de Ciências na Educação Infantil, é também garantir a presença da manifestação infantil pura e de seu tempo (KOHAN, 2007), e ainda garantir que a criança “[...] ao interagir e manusear os objetos, [...] aprendam a atuar com eles, conheçam suas qualidades, assimilem a prática para usá-los e vão complexificando suas experiências” (ARCE, SILVA e VAROTTO, 2011, p.14). Complexificar experiências significa agir de acordo com a emancipação dos sujeitos, a tornarem-se críticos, criativos em defesa da democracia e da cidadania, também na infância, e tudo isso a partir da Escola de Educação Infantil.

Desse modo, compartilhar do conceito das cem linguagens de Loris Malaguzzi, na Educação Infantil, é um conceito completo de conceber a infância e a criança, mas sobretudo, também é uma forma de pensar a educação e o educador. Isso não é diferente, no que trata sobre as linguagens científicas. Redin e Fochi (2014, p. 11), consideram que por meio das documentações pedagógicas, dos relatos, das brincadeiras e dos fazeres da criança, foi que “o pedagogo italiano compartilhava das inúmeras formas que aqueles meninos e meninas utilizavam para organizar, estruturar, empreender, produzir e experimentar o conhecimento”.

Malaguzzi (1999), no poema “Ao contrário as cem existem”, aborda a questão das linguagens e das contradições existentes entre a proposta das escolas e as experiências que as crianças são capazes de construir. Na referendada poesia, o pedagogo italiano, salienta a Ciência, em um contexto em que ela ainda é vista separada dos outros conhecimentos e campos de experiência como a imaginação.

A criança tem cem linguagens / (e depois cem cem cem) / mas roubaram-lhe noventa e nove. / A escola e a cultura / lhe separam cabeça do corpo. / Dizem-lhe: / de pensar sem mãos / de fazer sem a cabeça / de escutar e de não falar / de compreender sem alegrias / de amar e maravilhar-se / só na Páscoa e no Natal. / Dizem-lhe: que descubra o mundo que já existe / e de cem roubam-lhe noventa e nove. / Dizem-lhe: / que o jogo e o trabalho / a realidade e a fantasia / a ciência e a imaginação / o céu e a terra / a razão e o sonho / são coisas que não estão juntas. / E lhes dizem / que as cem não existem. / A criança diz: / ao contrário, as cem existem. (MALAGUZZI, 1999)

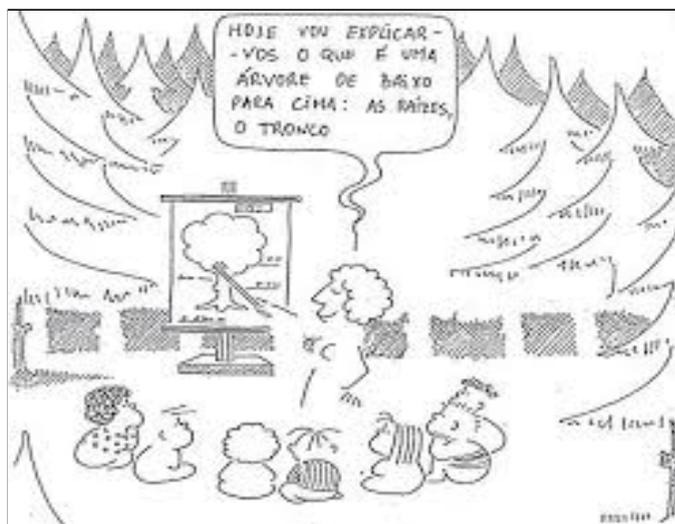
Essa é a proposta que acredita-se nesta escrita. Pensar a criança como sujeito de linguagens, pensar a Escola, em especial aqui, a Escola de Educação Infantil, como um espaço vivo, inter relacionado e interdependente, e a linguagem científica como aquela que apresenta integradamente a vida, a natureza, a comunicação, a matematicidade dos objetos e das relações, enfim, que renova o sentido das práticas pedagógicas, tornando-as mais que

práticas, mas sim experiências, e como experiências tornam-se ferramentas de transformação social.

A linguagem científica na Educação Infantil, também traz à tona a discussão que revela a Natureza como Educadora, não como ferramenta pedagógica, mas como espaço que em si, educa, transforma, possibilita experiências e é experiência. O ensino tradicional em sala de aula, em especial para/com crianças pequenas e bem-pequenas, é em total, abstrato, é contorno vazio, não possui sentido, significado e na maioria das vezes não consegue proporcionar o contato com a realidade concreta (CORSINO, 2009).

Quando se possibilita para as crianças um momento ao ar livre, em meio a natureza, com possibilidade de exploração do significativo tem-se o processo que Tonucci (1997) bem apresenta em sua obra, “A escola da natureza”, por meio da controvérsia.

FIGURA 1: A escola da natureza



FONTE: Tonucci, 1997

Na obra de Tonucci (1997), fica claro a dicotomia existente, quando a professora explica de forma abstrata as partes de uma árvore, sendo que a escola está rodeada por árvores da mesma espécie, como ilustrado na Figura 1. A natureza, como já dito, não pode ser transformada em uma ferramenta pedagógica, porque é um organismo vivo, assim como a escola. Organismos vivos, se relacionam em movimento dialético de trocas, de experiências, e na Educação Infantil, a linguagem científica, desempenharia esse papel, conectando o brincar e as linguagens infantis ao mundo verdadeiro e natural, desvinculando o contato sintético e plástico das vivências das crianças (BARROS, 2018).

Quando o educador possibilita a criança experimentar, assim como um doce morango ao fim da tarde, a criança atua sobre o conhecimento científico e também de certa forma, a escola atua em prol do desemparedamento da infância, como na obra de Barros (2018), em

que a escola é o espaço/lugar de encontro com a natureza. Pensar essas relações em totalidade abrangem outras dificuldades da sociedade, como, por exemplo, uma nova geração que cresce emparedada (BARROS, 2018), devido às tecnologias, e que já está tendo mutações genéticas em virtude de seus hábitos, como a miopia, por exemplo, cada vez mais presente entre as crianças.

Barros (2018, p.13), destaca essas mudanças apontando que

[...] o distanciamento atual entre as crianças e a natureza emerge como uma importante crise do nosso tempo. Especialmente no contexto urbano, independente do tamanho da cidade, o mundo natural tem deixado de ser visto como elemento essencial da infância. As consequências são significativas: obesidade, hiperatividade, déficit de atenção, desequilíbrio emocional, baixa motricidade, falta de equilíbrio, agilidade e habilidade física - e miopia são alguns dos problemas de saúde mais evidentes causados por esse contexto. Além destas, diversas consequências menos reconhecidas também fazem parte desse cenário.

Com isso, torna-se necessário, trazer para a discussão no cenário da Escola de Educação Infantil, a Linguagem Científica como forma de reconectar a criança com a natureza, em regime de urgência, bem como, além de tudo, garantir um desenvolvimento orgânico e psíquico saudável aos pequenos em sua primeira infância.

Articular estratégias que possam partir da Pedagogia Reggio Emilia e também assimilando-a a BNCC (2018) e a importância das experiências (KOHAN, 2007), seria uma conquista vitoriosa para os corajosos navegadores, que através dos mares, desbravaram cenários, romperam barreiras, quebraram ciclos, sofreram e fortificaram-se com a chuva, mas que juntos conseguiram chegar mais fortalecidos ao tesouro, pois souberam inteligentemente ler a natureza, ouvir a criança, dialogando e desenvolvendo a linguagem científica com as crianças (processo pedagógico dialógico e multidirecional) e não para as crianças (processo pedagógico unidirecional) no contexto de desvelar cenários na Educação Infantil.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa, por ressaltar os fatores socioculturais do cenário pesquisado, preocupando-se com os sujeitos, os seres humanos, que fazem parte do problema de pesquisa, pois de acordo com Minayo (2001, p.14), “a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos”.

Além disso, a pesquisa caracteriza-se por conter uma natureza aplicada, ou seja, “ que objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas

específicos” (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 35) representados no contexto das Linguagens Científicas na Educação Infantil.

Quanto aos procedimentos, utiliza-se do estudo de caso da própria prática docente, através da documentação pedagógica, tendo como instrumento de coleta de dados o Diário de Bordo, com sete propostas pedagógicas realizadas durante o período de 8 de março a 8 de abril de 2021. O contexto considera o cenário de atividades pedagógicas domiciliares⁴, devido à pandemia de Covid-19, que tem como sujeitos da pesquisa a professora-pesquisadora e uma turma de Jardim II, Pré-escola de 5 anos, com 18 crianças (9 meninas e 9 meninos), em uma Escola da Rede Pública Municipal no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

Vale ressaltar que Zabalza (1994, p. 93), destaca que o Diário como instrumento de coleta de dados apresenta grande utilidade pedagógica, e assim

[...] logo que os professores se “encaixam” na dinâmica do diário, reconhecem-lhe, de um modo geral, muito sentido e uma grande utilidade e, a partir desse momento, o diário costuma ultrapassar em muito os propósitos do investigador (o professor utiliza-o como algo seu e para si).

Dessa forma, para a referida pesquisa utilizou-se o Diário de Bordo, que segundo Kierepka e Güllich (2013, p. 2), “[...] é um objeto de registro da história do educador. [...] Bem como, a narração das experiências educacionais mais significativas possibilita a posterior leitura e reflexão do próprio processo formativo [...]”. Logo, o Diário de Bordo

é um guia para a reflexão sobre a prática, que favorece ao professor a consciência sobre seu processo de evolução e sobre seus modelos de referência. [...] Através do diário se pode focalizar o tema que se aborda, sem perder como referência o contexto. Por último, propicia também o desenvolvimento de diferentes níveis de descrições, analítica-explicativas e valorativas do processo de investigação e reflexão do professor (PORLÁN; MARTÍN, 2001, p. 19-20).

Considerando o instrumento de coleta de dados, destaca-se que o procedimento de pesquisa escolhido foi o de estudo de caso. Sobre isso, Yin (2001, p. 21) define que este “contribui de forma inigualável, para a compreensão que temos dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos.”. Além disso, a pesquisa que utiliza o procedimento de estudo de caso, também permite “uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos eventos da vida real”, sendo estas as necessidades expressas na

⁴ De acordo com o Parecer CNE/CP nº 5, de 28 abril de 2020, devido ao período pandêmico da Covid-19, estão regulamentadas as atividades pedagógicas não presenciais, e no contexto da escola pesquisada utiliza-se o termo “atividades remotas”.

pesquisa por meio da investigação sobre a manifestação da Linguagem Científica na Educação Infantil.

Logo, quanto aos objetivos, atua-se com uma pesquisa exploratória, por relacionar os elementos anteriores, a bibliografia, a análise e a compreensão do todo relacionado, representado pela Linguagem Científica na Educação Infantil, e as contribuições da Pedagogia Reggio Emilia, neste contexto. Uma vez que, a pesquisa exploratória:

[...] tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: [...] (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2007, p.35).

Ainda, em relação à análise dos dados, a pesquisa utilizará a Análise de Discurso, de acordo com critérios de Caregnato e Mutti (2006, p. 680), pois segundo as autoras, a Análise de Discurso “trabalha com o sentido e não com o conteúdo do texto, um sentido que não é traduzido, mas produzido; pode-se afirmar que o corpus da AD é constituído pela seguinte formulação: ideologia + história + linguagem”.

Assim, diante dos objetivos descritos para a pesquisa, torna-se pertinente uma análise de dados que reconheça mais do que um texto, mas sim suas entrelinhas, articulando através das mais de cem linguagens da criança, argumentos que sustentem a pesquisa enquanto manifestação acadêmica crítica, a frente dos “problemas sociais de ordem moral representados pela infância” (CORAZZA, 2004, p. 27).

Portanto, a partir de tal aparato metodológico, espera-se contribuir de forma significativa com a pesquisa social, podendo explorar com riqueza de detalhes os vários ângulos da realidade da prática docente, em período pandêmico, bem como, em especial sobre como se manifesta a Linguagem Científica na Educação Infantil, a partir das experiências documentadas e analisadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados analisados foram documentados por meio do Diário de Bordo intitulado: “Detetives em ação, a linguagem científica em movimento na infância”. O Diário de Bordo documentou as construções, experiências, vivências, brincadeiras e aprendizagens das crianças da turma do Jardim II-D (18 crianças de 05 anos, sendo 9 meninas e 9 meninos),

turma da professora-pesquisadora, de uma Escola Municipal de Horizontina, no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

As documentações partiram de análises de materiais videográficos e fotográficos de algumas experiências (sete no total) proporcionadas em interações com a professora, durante o período de ensino remoto, nos meses de março e abril de 2021. Fazendo a releitura das práticas sob o olhar das diversas linguagens, percebendo em especial, como se manifesta a Linguagem Científica na Educação Infantil.

Salienta-se que o Estado esteve em bandeira preta⁵, e desse modo as famílias tiveram papel fundamental na condução das práticas pedagógicas propostas, na oferta de materiais não estruturados e na organização do espaço e do tempo das crianças. Destaca-se que as fotos e vídeos foram feitos pelas famílias, sob o olhar delas e sem intervenção da professora-pesquisadora, e compartilhadas por meio do grupo de pais no *WhatsApp* e encontros via *Google Meet*.

Além disso, é importante destacar que os recortes do planejamento analisados e documentados por meio do Diário de Bordo são resultados de uma construção coletiva do grupo de professoras da Escola. Desse modo, pensou-se coletivamente esse início de ano letivo, de acordo com os documentos orientadores da prática pedagógica docente da escola e seguindo a orientação da Base Nacional Comum Curricular, entre as docentes, um projeto pedagógico com a temática identidade com foco no brincar.

Ainda é importante considerar que, as práticas analisadas e documentadas por meio do diário de bordo são frutos de uma análise real da prática pedagógica na dinâmica do ensino remoto, na turma e escola em questão, neste período. Deste modo, não foram planejadas e pensadas com exclusividade para o Trabalho de Conclusão de Curso da professora-pesquisadora. O diário foi enriquecido com as falas e desejos das crianças que no decorrer das propostas, dos brincares e das práticas experimentais foram dando sentido e fluidez ao processo de ensino e aprendizagem, considerando o acolhimento, a excepcionalidade e a casa como o seu grande “ateliê” de exploração e desenvolvimento.

Tratando especialmente sobre a Linguagem Científica, a qual teve maior enfoque de análise, a pesquisa, também objetivou comprovar a importância e as relações entre o brincar heurístico, os elementos não estruturados, a natureza essencialmente educadora, a sustentabilidade (em seu sentido pleno), a criatividade e a representatividade por meio das orientações do planejamento pedagógico na Pré-escola de 5 anos.

⁵ Trata-se de uma classificação do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, referente a grave situação da pandemia do Covid-19, que restringia o funcionamento presencial das escolas.

Logo, entre tantas propostas pedagógicas desenvolvidas no Projeto Pedagógico “Eu sou assim e vou te contar”, escolheu-se sete propostas para serem documentadas no Diário de Bordo, atentando aos seguintes critérios, considerando o problema da pesquisa em questão e as indicações de Júlia Oliveira-Formosinho (2019):

1- Manifestar ou estimular a exploração da Linguagem Científica, demonstrando entre outras, a pesquisa, a criação, a descoberta, a experimentação e o contato com a Natureza Educadora.

2- Manifestar, entre outras linguagens, a Linguagem Científica presente nas entrelinhas, nos contextos e ambientes de aprendizagem.

3- Manifestar as Linguagens da criança por meio do brincar e entre elas, a Linguagem Científica.

4- Estimular o contato com a natureza educadora, seus elementos, recursos e possibilidades.

Assim, reconhecendo os critérios acima citados, os registros do Diário de Bordo despertam muitas possibilidades e conexões com os eixos teóricos defendidos nesta pesquisa (MALAGUZZI, 1999). Destarte, por meio do Registro 1: “O diálogo como manifestação dos saberes e não saberes na infância”, foi possível perceber a importância dos momentos de diálogo, troca de ideias e experiências que estimulem a manifestação do conhecimento prévio das crianças, em especial sobre a natureza e a sociedade.

O primeiro registro documentado no Diário de Bordo, analisa a manifestação da Linguagem Científica na Educação Infantil, a partir da comunicação e da construção do conhecimento, pelo diálogo. Considerando o momento do ensino remoto, analisa-se um encontro virtual, via Google Meet. Salienta-se que estes encontros ocorriam semanalmente, e rememoravam o momento de “roda de conversa”, que ocorria na escola. Esses momentos de escuta, possibilitam às crianças falar sobre seus animais de estimação, seus brincarões, sobre a rotina da casa, da comunidade, entre vários outros assuntos.

Esse encontro em especial, proporcionou um momento significativo de escuta das crianças, especialmente no que tange às vivências do cotidiano infantil. Entre os vários excertos coletados, alguns dos diálogos do encontro que manifestaram a Linguagem Científica e as experiências com a natureza vividas pelas crianças, foram:

- *M.R.: Eu tinha dois coelhos, eles se casaram e tiveram muitos coelhinhos! Mas a mãe morreu depois de um tempo. Agora eu só tenho um coelho! Ele come repolho!*
- *J.T.: Eu tenho uma galinha choca! E angolistas! E galisés! E os “ovo” vão descascar daqui uns dias!*

- *V.B.: Eu plantei alface, tirei leite e andei de trator com meu vô!*
- *A.P.: Eu só tenho um peixe! O Paçoca! Ele é vermelho e ele come ração!*

Os diálogos revelam os contextos vividos pelas crianças e a natureza, e com ela a Linguagem Científica, que emerge de experiências concretas, que passam pelo corpo (CORSINO, 2009), que afetam as emoções e os sentidos. Movimentos que fortalecem essa dialética e o diálogo entre os pares, fazem com que as crianças possam contar o que vivem, o que experienciam, manifestando espontaneamente sua bagagem cultural de conhecimentos relativos à Linguagem Científica e suas especialidades (ROSA, 2001). Nesta perspectiva concorda-se com Rinaldi (2006), ao defender uma Pedagogia da Escuta e em busca de significado.

A escuta precisa ser sensível aos padrões que nos conectam aos outros. [...] A escuta deve reconhecer as muitas linguagens, os muitos símbolos e códigos que as pessoas usam para se expressar e se comunicar. A escuta ocorre dentro de um “contexto de escuta”, em que se aprende a ouvir e a narrar [...] por meio de ação, emoção, expressão e representação, usando símbolos e imagens (as “cem linguagens”). A compreensão e a consciência são geradas por meio do compartilhamento e do diálogo. (RINALDI, 2006, p. 236)

Diante disso, os diálogos documentados no Diário de Bordo, revelam a importância da experiência em contato com a Natureza essencialmente Educadora (BARROS, 2018). A Linguagem Científica manifesta-se nesse caso, a partir da vivência com os seres vivos, sejam os animais e suas descobertas, ou também o contato com as plantas, desde o plantio até a colheita. Mas, o mais interessante a ser analisado é a quantidade e a diversidade de vivências que acolhem essas infâncias, seja no cenário urbano ou ainda de forma intensa em exemplos, no cenário rural.

Vale salientar, porém, que a prática do diálogo por meio das plataformas digitais⁶, mecaniza e prejudica sobretudo, a espontaneidade das crianças, a vivacidade, o contato, a sensibilidade do acolhimento e também a sensibilidade do professor, sendo muito desafiador. Enrijece o corpo falante da criança (FORMOSINHO; PASCAL, 2019) e minimiza a totalidade de suas manifestações linguísticas (BARROS, 2018) não sendo possível perceber muitas evoluções e expressões, neste quesito. Contribuindo apenas ao nível básico de direito de fala, escuta e expressão, com seus pares e seus professores.

Outrossim, objetivando perceber a importância do brincar ativo como condutor e promotor da linguagem científica na infância, analisou-se quatro registros do Diário de Bordo.

⁶ No contexto de Ensino Remoto, de acordo com o Parecer CNE/CP nº 5, de 28 abril de 2020, devido ao período pandêmico da Covid-19.

São eles, o Registro 2 “Brincadeira com sombras e o corpo falante”, o Registro 3 “Brincadeira da lagarta, um desafio sobre o controle do meu corpo inteiro”, o Registro 4 “As cantigas e as cantorias, a linguagem científica em ritmos e sons diversos” e o Registro 6 “As mãos e as construções sensoriais: a linguagem científica através dos sentidos e fazeres das crianças”. Estes possibilitaram um olhar atento e sensível (FORMOSINHO; PASCAL, 2019) sobre a importância do brincar e a manifestação das linguagens infantis de forma intensa e contextualizada, e entre elas, em especial a Linguagem Científica.

O brincar abre para a criança múltiplas janelas de interpretação, compreensão e ação sobre a realidade. Nele, as coisas podem ser outras, o mundo vira do avesso, de ponta-cabeça, permitindo à criança descolar-se da realidade imediata e transitar por outros tempos e lugares, inventar e realizar ações/interações com a ajuda de gestos, expressões e palavras, ser autora de suas histórias e ser outros, muitos outros [...]. (CORSINO, 2009, p.70)

Brincando com as sombras, por exemplo, na proposta analisada no Registro 2, conforme a Figura 2, as crianças exploraram seu corpo falante (FORMOSINHO; PASCAL, 2019), com o Sol ou com a luz de lâmpadas e lanternas. Estimulando a pesquisa, por meio da ludicidade, buscando descobrir, criar, intervir em situações guiadas pela brincadeira, trabalhando ao mesmo tempo, com as questões relativas ao movimento, a posição solar, criando hipóteses sobre os tamanhos, as construções, a possibilidade da vida (no caso do plantio), mas principalmente, sobre os movimentos de seu corpo, a sua imagem, e a criação de outras imagens com o seu corpo. Assim a Linguagem Científica ganha vida, cor, som, sabor e sentido.

FIGURA 2: As sombras



FONTE: autoras (2021)

A Figura 2 remete “a brincadeira como encontro de todas as artes: a música, a dança, o jogo dramático, as artes visuais” (CORSINO, 2009, p.79). E também, entre as artes e linguagens, destaca-se a Linguagem Científica. Pois, “[...] não é apenas reprodução de vivências, mas um processo de apropriação, ressignificação e reelaboração da cultura pela criança.”. (CORSINO, 2009, p.80).

A música, a dança, e a sensorialidade, entrelaçados ao brincar, estão documentados no Diário de Bordo, nos Registros 3, 4 e 6, e alinham-se neste contexto à expressividade da Linguagem Científica, tornando-a elemento de curiosidade, espontaneidade e conhecimento na Educação Infantil. Pois, como afirma Santana “(2011)”, sobre a Linguagens e a Infância: “[...] não ensinar Ciências para indivíduos nessa idade significa ignorar esse processo, abandonando a criança e seus próprios pensamentos [...]” (p. 4). Esses elementos também podem ser observados na Figura 3. As mãos em ação revelam atuação sensorial e a criação, articulados ao experienciar e ao viver a linguagem científica com o corpo.

FIGURA 3: A sensorialidade



FONTE: autoras (2021)

Destarte, a Figura 3 conduz a compreensão da linguagem científica que se manifesta na infância, também por meio das experiências corporais da criação e da perspectiva de criação de hipóteses (ROSA, 2001) para seus problemas por meio do brincar exploratório. Isso significa,

[...] levar em conta o diálogo com a expressividade das crianças, o incentivo de soluções inusitadas para as questões que emergem no coletivo, permitindo-lhes prosseguir, testar suas hipóteses, experimentar formas de relação, sustentar o que constroem. (CORSINO, 2009, p. 99).

Além disso, também é importante considerar, nesse movimento que conecta as Linguagens e os fazeres da infância, a importância que a Literatura e seus mais variados gêneros de texto exercem no que se refere a manifestação da Linguagem Científica na Infância. Como afirmado anteriormente (CORSINO, 2009), o encontro de todas as artes, das cem linguagens da criança (MALAGUZZI, 1999) permite à criança agir sobre o mundo de forma autônoma e consciente, como produtora cultural que é, em essência (SARMENTO, 2003).

Esse movimento foi possível observar no Registro 5 “A minha casa sonolenta: A sustentabilidade e o brincar como elementos da linguagem científica, manifestados a partir da literatura infantil”, documentado no Diário de Bordo. Na proposta em questão, a história “A casa sonolenta” de Audrey Wood, com ilustrações de Don Wood, instigou as crianças a criar, a imaginar e a sistematizar seu brincar a partir da construção sustentável de seu próprio brinquedo. No contexto analisado, de acordo com a Figura 4, as crianças construíram casas com material reciclável, e dentre suas descobertas brincantes, puderam agir sobre materiais que seriam descartados, que se tornariam lixo, mas que através de sua ação criativa, sustentável e contextualizada, ganhou nova aplicabilidade e sentido.

FIGURA 4: A casa sonolenta



FONTE: autoras (2021)

A proposta documentada no Registro 5, de objetivo simples, teve grande importância para o grupo, especialmente, pelas crianças necessitarem e desejarem, inclusive, criarem seus próprios brinquedos e enredos brincantes. Necessidades de uma geração de brinquedos plastificados e brincadeiras digitalizadas (BENJAMIN, 1984). Assim, o conceito de sustentabilidade, enlaça-se com o conceito de Linguagem Científica e principalmente com o da Infância Pós-Moderna, sendo necessário rever práticas, ressignificar momentos e oportunizar trocas, ampliando os sentidos e as experiências de vida das crianças (LARROSA, 2004).

Contudo, essa necessidade revelada pela geração da infância Pós-Moderna, faz com que a Escola de Educação Infantil, possa atentar com maior intensidade para com o contato com a Natureza essencialmente Educadora (BARROS, 2018) e suas potencialidades (ROSA, 2001). Com esse intuito, no Registro 7 nomeado de: “Os elementos naturais como suportes para a aprendizagem”, do Diário de Bordo, as crianças foram convidadas a entrar neste mundo, explorando os elementos naturais (gravetos, folhas, flores, chás, pedras entre outros) por eles só e também alinhados a objetivos relacionados aos campos de experiências da BNCC (2018).

Vale salientar ainda, que por meio da pesquisa na natureza, diante da análise dos registros documentados no Diário de Bordo, foi possível perceber as inúmeras possibilidades de ação e releitura das realidades infantis e o estímulo a resolução de problemas, a criatividade e ao desenvolvimento saudável das crianças. Desse modo, ao coletar gravetos de diferentes tamanhos, folhas de várias cores e texturas, as crianças entram em contato e experienciam verdadeiramente o meio que os cerca e os constitui.

FIGURA 5: Folhas, chás, flores e sementes



FONTE: Autoras (2021)

Prioriza-se em práticas como estas a busca ativa. A pesquisa nos arredores de sua casa e na biodiversidade que ali se manifesta, bem como, por meio deste, o brincar heurístico com grande capacidade criativa que é proporcionado a partir dos elementos naturais.

De todo modo, o Diário de Bordo demonstrou-se um instrumento satisfatório de coleta de dados, que permitiu compreender como a Linguagem Científica se manifesta na infância, de forma conjunta com as demais linguagens (MALAGUZZI, 1999). A partir do brincar, da prática lúdica (CORSINO, 2009), do contato com a Natureza e suas possibilidades (BARROS, 2018) através de um olhar atento e acolhedor do adulto-referência, que diante das demandas e curiosidades potencializa a criança (MALAGUZZI, 1999) sua curiosidade e seu desejo em aprender e descobrir o mundo.

Pelos registros analisados é possível reconhecer a Ciência nas produções culturais da infância (ROSA, 2001). Traduzindo uma linguagem potente (FORMOSINHO; PASCAL, 2019) entrelaçada às demais e com enorme capacidade de criação e ação no mundo, em forma de vivências e experiências que perpassam os sujeitos infantis e constituem sua subjetividade (LARROSA, 2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pesquisar a infância e suas linguagens é sempre um desafio e traz consigo a magia, o encantamento, o brincar de corpo inteiro e a Escola de Educação Infantil como o espaço de

trocas de experiências, o lugar da criança, do seu mundo, dos seus direitos e também dos seus deveres. Neste sentido, esta pesquisa teve como objetivo geral: compreender a formação de conceitos científicos na Educação Infantil, a partir da documentação pedagógica, percebendo a linguagem científica em suas mais diferentes formas de manifestação na infância. Acredita-se que o objetivo desta pesquisa foi contemplado pois, a partir da análise da documentação pedagógica expressa nos registros do diário de bordo, foi possível identificar e refletir a linguagem científica nas produções culturais infantis, possibilitando a compreensão da formação de conceitos científicos na Educação Infantil.

Por meio dessa pesquisa foi possível compreender a criança e a infância como protagonistas do processo de ensino e aprendizagem relacionado à formação de conceitos científicos na infância. Além de enfatizar com propriedade a importância dos processos de contextualização e criação de cenários brincantes e exploratórios advindos das realidades familiares das crianças e também da natureza essencialmente educadora.

Outrossim, essa pesquisa corrobora, argumenta e defende a construção de uma Escola de Educação Infantil baseada em experiências e explorações, em respeito às mais de cem linguagens da criança. Também apropria-se da proposta de Documentação Pedagógica como suporte, registro e análise das memórias, aprendizagens e do processo educacional como um todo, interrelacionado e interdependente.

Vale salientar ainda, que por meio da pesquisa foi possível entender que a Linguagem Científica pode ser explorada de diversas formas na infância. Desde a observação e análise cotidiana dos meios, processos e fenômenos da vida, até a exploração, a criação de hipóteses e a intervenção sistematizada de conhecimentos visando solucionar problemas cotidianos e relacionados ao contexto das crianças e suas culturas. Desse modo, as documentações realizadas no Diário de Bordo, revelam esses processos, contextualizam e ilustram a manifestação da linguagem científica na infância, entrelaçada ao brincar, e as demais linguagens da criança, de forma significativa. Por meio de experiências e vivências que perpassam o corpo das mais variadas formas, e dizem sobre a observação, o diálogo, a construção e a atuação sobre o conhecimento, como construtores culturais.

Vale salientar também, que todas as práticas documentadas e analisadas, estão em consonância com referencial teórico defendido nesta escrita, sendo possível perceber o respeito pela BNCC (2018), a integração entre os eixos e campos de experiências e também a intensa conexão com a Pedagogia defendida por Malaguzzi (1999), em especial a importância da Documentação Pedagógica na Escola de Educação Infantil (FORMOSINHO; PASCAL, 2019).

Em virtude das análises apresentadas, a pesquisa conclui que o brincar na infância é o eixo que expressa e estimula o desenvolvimento de todas as mais de cem linguagens infantis (MALAGUZZI, 1999), entre elas a Linguagem Científica. Sendo este o objetivo principal de estudo e investigação desta pesquisa, espera-se ter contribuído com a área em questão, tendo suscitado outras questões geradoras que podem servir para novas pesquisas na área e também promovido um olhar carinhoso para com a infância, e suas experiências, e o acolhimento de suas aprendizagens e vivências de corpo inteiro.

Referências bibliográficas

- ARCE, Alessandra. SILVA, Débora A. S. M. VAROTTO, Michele. 2011. **Ensinando ciências na Educação Infantil**. 1 ed. Campinas, São Paulo: Alínea.
- ARIÈS, Philippe. 1978. **História social da criança e da família**. Rio de Janeiro.
- BARBOSA, Maria Carmen Silveira. 2009. **Por amor e por força: rotinas na educação infantil**. São Paulo: Artmed.
- BARROS, Manoel de. 2003. **Memória inventadas a segunda infância**. São Paulo: Planeta.
- BARROS, Maria Isabel. 2018. **Desemparedamento da infância, a escola como lugar de encontro com a natureza**. Rio de Janeiro: Instituto Alana.
- BENJAMIN, Walter. 1994. **Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura**. Tradução: Sérgio Paulo Rouanet. São Paulo: Brasiliense.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Brasília: Ministério da Educação.
- BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. 2010. Brasília: Ministério da Educação.
- BUJES, Maria Isabel Edelweis. **Escola infantil: pra que te quero**. 2001. In: CRAIDY, Carmem Maria; KAERCHER, Gládis Elise P. da Silva (Orgs.). *Educação infantil: pra que te quero?* Porto Alegre: Artmed.
- CAREGNATO, RITA C. A.; MUTTI, Regina. 2006. **Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo**. Florianópolis: Texto Contexto Enferm.
- CORAZZA, Sandra Mara. 2004. **História da infância sem fim**. Ijuí: Ed. Unijuí.
- CORSINO, Patrícia. 2009. **Educação Infantil cotidiano e políticas**. São Paulo: Autores Associados.
- EDWARDS, Carolyn; GANDINI, Lella; FORMAN, George. 2016. **As cem linguagens da criança. A experiência de Reggio Emilia em transformação**. Porto Alegre: Penso, Volume 2.
- FILHO, Altino J. M.; SHARF, Rosetenair F. 2003. **Viajando nas esteiras das culturas infantis**. Rio de Janeiro: Revista Poiésis.
- FORMOSINHO, Júlia; PASCAL, Christine. **Documentação pedagógica e avaliação na Educação Infantil, um caminho para a transformação**. Porto Alegre: Penso, 2019.

GANDINI, Lella; GOLDHABER, Jeanne. **Duas reflexões sobre a documentação.** In: GANDINI, Lella. EDWARDS, Carolyn., 2002. *Bambini: a abordagem italiana à Educação Infantil.* Porto Alegre: Artmed.

GERHARDT, Tatiana E.; SILVEIRA, Denise T. 2009. **Métodos de pesquisa.** Porto Alegre: Editora da UFRGS.

KIEREPKA, Janice S. N.; GÜLLICH, Roque I. C. **O papel da reflexão na constituição docente: investigação-ação como processo de intervenção.** In: ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA, 6, Semana Acadêmica de Ciências Biológicas, 16, 2013, Santo Ângelo. Anais. Santo Ângelo: URI, 2013.

KOHAN, Walter. 2007. **Infância estrangeiridade e ignorância: Ensaios de filosofia e educação.** Belo Horizonte: Ática.

LARROSA, Jorge. 2004. **Pedagogia Profana: danças, piruetas e mascaradas.** Trad. Alfredo Veiga-Neto, Belo Horizonte: Ed. Autêntica.

MALAGUZZI, Lóris. 1999. **As cem linguagens da criança.** Reggio Emília.

MARQUES, A. C. T. L.; ALMEIDA, M. I. de. **A documentação pedagógica na Educação Infantil: traçando caminhos, construindo possibilidades.** Revista de Educação Pública, [S. l.], v. 20, n. 44, p. 413-428, 2012. DOI: 10.29286/rep.v20i44.315. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/315>. Acesso em: 20 jun. 2021.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. 2001. **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes.

PORLÁN, Rafael; MARTÍN, José. 2001. **El diario del profesor: um recurso para investigación em el aula.** Díada: Sevilla.

PRADO, Patrícia Dias. 1998. **“A brincadeira é o que salva”: dimensão brincalhona e resistência das creches/pré-escolas da USP.** São Paulo: Educação e Pesquisa.

QUINTEIRO, Jucirema; CARVALHO, Diana C. 2007. **Participar, brincar e aprender: exercitando os direitos da criança na escola.** São Paulo: CAPES.

RABITTI, Giordana. 1999. **À procura da dimensão perdida: uma escola de infância de Reggio Emilia.** Trad. Alba Olmi. Porto Alegre: Artmed.

REDIN, Marita M.; FOCHI, Paulo S. 2014. **Infância e educação infantil II: linguagens.** São Leopoldo: UNISINOS.

ROSA, R. T. D. **Ensino de ciências na educação infantil.** In: CRAYDI, C. M.; KAERCHER, G. E. P. S. *Educação infantil: pra quê te quero?* Porto Alegre: Artmed, 2001.

SARMENTO, Manuel Jacinto. 2003. **Imaginário e culturas da infância.** Instituto de Estudo da criança, Universidade do Minho.

TONUCCI, Francesco. 1997. **Com olhos de criança.** Trad. Patrícia Chittoni Ramos. Porto Alegre: Artes Médicas.

YIN, Robert K. 2001. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Trad. Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman.

ZABALZA, Miguel Á. 1994. **Diários de aula.** Tradução de José Augusto Pacheco e José Machado. Porto, Portugal: Porto Editora.