

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA:

Análise dos aspectos da elaboração da proposta para o Ensino de Ciências na Educação Infantil no sul do Amazonas

Thais Quirino

Rosângela de Fátima Cavalcante França

Resumo

Entendendo que a Educação em Ciências cresce em importância para o atendimento das necessidades e oportunidades apresentadas a cada momento, além de oportunizar, por meio da educação social e da ambiental, a exploração e o entendimento do que existe ao redor nas diferentes dimensões: humana, social e cultural. Tomando como referência tal necessidade e a legitimidade da etapa da Educação Infantil (EI) na educação básica, a questão problematizadora deste estudo foi: quais os aspectos da elaboração da proposta curricular para o ensino de Ciências na Educação Infantil, em Humaitá/AM, na concepção de gestores e professores? Na busca de respostas para esse questionamento, o objetivo geral consistiu em analisar o processo de elaboração e implementação da proposta curricular para o ensino de ciências na Educação Infantil, em Humaitá-AM, na concepção de gestores e professores. Assim, trata-se de um recorte de uma pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado em Educação da Universidade Federal de Rondônia - UNIR, de características exploratório-descritiva, de abordagem qualitativa, composta de duas fases, uma documental e uma empírica, a qual utilizou como instrumento de coleta de dados a entrevista semiestruturada. Os sujeitos da pesquisa foram professoras que atuam na EI e a coordenadora pedagógica da Educação Infantil da SEMED do Município de Humaitá-AM. Os dados obtidos foram organizados em categorias de análise segundo Bardin (1977), criadas *a priori* e em consonância com as questões levantadas na investigação, e que serão abordadas conforme nosso recorte para esta pesquisa.

Palavras-chave: Alfabetização Científica; Ensino de Ciências; Educação Infantil; Proposta Curricular.

SCIENTIFIC LITERACY:

Analysis of aspects of the elaboration of the proposal for Science Teaching in Early Childhood Education in the south of Amazonas

Abstract

Understanding that Science Education grows in importance to meet the needs and opportunities presented at each moment, in addition to providing, through social and environmental education, the exploration and understanding of what exists around in the different dimensions: human, social and cultural. Taking as a reference this need and the legitimacy of the Early Childhood Education (EI) stage in basic education, the problematizing question of this study was: what are the aspects of the elaboration of the curricular proposal for the teaching of Science in Early Childhood Education, in Humaitá/AM, in conception of managers and teachers? In the search for answers to this question, the general objective was to analyze the process of elaboration and implementation of the curricular proposal for the teaching of science in Early Childhood Education, in Humaitá-AM, in the conception of managers and teachers. Thus, it is an excerpt of a research from the Postgraduate Program in Education - Master's in Education at the Federal University of Rondônia - UNIR, with exploratory-descriptive characteristics, with a qualitative approach, composed of two phases, a

documentary and a empirical study, which used the semi-structured interview as a data collection instrument. The research subjects were teachers who work in EI and the pedagogical coordinator of Early Childhood Education at SEMED in the Municipality of Humaitá-AM. The data obtained were organized into categories of analysis according to Bardin (1977), created a priori and in line with the questions raised in the investigation, and which will be addressed according to our approach for this research.

Keywords: Scientific Literacy; Science teaching; Child education; Curriculum Proposal.

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

Análisis de aspectos de la elaboración de la propuesta para la Enseñanza de las Ciencias en la Educación Infantil en el sur de Amazonas

Resumen

Entendiendo que la Educación en Ciencias crece en importancia para atender las necesidades y oportunidades que se presentan en cada momento, además de propiciar, a través de la educación social y ambiental, la exploración y comprensión de lo que existe a su alrededor en las diferentes dimensiones: humana, social y cultural. Tomando como referencia esta necesidad y la legitimidad de la etapa de Educación Infantil (EI) en la educación básica, la pregunta problematizadora de este estudio fue: ¿cuáles son los aspectos de la elaboración de la propuesta curricular para la enseñanza de las Ciencias en la Educación Infantil?, en Humaitá/AM, en la concepción de gestores y docentes? En la búsqueda de respuestas a esta pregunta, el objetivo general fue analizar el proceso de elaboración e implementación de la propuesta curricular para la enseñanza de las ciencias en la Educación Infantil, en Humaitá-AM, en la concepción de gestores y docentes. Así, es un extracto de una investigación del Programa de Posgrado en Educación - Maestría en Educación de la Universidad Federal de Rondônia - UNIR, con características exploratorias-descriptivas, con abordaje cualitativo, compuesta por dos fases, una documental y otra empírica, que utilizó la entrevista semiestructurada como instrumento de recolección de datos. Los sujetos de la investigación fueron docentes que actúan en EI y la coordinadora pedagógica de Educación Infantil de la SEMED del Municipio de Humaitá-AM. Los datos obtenidos fueron organizados en categorías de análisis según Bardin (1997), creadas a priori y en concordancia con las interrogantes planteadas en la investigación, y que serán abordadas según nuestro enfoque para esta investigación.

Palabras clave: Alfabetización Científica; Enseñanza de las ciencias; Educación Infantil; Propuesta Curricular.

INTRODUÇÃO

A educação em Ciências Naturais não é totalmente nova no Brasil. Foi apresentada como uma atividade sistemática por parte de agências de governo, que lhe influenciaram fortemente, sendo, após manifestos, incorporada aos currículos, programas e projetos de desenvolvimento no ensino de Ciências. Assim, teve dificuldades para se constituir como uma área de pesquisa e formação estruturada em alguns períodos da história da organização pedagógica e curricular.

Diante do contexto da grave crise econômica mundial em meados da década de 1970, reflexos da ruptura do modelo desenvolvimentista pós Segunda Guerra Mundial, houve incentivo acelerado à industrialização em todo o mundo. Como consequência, os problemas ambientais que antes pareciam ser apenas de Primeiro Mundo passaram a ser reconhecidos em diversos países, inclusive no Brasil.

Por conseguinte, nos currículos de Ciências Naturais foram incluídos temas, como problemas relativos ao meio ambiente e à saúde, com presença obrigatória, mesmo que abordados em diferentes níveis de profundidade e pertinência, evidenciando a importância

do ensino que problematizasse o modelo conhecido como a Ciência, a Tecnologia e a Sociedade – CTS. Em razão do reconhecimento da Ciência e da Tecnologia como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social, o ensino das Ciências em todos os níveis cresceu em importância, sendo objeto de inúmeros movimentos de transformação do ensino (Krasilchik, 2006).

Uije (2020) aponta que compreendendo o conhecimento através do fluxo histórico e dinâmico, a concepção de Ciência e Tecnologia se apresenta como um “processo” e não mais como um “produto” em si, processo esse de construção, compreensão e transformação social. Nesse sentido, a educação CTS desdobra-se na alfabetização científica e tecnológica dos cidadãos, mediando a mobilização da pesquisa, investigação, colaboração e parceria entre os pares educativos, professor e estudante, em prol da construção de saberes e do conhecimento.

Neste sentido, quanto aos aspectos metodológicos esta pesquisa é do tipo exploratório-descritiva, de abordagem qualitativa. Almejando entender melhor as ações para que possam ser compreendidas quando são observadas em seu ambiente habitual de ocorrência, e entender que esses locais precisam ser envolvidos no contexto das instituições a que pertencem, escolhemos como metodologia desta pesquisa a abordagem qualitativa (BOGDAN E BIKLEN, 1994). Isso por permitir a interpretação dos dados produzidos pelos sujeitos participantes, visando investigar como e em quais circunstâncias elas foram elaboradas, privilegiando esse espaço, neste caso a escola de Educação Infantil, os professores em seus enfrentamentos diários e os gestores responsáveis pela elaboração de documentos norteadores para a prática dos professores.

Quanto à estrutura da pesquisa adotamos como procedimentos metodológicos: Estudo e análise documental, referente à Proposta Curricular Municipal para a Educação Infantil do Município de Humaitá-AM e sua composição organizativa.

Quanto ao lócus da pesquisa, Humaitá é um Município brasileiro que está localizado na Mesorregião Sul Amazonense e Microrregião do Madeira, no Estado do Amazonas, com aproximadamente 697,6 km² de distância da capital de Manaus. O Município de Humaitá é situado à margem esquerda do Rio Madeira, ao lado da Rodovia Transamazônica, sendo cortado por rios, lagos e igarapés e cercado pela floresta tropical, com população estimada em aproximadamente 57.195 habitantes no ano de 2021, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Deste modo, organizamos as categorias com a intenção de compreender a realidade da organização curricular municipal para o ensino de Ciências na Educação Infantil no Município de Humaitá-AM, além de verificar diante das falas das professoras como se materializa as normativas orientadas pelo referido documento, diante da contribuição apresentada pela perspectiva da Alfabetização Científica (AC). Isso, no escopo de averiguar na Proposta Curricular Municipal para a Educação Infantil e nas participações dos professores deste estudo, os diferentes aspectos que podem colaborar, oferecendo dados, experiências e informações significativas para a realização desta pesquisa, com a finalidade, inclusive, de que essa possa fomentar outros estudos referentes à temática.

Alfabetização científica no contexto da Educação Infantil

Nos anos 80, a análise do processo educacional passou a ter como tônica o processo de construção do conhecimento científico pelo aluno. Correntes da psicologia demonstraram a existência de conceitos intuitivos, espontâneos, alternativos ou concepções acerca dos fenômenos naturais. Noções que não eram consideradas no processo de ensino e aprendizagem e são centrais nas tendências construtivistas. O reconhecimento de conceitos

básicos e reiteradamente ensinados não chegava a ser corretamente compreendido, sendo incapazes de deslocar os conceitos intuitivos com os quais os alunos chegavam à escola, mobilizou pesquisas para o conhecimento das representações espontâneas dos alunos.

No contexto da década de 1990, houve mais um marco se delineando para o Ensino de Ciências Naturais, não somente na sua relevância, sobretudo, de sua legitimidade em todas as etapas da educação básica.

A partir desse momento, a criança passou a ser vista legalmente como um ser social, independentemente de sua cultura ou classe social, não sendo mais da escola a responsabilidade assistencial, pois até então, a educação convivia com a falta de alimentação da criança e a carência na saúde, resultado do atendimento assistencialista que a maioria das creches públicas ofereciam.

Enquanto isso, as creches privadas trabalhavam outros aspectos da criança, como o emocional, o social e o cognitivo. Um marco significativo para sanar esse quadro, apresentase na LDBEN - Lei nº 9.394/1996, em seu art. 6º, o qual destaca que é dever dos pais ou responsáveis efetuar a matrícula das crianças na educação básica a partir dos 4 (quatro) anos de idade, e em seu art. 21, dispõe que a educação escolar se compõe de: I – educação básica, formada pela educação infantil, pelo ensino fundamental e pelo ensino médio, conforme aponta Rosenau (2012, p. 49):

A infância era caracterizada, então, como objeto de cuidar, e não como objeto de educar, assim como aconteceu com as propostas de educação compensatórias nas décadas de 1970 e 1980. Com a LDBEN/1996, a educação infantil foi incorporada à educação básica e tivemos, oficialmente, no Brasil, a infância como objeto de educação. A partir dessa legislação, os municípios puderam transferir a educação infantil para a responsabilidade da Secretaria da Educação.

Por conseguinte, o objeto de estudo deste trabalho se aproxima do volume Conhecimento de Mundo, no eixo de trabalho denominado Natureza e Sociedade do Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI), que se apresenta sob o título: A criança, a natureza e a sociedade, organizados por faixa etária de 0 a 3 anos e de 4 a 6 anos, distribuídos didaticamente em cinco blocos: Lugares e suas paisagens; Organização dos grupos e seu modo de ser, de viver e de trabalhar; Objetos e processos de transformação; Os seres vivos; Os fenômenos da natureza.

Segundo o RCNEI (Brasil, 1998), quanto à aprendizagem nesse eixo, são consideradas como experiências prioritárias das crianças de zero a três anos participar das atividades que envolvem a exploração do ambiente imediato e a manipulação de objetos, e a partir dos quatro aos seis anos, pode-se esperar que as crianças conheçam e valorizem algumas manifestações culturais de sua comunidade e manifestem suas opiniões, hipóteses e ideias sobre os diversos assuntos colocados.

Não obstante a essas colocações, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (DCNEI), a criança constitui-se como um ser produtor de histórias, através de diversas maneiras e atividades envolvendo a natureza e, conseqüentemente, a sociedade, trabalhando na construção de sua cultura e, nesse sentido, a criança configura-se como um

Sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura. (BRASIL, 2010, p.12)

Com vistas a partir dessas concepções, são delineadas algumas orientações para a prática pedagógica na Educação Infantil, que compõem a proposta curricular vinculadas aos eixos norteadores das interações e da brincadeira, garantindo que sejam proporcionadas experiências as quais “incentivem a curiosidade, a exploração, o encantamento, o questionamento, a indagação e o conhecimento das crianças em relação ao mundo físico e social, ao tempo e à natureza”. (BRASIL, 2010, p. 26). Bem como se estabelecem no art. 6º, da Resolução n. 5 de 2009, os princípios que devem ser respeitados para guiar as propostas pedagógicas da Educação Infantil, a saber:

I – *Éticos*: da autonomia, da responsabilidade, da solidariedade e do respeito ao bem comum, ao meio ambiente e às diferentes culturas, identidades e singularidades. II – *Políticos*: dos direitos de cidadania, do exercício da criticidade e do respeito à ordem democrática. III – *Estéticos*: da sensibilidade, da criatividade, da ludicidade e da liberdade de expressão nas diferentes manifestações artísticas e culturais. (BRASIL, 2009, p. 2) (Grifo da autora).

A organização curricular de intencionalidade do ensino das Ciências no documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) da Educação Infantil, está estruturada de modo que o educador possa fornecer às crianças o conhecimento de si e do outro e, dessa forma, compreender as relações com a natureza, a cultura e a produção científica. Por meio da tradução de práticas que fazem parte do universo infantil: cuidado pessoal (alimentação, vestimenta, higienização), brincadeiras, experimentações, uso da literatura e interação com as pessoas (BRASIL, 2018).

A BNCC (Brasil, 2018) explicita que as aprendizagens essenciais que compreendem o ensino na EI englobam não somente os comportamentos, habilidades e conhecimentos, mas as vivências que promovem essas aprendizagens nos diversos campos de experiências, apresentando como eixo estruturante as interações e as brincadeiras. Diante disso, estabelece os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, e reconhece as especificidades que cada faixa etária constituinte da EI possui.

Além dos eixos estruturantes das práticas pedagógicas e as competências gerais da educação básica propostas pela BNCC, são delineados especificamente para a Educação Infantil, seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento, assegurando as condições para que as crianças aprendam em situações nas quais possam desempenhar papel ativo. Assim, os ambientes de aprendizagem devem ser aqueles que as convidem a vivenciar desafios e a sentirem-se provocadas a resolvê-los, nas quais possam construir significados sobre si, os outros e o mundo social e natural: conviver, brincar, participar, explorar, expressar, conhecer-se.

Por sua vez, essa organização curricular se estrutura através de cinco campos de experiências, sendo: O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação e Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. Neles são delimitados os objetivos da aprendizagem e desenvolvimento, os quais se constituem como um arranjo entre as situações e experiências concretas da vida cotidiana das crianças, seus saberes e os conhecimentos que constituem o patrimônio cultural.

Nesse documento, considerando os direitos, objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, é apresentada uma síntese das aprendizagens esperadas em cada campo de experiências, que corresponde a um elemento balizador e indicativo de objetivos a serem explorados em todo o segmento da Educação Infantil, que serão ampliados e aprofundados

no Ensino Fundamental, não sendo considerados, entretanto, como condição ou pré-requisito para o acesso ao Ensino Fundamental.

A partir de nossa análise deste documento, podemos perceber que as aprendizagens de todos os campos de experiências abrangem e fornecem subsídios para o desenvolvimento de atividades envolvendo o ensino de Ciências, nos campos das Ciências Naturais e Sociais, fortalecendo a construção de sua cultura pela criança, por meio da ênfase na atuação em grupo e na demonstração de interesse em construir novas relações; por meio do reconhecimento da importância de ações e situações do cotidiano que contribuem para o cuidado de sua saúde e a manutenção de ambientes saudáveis; pela expressão das artes visuais, utilizando diferentes materiais; pela expressão de ideias, desejos e sentimentos em distintas situações de interação; por meio da argumentação e relatos, organizando e adequando sua fala ao contexto em que é produzida; e por meio da interação com o meio ambiente e com fenômenos naturais ou artificiais, demonstrando curiosidade e cuidado em relação a eles.

Assim, diante das orientações propostas nos principais documentos que regem a Educação Infantil, os RCNEI, DCNEI, BNCC, e no caso do Estado do Amazonas, o Referencial Curricular Amazonense para a Educação Infantil – RCA (Amazonas, 2018), verifica-se de forma clara apontamentos para a atuação e interação das crianças ao conhecimento científico, por meio da produção e do contato com as mais diversas experiências, permitindo seu desenvolvimento através da exploração, questionamento e encantamento em relação ao mundo físico e social.

Esse acesso das crianças ao conhecimento elaborado pelas Ciências e mediado pelo mundo social e cultural contempla o conhecimento, a valorização e a expressão de suas opiniões, de suas hipóteses e de suas ideias sobre os diversos assuntos colocados em situações e experiências concretas da vida cotidiana das crianças, considerando-a como um sujeito histórico e de direitos, permitindo, assim, almejar o ensino de Ciências na perspectiva da AC.

Chassot (2003; 2018) aponta a relevância da AC como fundamental, principalmente por considerá-la uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida. Esse autor ainda entende que a ciência é uma linguagem, assim ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza, logo, é necessário considerar AC como o conjunto de conhecimentos que facilitaria aos homens e às mulheres fazer uma leitura do mundo em que vivem e, sobretudo, a que entendessem a necessidade de transformá-lo em algo melhor.

Desta feita, para Sasseron e Carvalho (2008), no processo de início da AC, é importante que os estudantes tenham contato e conhecimento de habilidades legitimamente associadas ao trabalho do cientista. Isso, pois, como Lorenzetti e Delizoicov (2001), partem da premissa de que iniciar esse processo desde as primeiras séries de escolarização, potencializaria o ensino de Ciências aliado ao desenvolvimento da leitura e da escrita, uma vez que, na perspectiva de AC, há a atribuição de sentidos e significados às palavras e aos discursos.

Portanto, é possível desenvolver a AC mesmo antes do estudante dominar o código escrito, auxiliando significativamente nesse processo aquisição da leitura e da escrita, e propiciando condições para que os estudantes possam ampliar a sua cultura.

Assim, como ressaltam os autores, a importância da AC é a garantia da inserção no ambiente científico através de suas práticas rotineiras no contexto social em que está inserida, independentemente de sua capacidade de leitura e escrita, para que mais adiante a criança possa aplicar esses conhecimentos e fazer possíveis relações de acordo com as concepções apreendidas no contexto escolar. Isso, visto que essa alfabetização almeja o exercício

democrático da divulgação, da popularização de conhecimentos, de fatos, de informações e de conhecimentos científicos.

A alfabetização científica, portanto, defendida no presente trabalho, objetiva fornecer subsídios para o desenvolvimento do processo no qual a criança começa a se apropriar dos conhecimentos científicos e consegue fazer a relação desses conhecimentos com o mundo em que vive, de modo que as habilidades cognitivas de observação, questionamento, investigação, argumentação, exploração, interpretação de fenômenos sejam ampliadas.

Logo, diante dos referenciais apontados, questionamos como a Proposta Curricular para o ensino de Ciências na Educação Infantil do Município de Humaitá-AM está organizado? Há indícios e proposições acerca da AC nesse documento norteador para a prática de ensino de Ciências das professoras que atuam nessa etapa de ensino, considerando as novas exigências da formação docente para a atuação na sociedade? Essas questões abordaremos no capítulo seguinte.

Proposta curricular municipal de Humaitá-AM para o Ensino de Ciências na Educação Infantil

Quando nos situamos em pensar a educação escolar e a ação pedagógica, evidenciando a compreensão e a discussão multidimensional dos conhecimentos científicos e sua história, natureza e relação com a sociedade, precisamos pensar em como criar as condições para os estudantes aprenderem conteúdos que sirvam de instrumento à compreensão da realidade, sendo essa também próxima do cotidiano que a criança se insere, suas relações mais amplas e diversificadas, sendo fundamentais ao exercício da cidadania. Essa é uma das preocupações evidenciadas por Fonseca (2007, p. 67) ao destacar que

o trabalho escolar relevante considera sua função na aprendizagem dos alunos e nas mudanças que se fazem necessárias para atingir uma educação de qualidade. Os saberes, os valores, as atitudes e as habilidades construídas ao longo da atividade pedagógica são referenciais importantes para conhecer as condições de ensino, a formação do professor e o conhecimento acadêmico veiculado em sala de aula.

Como uma das possibilidades, se entende a valorização da biodiversidade amazônica e do desenvolvimento sustentável como essenciais nos conteúdos escolares como política regional, sendo uma das exigências a apropriação de conhecimentos relacionados a esses temas pela população da região, de modo que se possa compreender as relações que se estabelecem entre a sociedade e natureza.

É notório que a difusão de conhecimentos sobre a biodiversidade geral e amazônica, assim como os relacionados à sustentabilidade, precisa ser ampliada no âmbito escolar. Para isso, há necessidade da escola amazônica se aproximar, de forma significativa, dos conhecimentos científicos, de questões ambientais regionais, e de influir para o estabelecimento de políticas públicas em nível escolar, que possam promover essas discussões.

Segundo Corrêa e Hage (2011), para que sejam oportunizadas condições em que a ação educativa escolar integre discussões teórico-científicas e político-sociais, é necessário que o espaço de construção dessas políticas e práticas se pautem na perspectiva de educação emancipatória. Por vez, isso se fará com a superação da predominante educação bancária e no inter-relacionamento de diversos sujeitos, saberes e intencionalidades, bem como na afirmação de seu caráter multicultural, e na oportunidade de convivência e de diálogo entre as diferentes culturas, raças, gêneros, gerações, territórios, e particularmente, entre o campo e a cidade.

Para que isso ocorra, no entanto, as práticas pedagógicas na Educação Infantil devem desenvolver atitudes éticas, estéticas e políticas. Essa visão colaborativa, na perspectiva de uma cidadania plena, é fundamental na construção de identidades sensíveis à diversidade cultural, à solidariedade, ao sentimento de autoestima e de pertencimento aos espaços sociais.

Nessa etapa, é fundamental incorporar ao cotidiano escolar atividades práticas que levem à consciência da convivência com o diferente, considerando as peculiaridades regionais e, realizando um trabalho contínuo e sistêmico, movido pelo olhar que garanta o reconhecimento, visibilidade e inserção de todos, tendo habilidade para explorar e lidar com situações pensadas e/ou inusitadas que surgem no contexto educacional (AMAZONAS, 2018).

Desse modo, movimentos e organizações sociais da região fazem parte desse processo, e precisam ser pensados, a partir das experiências socioculturais produtivas e efetivadas na territorialidade do campo da Amazônia, que são protagonizadas pelos diversos sujeitos e populações, a fim de serem legitimadas na sociedade e nos espaços educativos amazônicos.

Day (2001) esclarece que a imposição externa do currículo e as inovações administrativas frequentemente têm sido implementadas de forma deficiente e sem consultar os seus atores, conduzindo períodos de desestabilização, aumento do volume de trabalho e crises de identidade profissional por parte de muitos professores. Isso tem se dado pelas determinações políticas educativas de momento concretizadas em questões referentes ao currículo, à organização e ao funcionamento das escolas e, aos processos de desenvolvimento profissional.

Contribuindo para o entendimento do currículo para a primeira infância, Ujie (2020) acrescenta que ele é integrador, pautado na ação, na articulação entre teoria e prática, na interdisciplinaridade, no brincar, no criar e no aprender, e tem como foco em sua materialidade educacional, a pesquisa, pautada no enfoque CTS, do qual também coadunamos com a sua contribuição para o ensino de Ciências.

Adentrando a Proposta Curricular da Educação Infantil para o Ensino de Ciências do Município de Humaitá-AM, é possível observar que há uma fundamentação explícita, direta e limitante somente nas orientações dadas pela BNCC para a Educação Infantil. Conforme os documentos que foram concedidos para o desenvolvimento e análise desta pesquisa, há uma organização para o desenvolvimento dos conteúdos considerando os eixos estruturantes, os direitos de aprendizagem, os campos de experiências juntamente aos objetivos de aprendizagem e objetos de conhecimento, seguidas as orientações definidas pela BNCC (Brasil, 2018).

Figura 1: Síntese da estrutura da Proposta Curricular da Educação Infantil de Humaitá-AM



Fonte: Elaborado pela autora com base no documento da SEMED (Humaitá, 2020a; 2020b; 2020c)

Não tivemos acesso à totalidade do documento norteador, pois o mesmo ainda se encontrava em fase de reelaboração desde o período de 2018 e, portanto, com os dados de elaboração e implementação em atualização, conforme informações concedidas pela Coordenadora Pedagógica da Educação Infantil do município, o documento estava passando por acréscimos provindos de estudos das políticas públicas para a Educação Infantil no âmbito nacional e por considerações acerca das políticas públicas regionais para essa etapa.

Portanto, esses documentos forneceram uma visão parcial do processo que estava em desenvolvimento e estava sendo implementado para esse nível de ensino. Assim sendo, não está explícita a trajetória do seu processo de elaboração, a visão da equipe envolvida e a análise das ações do seu processo de implementação, bem como o aporte teórico que sustentam suas orientações e disposições ao tratar da formação inicial e continuada, e quanto aos aspectos teóricos-metodológicos indispensáveis para a Educação Infantil.

Nesse contexto, as justificativas foram expressas, organizadas e analisadas no trabalho completo de análise dos dados deste trabalho, por meio das entrevistas com as docentes da instituição de Educação Infantil pesquisada e da Coordenadora Pedagógica da Educação Infantil do Município. Onde neste trabalho nos atemos às justificativas concernentes ao processo de elaboração da Proposta Curricular, e pela análise a partir das Propostas Curriculares disponíveis, conforme a organização, recorte e análise produzido a seguir:

Quadro 1: Objetos do conhecimento apresentados nas Propostas Curriculares para a EI do Município de Humaitá-AM

Campos de Experiências	Objeto do Conhecimento (3 anos)	Objeto do Conhecimento (4 anos)	Objeto do Conhecimento (5 anos)
O EU, O OUTRO E O NÓS	1º Bimestre: <ul style="list-style-type: none"> • Eu (origem, nome, sentimento). • Boas Maneiras; • Meu Corpo; • Família; • Escola; 	1º Bimestre: <ul style="list-style-type: none"> • Eu (origem, nome, sentimento). • Boas Maneiras; • Meu Corpo; • Gêneros (Masc. Fem.); • Partes do corpo; 	1º Bimestre: <ul style="list-style-type: none"> • Eu (origem, nome, sentimento). • Boas Maneiras; • Meu Corpo; • Gêneros (Masc. Fem.);

	<ul style="list-style-type: none"> • Cidade; • Datas Comemorativas. <p>2º Bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Moradia; • Alimentação; • Profissões; • Frutas; • Órgãos dos Sentidos; • Higiene: Corporal e Bucal; • Datas Comemorativas. <p>3º Bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estação do Ano; • Cultura; • Contos e lendas; • Danças; • Lixo; • Cuidado com ambiente (escolar e familiar,) • Datas Comemorativas. <p>4º Bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datas Comemorativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Família; • Escola; • Cidade; • Profissões; • Datas Comemorativas. <p>2º Bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Higiene: Corporal e Bucal; • Órgãos dos Sentidos; • Moradia; • Alimentação; • Frutas; • Cultura; • Contos e lendas; • Datas Comemorativas. <p>3º Bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estação do Ano; • Lixo; • Cuidado com ambiente (escolar e familiar,) • Paisagens: Natural e Modificada; • Datas Comemorativas. <p>4º Bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meios de Comunicação; • Meios de Transportes; • Trânsito; • As Plantas; • Animais: Domésticos e Selvagens; • Datas Comemorativas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Partes do corpo; • Família; • Escola; • Cidade; • Profissões; • Datas Comemorativas. <p>2º Bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Higiene: Corporal e Bucal; • Órgãos dos Sentidos; • Moradia; • Alimentação; • Frutas; • Cultura; • Contos e lendas; • Datas Comemorativas; <p>3º Bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estação do Ano; • Lixo; • Cuidado com ambiente (escolar e familiar,) • Paisagens: Natural e Modificada; • Datas Comemorativas. <p>4º Bimestre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meios de Comunicação; • Meios de Transportes; • Trânsito; • As Plantas; • Animais: Domésticos e Selvagens; • Datas Comemorativas.
--	---	---	---

Fonte: SEMED (Humaitá, 2020a; 2020b; 2020c)

Conforme pudemos analisar, o campo de experiências que mais permite possibilidades para inserir as temáticas relacionadas ao ensino de Ciências nesse documento correspondem ao campo: O EU, O OUTRO E O NÓS, por apresentar objetos do conhecimento como: Eu (origem, nome, sentimento); Boas Maneiras; Meu Corpo; Família;

Escola; Cidade; Datas Comemorativas. Moradia; Alimentação; Profissões; Frutas; Órgãos dos Sentidos; Higiene: Corporal e Bucal; Estação do Ano; Lixo; Cuidado com ambiente (escolar e familiar,); Paisagens: Natural e Modificada; Meios de Comunicação; Meios de Transportes; Trânsito; As Plantas; Animais: Domésticos e Selvagens; permitindo uma amplitude de conhecimentos para se trabalhar com o ensino de Ciências e na perspectiva da AC, conforme os autores citados, almejando o exercício democrático da divulgação, da popularização de conhecimentos, de fatos, de informações e de conhecimentos científicos.

Entretanto, sua organização se difere ao exposto pelo RCA, que considera quanto à organização do currículo que é

importante ressaltar a não possibilidade de divisão das experiências do currículo da Educação Infantil em bimestres, trimestres ou semestres, definindo o que será trabalhado em cada fatia de tempo. A garantia dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento deve ser alcançada ao longo do ano escolar dos bebês e crianças, por meio de um trabalho contínuo com os objetivos dos campos de experiências. A forma como aprendem e se desenvolvem é integral, num movimento de idas e vindas, não sendo possível determinar, por exemplo, que durante um bimestre, um objetivo foi alcançado e não mais deve ser trabalhado por esse motivo. (AMAZONAS, 2018, p. 30)

Importante salientar que os objetos de conhecimento desse campo de experiência são comuns a todas as faixas etárias. Quanto aos outros campos de experiências, podemos perceber a prioridade no desenvolvimento da Língua e da Matemática, fortalecendo as críticas apresentadas por Lorenzetti (2000) quanto ao ensino de Ciências nas séries iniciais, mas que podem ser facilmente empregadas na EI, reduzindo as aulas de Ciências Naturais ao estudo teórico, desinteressante e sem aplicação.

A esse respeito, Rosenau (2012) aponta que um dos grandes equívocos é a ideia de preparação, ensinar elementos relacionados à língua e a matemática como se fossem mais importantes, não é o recomendável, pois deve-se pensar a criança em sua totalidade, e não simplesmente se preocupar em prepará-la para o futuro. Proposições essas também são destacadas pelo RCA:

O currículo da Educação Infantil deve promover experiências e vivências em torno do conhecimento produzido pela humanidade, criando condições para o desenvolvimento das capacidades humanas, como a linguagem, o pensamento, a percepção, a imaginação, a memória, a consciência, o controle da conduta e a afetividade. (AMAZONAS, 2018, p. 29)

Uije (2020) evidencia como ancoragem de sua pesquisa, a possibilidade quanto à formação de professores de articular o enfoque CTS à prática pedagógica interdisciplinar da Educação Infantil, porém, desde que haja o preparo necessário dos professores implicados com a dinâmica educativa, e a necessidade de uma profunda revisão na formação permanente de professores, inicial e continuada, tanto nos cursos de Ciências quanto nos cursos de Pedagogia. Nesse sentido, faz-se necessária rever a organização do currículo de modo a contemplar as práticas educativas, os espaços, o tempo e os materiais que serão disponibilizados para as crianças, as experiências com as múltiplas linguagens que lhes serão proporcionadas, os modos de recebê-las, despedir, trocá-las, entre outras situações durante seu período na instituição (Amazonas, 2018).

Para se desenvolver esse currículo, no âmbito da EI para uma educação em Ciências, considerando a perspectiva de AC, sem que essa tenha o caráter disciplinar fragmentado,

comumente evidenciado no Ensino Fundamental, é necessário que as propostas curriculares e as formações preparem professores capazes de realizar práticas pedagógicas de Ciências de forma integrada com as demais áreas do conhecimento escolar.

Acreditamos ser um grande desafio porém necessário, o reconhecimento da importância da percepção da criação do clima/cultura de colaboração para criar participações, no sentido de decisões compartilhadas, como as defendidas por Imbernon (2000) ao apontar a delegação, a formação de equipes, o atentar para as variáveis organizacionais facilitando o trabalho em sala de aula como os horários, as reuniões, a política de avaliação da escola, e as relações com o restante da comunidade educativa, dentre outras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nessa pesquisa, trabalhamos com a seguinte questão problematizadora: quais os aspectos da elaboração da proposta curricular para o ensino de Ciências na Educação Infantil, em Humaitá/AM, na concepção de gestores e professores? Para responder essa questão partimos do entendimento que a inserção da criança na AC desde a Educação Infantil é essencial, para que haja o contato e interação com os conhecimentos científicos, considerando que ele também pode ser desenvolvido e sistematizado antes da criança saber ler e escrever, constituindo-se como um aliado imprescindível nesse processo de desenvolvimento da leitura e da escrita.

Sendo a EI etapa inicial da educação escolar básica, os estudantes estão começando a entender o funcionamento da estrutura escolar, logo, é essencial desenvolver a motivação e convidá-los a participar das aulas expressando suas opiniões, possibilitando que interajam, e verbalizem o que aprenderam, para que haja uma segurança de registro desses conhecimentos.

Desse modo, também é possível destacar a perspectiva da AC como importante no trabalho pedagógico dos professores, para que seja promovida e pensada no processo de aprendizagem e desenvolvimento das crianças da EI, partindo do pressuposto que estas terão uma familiaridade melhor com o conhecimento científico, sendo desenvolvido progressivamente, conforme aponta as noções, as dimensões e as características de uma pessoa considerada alfabetizada cientificamente. Os autores consultados convergem na ideia da formação do indivíduo capaz de resolver problemas de seu dia a dia, levando em conta os saberes das Ciências e as metodologias de construção de conhecimento próprias do campo científico.

Em uma primeira aproximação é identificada a elaboração desse documento, considerando a produção da escola por meio de ações coletivas das práticas curriculares, consultando seus atores, professores e pessoal não docente, porém de forma esporádica, fragmentando sua elaboração de forma integral, considerando todas as orientações que o professor carece para a elaboração do seu trabalho pedagógico.

Diante dessa perspectiva a formação do professor da EI para o ensino de Ciências é primordial. Alterar a perspectiva histórica e cultural de desprestígio em relação à outras etapas da educação básica e superior é um dos grandes desafios, sendo para isso necessário formar o profissional com amplo conhecimento teórico capaz de mediar o processo educativo e assim executar junto à escola a formação de conceitos científicos, relacionando teoria e prática.

REFERÊNCIAS

AMAZONAS. Conselho Estadual de Educação. Referencial Curricular Amazonense: educação infantil. Amazonas: 2018. 226 p.

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização Científico Tecnológica para quê? Ensaio - Pesquisa em educação em Ciência. Vol.3.Número1, 2001.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Edições 70. Brasil:1977.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, San Knopp. Investigação qualitativa em educação. Portugal: Porto Editora LTDA, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Parecer CEB nº20/09 e Resolução CNE/CEB nº05/09. Brasília: 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil / Secretaria de educação básica. – Brasília: MEC, SEB, 2010.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. – Brasília: DF, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais, primeiro ciclo. Brasília: 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Vol.1. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: 2018.

CHASSOT, Ático. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação. n. 22, p. 89-100, 2003.

CHASSOT, Ático. Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação. 8.ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2018.

CORRÊA, Sérgio Roberto Moraes; HAGE, Salomão Antônio Mufarrej. Amazônia: a urgência e necessidade da construção de políticas e práticas educacionais inter/multiculturais. Revista NERA nº. 18. Especial sobre Educação do Campo, Jan./jun. 2011.

DAY, Christopher Day. Desenvolvimento Profissional de Professores: Os desafios da aprendizagem permanente. Portugal: Porto Editora, LDA, 2001.

FONSECA, Maria de Jesus da Conceição Ferreira. A biodiversidade e o desenvolvimento sustentável nas escolas do ensino médio de Belém (PA), Brasil. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.33, n.1, p. 63-79, jan./abr. 2007.

GARCÍA, Carlos Marcelo. *Formação de Professores: Para uma mudança educativa*. Portugal: Porto Editora, LDA 1999.

HUMAITÁ. Secretaria Municipal de Educação. *Proposta de Plano Anual - Municipal 2020 (3 anos) - Humaitá-AM, Prefeitura Municipal, Supervisão de Educação Infantil de Humaitá*. Humaitá: 2020a.

HUMAITÁ. Secretaria Municipal de Educação. *Proposta de Plano Anual - Municipal 2020 (4 anos) - Humaitá-AM, Prefeitura Municipal, Supervisão de Educação Infantil de Humaitá*. Humaitá: 2020b.

HUMAITÁ. Secretaria Municipal de Educação. *Proposta de Plano Anual - Municipal 2020 (5 anos) - Humaitá-AM, Prefeitura Municipal, Supervisão de Educação Infantil de Humaitá*. Humaitá: 2020c.

HUMAITÁ. Secretaria Municipal de Educação. *Orientação Pedagógica para o Processo de Avaliação realizado nas escolas de Educação Infantil e Creches no Município de Humaitá-AM. Prefeitura Municipal*. Humaitá: 2020d.

HUMAITÁ. Secretaria Municipal de Educação. *Projeto Político Pedagógico o Centro Municipal de Educação Infantil Profa. Jonecy Alves de Farias. Prefeitura Municipal*. Humaitá: 2020e.

IMBERNÓN, Francisco. *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza*. São Paulo: Cortez, 2000.

KRASILCHIK, Miriam. *O professor e o currículo de Ciências*. 4 ed. São Paulo: EPU, Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. *Alfabetização Científica no Contexto das Séries Iniciais. Ensaio - Pesquisa em educação em Ciência*. Vol.3.Núm.1, 2001.

LORENZETTI, Leonir. *Alfabetização científica no contexto das séries iniciais*. 2000. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade de Santa Catarina. 2000.

MARQUES, Amanda Cristina T. Lopes; MARANDINO, Martha. *Alfabetização científica, criança e espaços de educação não formal: diálogos possíveis*. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 44, p. 1-19, 2018.

ROSENAU, Luciana dos Santos. Diagnósticos do fazer docente na educação infantil. – Curitiba: Ibpx, 2012.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de Letramento como prática social: funções, princípios e desafios. Revista Brasileira de Educação, v. 12 n. 36 set./dez. 2007.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. Investigações em Ensino de Ciências, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

SASSERON, Lúcia Helena; MACHADO, Vitor Fabrício. Alfabetização Científica na prática: inovando a forma de ensinar física. 1.ed. – São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017. – (Coleção professor inovador)

SOARES, Magda. Alfabetização e Letramento / Magda Soares. - 7. ed. - São Paulo: Contexto, 2017.

UJIIIE, Nájela Tavares. Formação continuada de professores da educação infantil num enfoque CTS. / Nájela Tavares Ujiiie, 2020. 207 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2020.

Sobre as autoras

Thais Quirino
Universidade Federal de Rondônia - UNIR
Rosângela de Fátima Cavalcante França
Universidade Federal de Rondônia – UNIR
<https://orcid.org/0000-0003-2301-7000>