

Ilha interdisciplinar de racionalidade: uma proposta na educação infantil a partir do tema moradia

interdisciplinary island of rationality: a proposal in early childhood education from the housing theme

Anderson Pedro Laurindo¹

Josie Agatha Parrilha da Silva²

Patricia Aparecida Brigola Vargas D'Oliveira³

Resumo

Este artigo tem o objetivo de apresentar os resultados de um estudo realizado com alunos de uma turma de educação infantil na construção de uma Ilha Interdisciplinar de Racionalidade sobre o tema moradia. A abordagem metodológica da pesquisa foi a qualitativa, de natureza interpretativa, com observação participante. O trabalho foi realizado com 18 alunos da Educação Infantil, de um colégio particular da cidade de Ponta Grossa, estado do Paraná, Brasil. Para a coleta dos dados utilizou-se, anotações em diário de campo das ações/interações e produções dos alunos (desenhos e colagens). Por meio de atividades lúdicas que foram desenvolvidas e observações notou-se essa variedade de moradias, proporcionando o desenvolvimento de diversos conceitos, dentre eles o uso de materiais, a arquitetura, as prioridades locais e as necessidades dos habitantes, inclusive a dos animais que também precisam ter seu lugar. Podendo ainda em algumas situações o proprietário ser o construtor de sua própria casa. Estes resultados apontam para a possibilidade de um ensino interdisciplinar com cooperação entre as disciplinas e as especialidades, possibilitando assim, desde a educação infantil um processo de ensino e aprendizagem com ação e participação do aluno na tomada de decisão e uma visão não fragmentada.

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Professor de Pós Graduação na FIEP - Curitiba. Pesquisador Capes - Bolsista de doutorado. E-mail: alaurind@gmail.com.

² Doutora em Educação para Ciência e a Matemática pela Universidade Estadual de Maringá. Docente do corpo permanente dos Programas stricto sensu de Pós-Graduação: Ensino em Ciências e a Educação Matemática (PPGCEM - UEPG). Professora Visitante do Programa stricto sensu de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática - PCM - UEM. E-mail: josieaps@hotmail.com

³ UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Ponta Grossa. E-mail: bri_pati@hotmail.com.

Palavras-chave: Ativismo. Ilha Interdisciplinar de Racionalidade. Interdisciplinaridade. Educação Infantil.

Abstract

This article aims to present the results of a study carried out with students from a child education class in the construction of an Interdisciplinary Island of Rationality on the theme of housing. The research methodological approach was qualitative, of an interpretative nature, with participant observation. The work was carried out with 18 students of Early Childhood Education, from a private school in the city of Ponta Grossa, state of Paraná, Brazil. To collect the data, notes were made in a field diary of the students' actions / interactions and productions (drawings and collages). Through playful activities that were developed and observations, this variety of houses was noticed, providing the development of several concepts, among them the use of materials, architecture, local priorities and the needs of the inhabitants, including the animals that also they need to have their place. In some situations, the owner may also be the builder of his own house. These results point to the possibility of interdisciplinary teaching with cooperation between disciplines and specialties, thus enabling, from early childhood education, a teaching and learning process with student action and participation in decision making and a non-fragmented view.

Keywords: activism; interdisciplinary island of rationality; interdisciplinarity; kindergarten education

Introdução

A interdisciplinaridade é uma necessidade do mundo contemporâneo. Assim, um dos grandes desafios presentes no ensino de ciências é encontrar possibilidades de cooperação entre as disciplinas do currículo escolar. Esse diálogo entre as disciplinas permite um ensino não fragmentado e contextualizado que auxiliam na compreensão das transformações científicas, culturais, políticas, ideológicas, tecnológicas, ambientais e éticas, cada vez mais complexas.

Conforme Fabri e Silveira (2013) ensinar Ciências para os anos iniciais tem como premissa a construção de conhecimentos que contribuam para uma

melhor compreensão dos fenômenos naturais e suas relações sociais e culturais que permeiam a realidade do aluno e lhe ofereçam argumentos para participar no meio em que vive de maneira ativa e crítica.

Nesse sentido, com a intenção de contribuir com reflexões para formação de um aluno ativo, consciente e responsável na transformação da realidade, desenvolveu-se uma Ilha Interdisciplinar de Racionalidade (IIR) a partir do tema moradia na educação infantil. O tema moradia estava presente no planejamento das crianças, bem como faz parte de conteúdo obrigatório segundo a BNCC (Base Nacional Comum Curricular), desta forma, trabalhar o tema é algo curricular, porém trabalhado de uma forma não apenas disciplinar, senão que interdisciplinar. Essa metodologia foi escolhida por acreditarmos que a interdisciplinaridade deve focar os problemas do cotidiano utilizando o maior número de disciplinas possíveis para resolvê-los, o que vai ao encontro com as ideias apresentadas pelo autor (FOUREZ, 1997).

Esse estudo foi desenvolvido a partir da proposta do trabalho para conclusão e avaliação da disciplina de Tópicos de Ensino de Ciências nas Séries Iniciais (TECSI), no curso de Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Dessa forma, compreende-se que o processo de Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) e as possibilidades de abordar práticas interdisciplinares deveriam iniciar na formação das crianças na educação infantil e perpassar durante toda formação escolar, buscando assim uma escola mais ativa. Portanto, este artigo tem o objetivo de apresentar os resultados de um estudo realizado com alunos de uma turma de educação infantil na construção de uma IIR sobre o tema moradia, embasado nas oito etapas propostas por Fourez (1997).

As Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade

As Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR), segundo Pinheiro (2002), é uma ferramenta que permite o desenvolvimento de um trabalho interdisciplinar

com cooperação das disciplinas, áreas do conhecimento e especialidades, que pode ser aplicado, tanto no ambiente escolar, em cursos de formação de professores e num ambiente profissional. Fourez (1997) sugere oito etapas para o desenvolvimento de uma IIR:

Etapa I – Elaboração de Clichê da situação estudada: esta etapa também é conhecida como “tempestade de ideias”, se inicia depois que a situação problema é apresentada. A situação parte de situações que são levantadas pelos alunos através de seus conhecimentos prévios sobre o assunto, estabelecendo assim ideias e hipóteses.

Etapa II – Panorama Espontâneo: é a complementação da primeira etapa, pois amplia o clichê onde devem ser observadas as ações: lista dos autores envolvidos, pesquisa de normas e condições impostas para a situação, lista dos jogos de interesse e das tensões, lista das caixas pretas possíveis para o problema proposto, lista de bifurcações e lista dos especialistas e especialidades pertinentes.

Etapa III – Consulta aos Especialistas: fase na qual a equipe define quais serão os especialistas pontuados anteriormente que serão consultados. Isso pode acontecer por meio de entrevistas, palestras e/ou conversas em sala de aula sobre o tema.

Etapa IV – Indo à Prática: nesta etapa, podem acontecer visitas técnicas em locais relacionados com o tema proposto dentro da IIR, leitura de materiais, de folhetos, trabalha com materiais teóricos e práticos. Trata-se neste momento de um aprofundamento do conhecimento por parte do aluno.

Etapa V – Abertura de caixas-pretas para buscar princípios disciplinares podendo ter ajuda de especialistas: etapa na qual é embasada em princípios de interdisciplinaridade dentro do assunto abordado. Tudo que é estudado é visto dentro de diversas áreas de conhecimento e assim debatido.

Etapa VI – Esquematizando a situação pensada: consiste na elaboração de uma síntese da IIR produzida, neste momento se pontua aspectos importantes que foram escolhidos pelas equipes, podendo usar figuras, esquemas e resumos.

Etapa VII – Abertura das caixas pretas sem ajuda de especialistas: aqui existe a autonomia do grupo, pois os alunos são os responsáveis por dar respostas aos questionamentos feitos na IIR.

Etapa VIII – Síntese da IIR Produzida: momento de representar tudo aquilo que foi trabalhado no desenvolvimento da ilha. Síntese da IIR, nesta deve considerar a resposta “situação problema inicial através de um meio que seja produzido pelos próprios alunos.

Estas etapas ajudam para a elaboração do trabalho, pois cada uma delas foi observada segundo o autor para dar maior significado àquilo que foi aplicado com os alunos de educação infantil, isso visando que estes entendam que dentro da educação infantil, estão trabalhando diversos componentes sem dar-se conta dessa fragmentação, senão que fazendo com que o tema se transforme em um todo, e não somente em uma parcela.

Esta forma de estudo e de trabalho permite ao professor um ensino com maior significado, saindo desta disciplinaridade que vem acompanhando a prática docente a tantos anos. Nosso objetivo é demonstrar essa interdisciplinaridade em algo concreto para que sirva como sugestão e até mesmo modelo para que os professores de educação infantil possam realizar sua prática com maior significado a partindo da empiria de seus alunos.

A Interdisciplinaridade: cooperação entre as disciplinas

A interdisciplinaridade nasce na Europa com teóricos como Lenoir (1997) e Jantsch (1972), chegando ao Brasil por meio dos estudos de Fazenda (2002) e Japiassu (1976 e 1996). Existem pesquisadores como Garcia (2004, 2010, 2012, 2016), Barbosa (2006), Peleias (2011), Demo (1997), dentre outros, que ajudam a enriquecer ainda mais o tema, com suas pesquisas dentro do campo interdisciplinar, fazendo com que aquilo que ainda parece ser distante, fique cada dia menos utópico e mais concreto para o trabalho dentro e fora de sala de aula.

As práticas interdisciplinares foram trabalhadas como uma ferramenta que ajuda na busca pela recontextualização e desfragmentação dos conteúdos. Sair da “mesmice” é uma atitude interdisciplinar, a partir do momento que o professor, que o indivíduo tenha a capacidade de ver o mundo e tudo aquilo que o cerca, bem como, as disciplinas e aquilo que também é curricular, de forma holística, existirá uma quebra de paradigmas e de disciplinaridade, que levará a uma interação que seja real e vivencial. Ter a capacidade de analisar não somente o teórico, senão que também interagir com o social, histórico e cultural é um dos objetivos de uma atividade que tenha o cunho interdisciplinar. A palavra interdisciplinaridade é composta por três termos:

inter - que significa ação recíproca, ação de A sobre B e de B sobre A; disciplinar – termo que diz respeito à disciplina, do latim *discere* – aprender, *discipulus*– aquele que aprende. (...) O termo *dade*, corresponde a quantidade, estado ou resultado da ação. Desta forma, uma ação recíproca disciplinar –entre disciplinas, ou de acordo com uma ordem – promovendo um estado, qualidade ou resultado da ação equivaleria ao termo interdisciplinaridade. (AIUB, 2006, p. 1,2).

A importância da semântica, do significado original das palavras é fundamental. O que antes era visto de uma determinada forma, nos dias de hoje pode ter perdido ou tido um significado diferente mediante tudo aquilo que tem vivenciado no momento e na história que tem estado presente. Bicudo (2008) descreve um pouco mais sobre estes conceitos de interdisciplinaridade. Ela utiliza do conceito que aparece no dicionário. Segundo Houaiss (2001 apud Bicudo 2008, p.144), interdisciplinaridade:

Quer dizer *propriedade do ser interdisciplinar*. Interdisciplinar está exposto como o *que estabelece relações entre duas ou mais disciplinas ou ramos do conhecimento; que é comum a duas ou mais disciplinas*.⁴Esses significados apontam para uma atividade de investigação que coloque disciplinas em relação umas com as outras.

O que autora estabelece, é esta concepção de interdisciplinaridade como sendo a possibilidade, a construção de uma atividade que leve a interação – e interação com significado – de mais de uma disciplina, fazendo com que o aluno,

⁴Grifos da autora.

acompanhado pelo professor chegue a conclusões, e que estas sejam verdadeiramente fruto daquilo que ele pesquisou e não apenas uma reprodução do que o professor ou materiais didáticos fornecem.

Lenoir (1997), teórico considerado um dos precursores do conceito de interdisciplinaridade, afirma em seu artigo publicado em 1997 que em sua tese de doutorado defendida em 1991, ele já havia chegado à conclusão de que:

[...] a interdisciplinaridade, conceito altamente polissêmico, remete aos discursos plurais defendidos pelas perspectivas epistemológicas, sociais e ideológicas que lhe atribuem características particulares, sendo que essas características são utilizadas por esses discursos em benefício próprio, legitimando o modo de relação com o saber que privilegiam (LENOIR, 1997, p. 6).

Para Fazenda (2002), tratar da interdisciplinaridade é tratar da superação do dualismo existente, um dualismo que se remete à pesquisa teórica confrontando com a pesquisa prática, fazendo com que aconteça então uma educação permanente. A autora afirma que “[...] a interdisciplinaridade consiste num trabalho em comum tendo em vista a interação das disciplinas científicas, de seus conceitos e diretrizes, de sua metodologia, de seus procedimentos, de seus dados e da organização do seu ensino”. (FAZENDA, 2002, p. 14). Ela faz uma metáfora e afirma que “a interdisciplinaridade é a arte do tecido que nunca deixa de ocorrer o divórcio entre seus elementos, entretanto, de um tecido bem traçado e flexível” (FAZENDA, 2002, p. 29). Para Peleias et al. (2011, p.508) afirmam que,

[...] a interdisciplinaridade representa uma nova consciência da realidade, um novo pensar, que resulta em um ato de troca, de reciprocidade e integração entre áreas distintas de conhecimento. Visa à produção de novos conhecimentos e à resolução de problemas, de modo global e abrangente.

Para os autores, a interdisciplinaridade é algo inovador e que requer o querer ser interdisciplinar, que faz com que o sujeito interdisciplinar saia de sua zona de conforto e esteja preparado a novos desafios, a novas pesquisas e descobrimentos, de forma que o conhecimento possa ser mais e mais

abrangente, conhecimento este que não se limita ao teórico, mas que é vivencial e palpável na vida de cada um.

Diante do exposto, Fazenda (1996), alerta para não considerar a interdisciplinaridade uma panacéia que garantirá um ensino adequado ou um saber unificado, mas um ponto de vista para uma reflexão profunda, crítica e salutar sobre o funcionamento do ensino. A autora faz um convite para um ativismo no campo da interdisciplinaridade, por isso elabora uma visão mais crítica sobre o tema, desta forma considera a interdisciplinaridade:

- a) Um meio de conseguir melhor formação geral, pois apenas um enfoque interdisciplinar pode permitir a identificação entre o vivido e o estudado, desde que o vivido resulte da inter-relação de várias experiências;
- b) um meio de atingir uma formação profissional, por abrir novos caminhos do conhecimento e novas descobertas;
- c) uma condição para uma educação permanente, já que a intersubjetividade, característica essencial da interdisciplinaridade, permite a troca contínua de experiências;
- d) uma forma de compreender e mudar o mundo; como o homem é agente e paciente da realidade do mundo, é preciso um conhecimento efetivo dos vários aspectos dessa realidade. (FAZENDA, 2002, p. 32).

Usando como fundamento os quatro pontos citados anteriormente, a autora fundamenta a interdisciplinaridade como algo real, vivo, e que deve estar em constante transformação e melhoria, acompanhando o que a sociedade pede e visa. Ao mesmo tempo, deve ser realizada de forma a atingir a formação profissional do homem, permitindo a troca mútua de experiências, levando o ser humano a uma forma não apenas de compreender, senão que de mudar o mundo que está vivendo, já que ele é sujeito ativo que pode realizar mudanças no mundo.

Em Japiassu (1976), a interdisciplinaridade se dá pela intensa troca entre especialistas e pelo grau de integração real das disciplinas em um mesmo projeto. Visa recuperar a unidade humana, pela passagem da subjetividade para a intersubjetividade. Além disso, recupera a ideia primeira de cultura (formação do homem total), o papel da escola (formação do homem inserido em sua realidade) e o do homem (agente das mudanças do mundo).

Esta forma de trabalho amplia tudo aquilo que o professor tem em sala de aula, saindo de um ensino fragmentado e/ou conceituado como disciplinar, para levar o aluno a um ensino que obtenha significado empírico, que ele possa observar – neste caso a moradia – em qualquer momento e em qualquer contexto, dando um real significado e principalmente sentido àquilo que está sendo trabalhado em sala de aula.

Em busca de uma Escola Ativa

Atualmente, a escola precisa tornar-se um local que propicie ao aluno refletir e agir sobre sua aprendizagem. Nesse processo, o professor passará a ser um agente motivador desta ação, levando em conta as diferentes linguagens, habilidades, gostos e desafios presentes em sua sala de aula, representado por seus alunos e contexto vivenciados.

O objetivo passa a ser criar um ambiente do qual as crianças gostem, por sentirem que ali é um local que gera aprendizado. Iniciando assim um caminho de mão dupla, onde escola, professores e alunos diariamente renovam o processo de ensino. Isto acontece por meio da ação, da experimentação, do diálogo, do estudo de conceitos e da desconstrução dos mesmos para assim por meio da ação e inovação mudar a realidade (ASSMANN, 2007).

Este modelo não é recente, surgiu quando da conscientização da valorização social da escola, e por esta precisar dar conta de prover conhecimento a uma clientela muito diversificada (1930). Porém, decaiu quando da valorização dos planos de gestão escolar. Um dos grandes destaques nesta linha filosófica educacional foi o americano John Dewey, o qual considerava que educar é ensinar a pensar de maneira reflexiva (CUNHA, 2001).

John Dewey ficou conhecido por criar os movimentos de renovação de ensino a Escola Nova e o ativismo, também denominados de Escola Ativa ou Escola Progressiva, que na verdade foram movimentos sócios educativos, que são antagônicos ao modelo tradicional. Defendia que a educação deve ser a razão para a modificação e humanização social. A ideia central desta forma de pensar

e fazer educação pauta-se na capacidade de os alunos adquirirem discernimento e destreza para analisar de forma racional as coisas. Cunha afirma que em nenhum outro lugar há um espírito com tanta amplitude para alteração e modificação como no transcurso educacional, onde o sujeito sai do estado ingênuo para transformar-se em amadurecido, racional (CUNHA, 2001).

Nesta perspectiva, o professor não deve estar consciente apenas das condições do meio, mas também que as condições reais e a conjuntura vivida levam a situações que geram conhecimento (PEREIRA, 2009). O teórico John Dewey mostrou uma forma nova de se trabalhar, em relação ao método. O que para o mesmo não seria algo muito simples, pois exige do educador abdicar de metodologias, hábitos e práticas já enraizadas em seu ser e fazer.

Há ainda neste modelo de ensino a sugestão de propor problemas que desenvolvam no aluno a capacidade de resolvê-los ou ao menos desenvolva ideias criativas para solucioná-los. Mais uma vez este tipo de metodologia exige do professor um maior empenho em pesquisa e preparo para poder orientar, mediar e colaborar com o aprendizado do educando. Dessa forma, o objeto a ser aprendido torna-se mais palpável, as experiências são compartilhadas e a apreensão do conhecimento coletiva. Deste modo passa a ser uma aprendizagem viva e didática (PEREIRA, 2009).

Se criarmos situações hoje para os alunos desenvolverem sua cidadania ainda que de forma embrionária, no futuro aumentam as chances de eles serem cidadãos atuantes. Nisto se pauta o ativismo proposto por Hodson: A probabilidade de os alunos se tornarem cidadãos ativos no futuro é substancialmente aumentada se os encorajarmos a agir agora, no presente, fornecendo-lhes oportunidades para que o façam, e exemplos detalhados de ações bem-sucedidas e de intervenções levadas a cabo por outros (HODSON, 2014).

A construção de conhecimentos por parte dos educandos precisa ser diferenciada, não limitar-se a conteúdos e conceitos pré-estabelecidos, esta precisa estar organizada ao redor de assuntos problematizadores, destes faz-se a seleção de questões que contribuem para a apreciação rigorosa de áreas de

preocupação, nomeados a seguir: saúde humana; terra, água e recursos minerais; alimentos e agricultura; recursos energéticos, níveis de consumo e sustentabilidade; indústria; tecnologias de comunicação e de transporte; ética e responsabilidade social (HODSON, 2014).

Por ocasião da abordagem o professor precisa levar em consideração os quatro níveis de sofisticação ou elementos chaves:

A abordagem a realizar pelo professor deve ter em consideração os quatro níveis de sofisticação que se pretende que os alunos adquiram: (i) avaliar o impacto social das transformações científicas e tecnológicas, compreendendo que a ciência é um produto do seu tempo e local, podendo mudar rapidamente os modos como as pessoas pensam e agem, (ii) reconhecer a existência de interesses econômicos inerentes às decisões científicas e tecnológicas, (iii) formular opiniões acerca de questões importantes e estabelecer posições em torno de determinados valores, e (iv) preparar para a ação sociopolítica, isto é, para uma ação responsável em prol do ambiente e da sociedade (HODSON, 2014).

Ainda segundo Hodson, o último é que permitirá realmente aos alunos desenvolver ativamente tomada de decisões. Mesmo que o assunto a princípio não desperte o interesse dos alunos, ou não cause o impacto esperado, pelo fato de muitas vezes parecer distante de suas vidas ou por eles não conseguirem realizar a ligação com seus interesses mais imediatos. Fica na incumbência do professor tornar possível o interesse do assunto pelos alunos, usando para isto de estratégias as mais diversificadas possíveis. Ao professor é requisitado tentar despertar nos alunos sentimentos de raiva, medo, empatia, culpa e compaixão em relação ao tema. E conectá-los a sentimentos positivos de domínio e geração de autonomia (HODSON, 2014).

A promoção de uma cultura de cidadania apta a enfrentar a condição atual e futura da humanidade requisita cidadãos alfabetizados cientificamente (HODSON, 2011). Necessitamos de uma metodologia que promova um ensino contextualizado, com capacidade de cingir e estimular os alunos para a ação diante de condições reais e únicas. Possibilitando aos mesmos executarem atos, trabalhos que possam mudar o meio em que vivem. E, por conseguinte aprendam realizando essas ações.

Portanto, busca-se uma escola ativa, em que todos os passos sejam realizados pelos próprios alunos, cômicos de suas responsabilidades como atores do mesmo e não meros coadjuvantes.

Aspectos Metodológicos

O presente trabalho constitui uma pesquisa qualitativa, de natureza interpretativa, com observação participante (MOREIRA; CALEFFE, 2008). Participaram do estudo 18 alunos com faixa etária entre 3 a 4 anos, que cursavam o infantil IV, de um colégio particular da cidade de Ponta Grossa, no estado do Paraná, Brasil.

No desenvolvimento desse estudo foi abordado o tema moradia. O interesse pela temática e suas contradições surgiu quando a professora regente da turma mostrou imagens de casas em lugares e condições muito precárias. Talvez, os alunos tiveram essa reação, pois não conheciam essas realidades e contextos, o que despertou na professora a possibilidade de visualizar uma forma de problematizar essas questões e aprofundá-las.

Os dados foram coletados por meio de anotações em diário de campo e produção dos alunos (desenhos e colagens), com um total de 10 horas/aulas distribuídos em oito etapas propostas por Fourez (2005) para trabalhar IIR, aqui em específico, na educação infantil com o tema moradia.

Na primeira etapa, ocorreu a elaboração de um clichê da situação estudada – Em que se apresentou uma situação problema, questionando os alunos: “O que vocês entendem pelo conceito de moradia/casa? O que leva as pessoas viverem e morarem em casas nessas condições? O que podemos fazer para ajudar essas pessoas”? Neste momento, ocorreu uma “chuva de ideias”, respeitando e identificando os conhecimentos iniciais (próprias hipóteses e ideias dos alunos) sobre a temática.

Na segunda etapa ocorreu à ampliação do clichê – Estruturação dos atores envolvidos (professores, alunos e profissionais de áreas afins do tema).

Elaboração de lista das caixas pretas possíveis para o problema proposto e lista dos especialistas e especialidades pertinentes.

Na terceira etapa a consulta aos especialistas – A professora e alunos em colaboração definem os especialistas que serão consultados (professora de inglês, professora de música e responsável pela manutenção da escola).

Na quarta etapa, indo à prática – Os alunos realizaram uma visita no parque do colégio, onde está sendo construída uma mini cidade. Realizaram trabalhos com desenhos e colagens, aprofundando o conhecimento sobre a temática.

Na quinta etapa, abertura de caixas-pretas – Com a cooperação entre os especialistas e as disciplinas tudo foi discutido dentro de diversas áreas de conhecimento (música, artes, inglês e responsável pela manutenção) sobre o tema moradia.

Na sexta etapa, esquematizando a situação pensada – Foram pontuados aspectos importantes por meio de figuras e fala dos alunos sobre a IIR produzida.

Na sétima etapa, abertura das caixas pretas sem ajuda de especialistas – A professora regente fez questionamentos sobre principais aspectos da IIR.

Na oitava etapa, síntese da IIR produzida - Neste momento com os questionamentos da professora foram respondidas as questões do problema social inicial.

Importante ressaltar que essas oito etapas fazem parte do referencial teórico de IIR e por este motivo possuem esta estrutura, de forma que cada uma das etapas foi descrita pelos autores do artigo de maneira a seguir passo a passo aquilo que se remete a uma IIR.

Para preservar a identidade dos participantes da pesquisa, os alunos foram nominados como: (A1, A2, A3.....A18) e o professores pesquisadores como (PP). A análise dos dados ocorreu pela leitura e releitura dos dados coletados, eles foram separados por **unidades de significado**, observando as concordâncias e discordâncias das respostas. Dessa análise emergiram, a *posteriori*, as **categorias de análise**. A partir desta categorização, os dados foram analisados dialogando com os autores que fundamentam o estudo. (1)

Concepções iniciais dos alunos sobre moradia; e (2) Indícios de um pensamento crítico e produção dos alunos sobre o tema moradia.

Resultados e Discussões dos Dados

Concepções iniciais dos alunos sobre moradia

O tema moradia envolve diversas contradições sociais, políticas, ideológicas, econômicas, culturais e éticas. Todo cidadão tem direito à moradia, com condições mínimas, com gás, luz, água, coleta de lixo, esgoto, acesso a transporte e com os outros serviços disponibilizados pelo estado como saúde e educação. Todavia, muitas famílias vivem em casas precárias que apresentam riscos as pessoas que as habitam. Assim, entende-se que essas discussões deveriam iniciar já na educação infantil, visando reflexões das questões relacionadas à desigualdade social, inclusão e igualdade.

Por isso, para o desenvolvimento das etapas propostas por Fourez (2005), para construção de uma IIR, na turma de infantil IV de um colégio particular e com objetivo problematizar essa temática, partiu-se de uma roda de conversa (figura 1) em que foram apresentadas algumas imagens, mostrando diversas moradias existentes ao redor do mundo (figura 2). Os alunos foram incentivados a falar sobre o que conheciam de cada moradia apresentada. Também, foram abordadas as suas características e os materiais utilizados na construção de cada casa.

Figura 1 - Roda de conversa



Fonte – Arquivo da Pesquisa

Figura 2 - Tipos de Moradia



Fonte - Mundinho da criança (2011).

Na sequência, a professora pesquisadora questionou os alunos com algumas situações problemas sobre a temática: “O que vocês entendem por moradia/casa? O que leva as pessoas viverem e morarem em casas nessas condições? O que podemos fazer para ajudar essas pessoas”?

Das respostas as situações problemas, verificaram-se uma preocupação da maioria dos alunos em relação às casas construídas de lonas (casebres), que não possuíam as condições mínimas. Neste momento, alguns questionamentos surgiram no diálogo da professora pesquisadora (PP) com os alunos (A):

- (A11): Como conseguem morar ali, Prof?
- (A2): Esta casa tem quartos?
- (A1): Como as crianças brincam? Eles têm brinquedos?
- (PP): Vocês acham que essas famílias passam alguma dificuldade?
- (A11): E o almoço, tem mesa?
- (A13): Acho que tem dificuldade. Quando estão com frio eles conseguem se esquentar?
- (A17): Quando chove profe molha tudo?

Observou-se desde o início do estudo a participação ativa dos alunos. Eles começaram a se envolver com a situação problema. Nesse processo, a professora interferiu como mediadora, instigando os alunos a pesquisar e construir seu próprio conhecimento na escola. Conforme Carvalho et al. (2006) um ensino por investigação e pelo diálogo possibilita levar o aluno a pensar, a debater, a questionar, a agir, a justificar suas ideias e aplicar seus conhecimentos em situações novas em diversos contextos, o que deveria ocorrer desde a educação infantil.

Com essa forma de abordagem foi possível perceber na fala dos alunos (A11, A13 e A17) elementos em relação à questão social, por exemplo, quando mostram preocupação com alimentação e as condições das moradias que não protegem do frio e da chuva. Essas questões vão ao encontro das reflexões de Hodson (2014), em relação ao aprender a se preocupar com os problemas sociais, bem como a compreensão do contexto que essas pessoas atingidas por esses problemas vivem. Essas situações diferenciadas exigem diferentes abordagens, por isso, a importância de a educação atender as necessidades e especificidades a quem ela se destina.

Nas respostas à questão: “O que vocês entendem por moradia/casa?” A maioria dos alunos entende moradia associada à proteção da família e como espaço acolhedor/tranquilo, como expresso nas respostas dos alunos (A2): “*Onde eu durmo com o papai e a mamãe*” e do (A11): “*Onde eu brinco todo dia*”.

Outros alunos ligaram a temática com animais e insetos, bem com o shopping e a escola. Como demonstram em seus relatos de (A2): “*Casinha do meu dog*” e (A16): “*A colméia da abelha*”

A criança precisa ser estimulada a refletir sobre as questões relacionadas à sociedade e suas implicações. Essas reflexões devem ser ligadas ao exercício da cidadania. A criança já é cidadão e pode influenciar para construção de um mundo melhor, nesse sentido, é importante conhecer e discutir sobre Ciência, estimulando a participação social (BRASIL, 1998).

Nas respostas à questão: “O que leva as pessoas viverem e morarem em casas nessas condições?” Todos os participantes do estudo demonstraram em suas falas a questão social e cultural. Como o aluno (A2): “*São pobres professora*” e (A11): “*Minha mamãe um dia me falou que eles são muito simples*” e para (A17): “*Eles não têm muita comida e nem brinquedos*”.

Conforme Fabri e Silveira (2013, p.5) “contemplar as aplicações do avanço científico e suas repercussões no meio ambiente, posicionando-se perante ele, permitindo práticas educativas que desenvolvam a alfabetização científica, é questão imprescindível nos anos iniciais e em qualquer outro nível de ensino”. Concorda-se com as autoras da necessidade dessas reflexões, aqui em específico com o tema moradia, discutindo as características e materiais, bem como as questões sociais, culturais e econômicas envolvidas.

Já nas respostas à questão: “O que podemos fazer para ajudar essas pessoas?” Para a (A11): “devemos pedir ajuda para os pais com roupas, comida e brinquedos” e (A4): “*não sei o que fazer para ajudar*”. Verificou-se que o (A11) já pensou na mobilização de seus familiares com objetivo de ajudar. O (A4) se mostrou muito preocupado, mas não sabia no momento como participar e ajudar as pessoas. Assim, com a mediação da professora os alunos elaboraram uma lista de curiosidades “caixas pretas” sobre o tema.

Portanto, foi possível perceber nas concepções iniciais que em nenhum momento os alunos mencionaram conceitos mais amplos sobre moradia. Todavia, percebe-se uma forte ligação da temática com animais e insetos. Talvez,

devido à faixa etária e a ligação com histórias infantis contadas pelas famílias, desenhos e na própria escola. Foi possível verificar uma preocupação com a questão social e humana dos alunos em relação às condições das famílias. Para ampliar os conceitos, a professora e alunos em colaboração definiram os especialistas que serão consultados (professora de inglês, professora de música e responsável pela manutenção da escola).

3.2 Indícios de um pensamento crítico e produção dos alunos sobre o tema moradia

Após esse momento de conversa, buscou-se um diálogo com a professora de inglês, visando um aprofundamento do conhecimento por parte dos alunos com a cooperação das diversas áreas de conhecimento. Discutiu-se os principais materiais utilizados na construção de moradias a partir do vídeo “Three littlePigs”. Como relatou a professora de inglês: “Os alunos ficaram encantados, dançaram e pularam com a música do vídeo”. Acredita-se que essa motivação ocorreu devido à forma diferenciada de abordar a temática a partir de uma história presente no dia a dia dos alunos.

Figura 3 - Vídeo “Three littlePigs”



Fonte – Arquivo da Pesquisa

Na sequência realizou novamente uma roda de conversa (figura 4), com a professora contando história em inglês com auxílio de fantoches. Dessa forma, os alunos ampliaram o vocabulário conhecendo os principais personagens em inglês e os materiais utilizados para construções das moradias. Também perceberam que estes materiais podem ser diferentes de acordo com aspectos, tais como, o clima e as condições geográficas. Foi proposta para os alunos uma pintura do desenho, trabalhando com materiais para colorir (figura 5).

Figura 4 - Contação da história “Three little Pigs” dos alunos



Fonte – Arquivo da Pesquisa

Figura 5 - Exemplo de produções dos alunos



Fonte – Arquivo da Pesquisa

Assim, pensando em ampliar os conceitos sobre a temática e abrir algumas “caixas-pretas”, buscou-se também relacionar com qual dos materiais estudado as pessoas constroem suas casas na cidade de Ponta Grossa, Paraná. Também com ajuda da professora regente e do responsável pela manutenção da escola,

os alunos foram até o parque onde está sendo construída uma mini cidade (figuras 06, 07 e 08).

Figuras 6, 7 e 8: Exemplos de construção de uma mini cidade



Fonte - Arquivo da Pesquisa

Os alunos entraram em contato com vários materiais como a madeira, tijolos e toda a estrutura de uma mini cidade. Ouviram explicações sobre como deixar a casa segura e também sobre o tijolo que é um material usado para construir a maioria das casas da cidade de Ponta Grossa. Alguns questionamentos foram realizados, no momento das explicações pela professora:

- Como uma casa pode ser construída? – Quem já acompanhou, quais materiais foram usados? – Em Ponta Grossa, geralmente, qual a construção que observamos?

Nesse momento, aproveitou-se para fazer a elaboração de uma síntese da IIR produzida, verificando que os alunos conseguiram de certa forma ter uma visão integrada do tema. Foi possível perceber na fala dos alunos o conhecimento sobre estas questões iniciadas pela professora de inglês.

- (A2): Na história dos Três Porquinhos tinha madeira, palha e tijolos.
- (A5): Não, eles usavam lembra que a Miss disse Wood, straw e tijolo, não lembro tijolo.
- (A11): Brick.
- (A15): Aqui na nossa cidade eu vi de carro madeira e muito mais muito tijolo, apartamento.

Também se observou a preocupação com as famílias que não possuem condições para construir uma casa segura e confortável. Segundo (A11): “*Profe lembra aquelas casas de lona, eles não usam tijolo*” e (A2): “*É, as casa não fica firme, tadinhos*”. Neste momento a aluno (A9) fez um olhar preocupado e triste.

Para síntese da IIR produzida os alunos criaram com mediação da professora uma moradia (figura 9) tentando em equipe responder as questões do problema social inicial.

Figura 9 - construção de uma moradia feita pelos alunos



Fonte – Arquivo da Pesquisa

Portanto, essa cooperação entre áreas foi importante, pois se notou que os alunos estavam entusiasmados pela ação de poder ajudar as pessoas que moram em casas simples. Comentaram a importância de preservar as casas dos passarinhos e manter limpinho o canil do cachorro quando associaram moradia e os animais. Foi enviado para os pais pelo aplicativo usado pelo colégio, todas as ações realizadas com as explicações sobre o projeto e a proposta levantada por uma aluna em ajudar com doações de alimentos, roupas e brinquedos algumas famílias. A ideia foi aceita e realizada com sucesso, as doações trazidas pelos alunos foram entregues pela mãe de uma aluna no Hospital da Criança na cidade de Ponta Grossa.

Considerações Finais

No transcórre deste artigo procuramos estabelecer múltiplas relações das crianças com o ambiente ao seu redor. Partiu-se do princípio de que as crianças sentem e pensam o mundo de um jeito próprio e utilizam-se das mais diferentes linguagens para se expressar. Têm ideias e elaboram hipóteses originais sobre aquilo que observam e o que desejam desvendar, por meio de situações vivenciadas no meio em que estão inseridas.

É relevante mencionar que o trabalho interdisciplinar possui este viés, por meio de ações pedagógicas se torna possível promover experiências as quais levam as crianças a reconhecer a diversidade, a ver o mundo pelo olhar do outro e tentar compreender outras realidades. Nesse contexto, no qual nada está pronto e acabado, o professor possui seu papel de mediação ampliado, tanto na relação com o espaço quanto com os alunos, no que se refere ao saber de cada um deles, expressão oral, uso de linguagens, alternativas para trabalho educativo e às diferentes maneiras de fazer parceria com a família.

Também é importante ressaltar que foi possível observar a função social do trabalho educativo, o reconhecimento de que crianças pequenas são cidadãos que têm uma história do ambiente sociocultural que fazem parte. Como é descrito por Hodson que se faz necessário promover uma cultura de cidadania para o enfrentamento dos problemas atuais e futuros (HODSON, 2011).

Foi possível vivenciar neste estudo sobre moradias com a aplicação das etapas pautadas na metodologia de Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade com crianças em tão tenra idade que este tema remete à própria história da humanidade. Desde a antiguidade a figura em questão representa aconchego, segurança, sensação de pertencimento, proteção e convívio familiar. Este passa a ser um mundo único de desenvolvimento que faz parte e molda o ser. Ainda pelo fato de a moradia representar em parte a forma de vida de cada indivíduo e família, sobressai sua importância.

Com a aplicação das etapas pautadas na IIR, os resultados obtidos através das observações e anotações feitas pelas professoras, dos materiais produzidos, da participação dos alunos, dos comentários tecidos pelos mesmos e da necessidade que eles demonstraram de promover e executarem uma ação

visando auxiliar o menos favorecido fica bastante evidente o quanto esta metodologia tornou-se eficaz para se alcançar o objetivo deste trabalho. Foi interdisciplinar, envolvendo várias disciplinas, especialistas, capacitou-os a resolver as questões dos momentos pedagógicos, incitou os alunos a desenvolverem reflexões e visivelmente eles se “empodeiraram” dos conhecimentos para agirem dentro de sua realidade.

Acreditamos que a interdisciplinaridade é um processo importante dentro do ensino. O que vivenciamos com os alunos de educação infantil é que se esse empoderamento interdisciplinar acontecer desde esta mais terna fase da educação infantil, criará nos alunos e conseqüentemente nos professores a consciência de um ensino de maior qualidade, que saia das bases disciplinares e que respondam a questionamentos reais, do dia a dia de cada um e que impulsionem os alunos a conseguirem aquilo de melhor que almejam, e não apenas serem cópia daquilo que alguns poucos esperam deles.

Referências

AIUB, M. *Interdisciplinaridade: da origem à atualidade*. O Mundo da Saúde [Internet], v. 30, n. 1, p. 107-16, 2006.

ASSMANN, H. *Reencantar a educação: rumo à sociedade aprendente*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

BICUDO, M. A. V. A pesquisa interdisciplinar: uma possibilidade de construção do trabalho científico/acadêmico. *Educação Matemática Pesquisa*, v. 10, n. 1, 2008.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental; Ciências*. Brasília: MEC/SEF, v. 4, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>> Acesso em: 04 out. 2019.

CARVALHO. A. M. P.; et al. *Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

CUNHA, M. V. *John Dewey e o pensamento educacional brasileiro: a centralidade da noção de movimento*. Revista Brasileira de Educação. n. 17. São Paulo, Mai/Jun/Jul/Ago, 2001.

FABRI, F; SILVEIRA, R. M. C. F. O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental sob a ótica cts: uma proposta de trabalho diante dos artefatos tecnológicos que norteiam o cotidiano dos alunos. *Investigações em Ensino de Ciências – V18. Nº.1*, pp. 77-105, 2013.

FAZENDA, Ivani C. A. *Interdisciplinaridade: um projeto em parceria*. 5 ed. São Paulo: Loyola, 2002.

FOUREZ, G, et al Alfabetización científica y tecnológica. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Colihue, 1997.

HODSON, D. Becoming Part of the Solution: Learning about Activism, Learning through Activism, Learning from Activism . In: BENCZE, Larry ; ALSOP, Steve (Eds). *Activist Science and Technology*. Cultural Studies of Science Education, v. 9. Toronto: Springer, 2014. p.64- 99.

_____, D. (2011). *Looking to the future: building a curriculum for social activism*. Rotterdam: Sense Publishers.

JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e Patologia do Saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

_____. *Práticas Interdisciplinares na Escola*. São Paulo> Cortez, 1996.

LENOIR, Yves. Importância da interdisciplinaridade na formação de professores do ensino fundamental. *Cadernos de Pesquisa*, n. 102, p. 5-22, 1997.

MUNDINHO DA CRIANÇA. *Tipos de moradias*. Disponível em: <<http://www.mundinhodacrianca.net/2011/10/historia-das-moradias-atividadesmodelos.html>>. Acesso em: 20 de jul. 2019.

PELEIAS, I. R. et al. Interdisciplinaridade no ensino superior: análise da percepção de professores de controladoria em cursos de ciências contábeis na cidade de São Paulo. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior*, v. 16, n. 3, 2011.

PEREIRA, E. A; MARTINS, J. R.; ALVES, V. dos S. e DELGADO, E. I. – *A contribuição de John Dewey para a Educação*. *Revista Eletrônica de Educação*. São Carlos, SP: UFSCar, v.3, no. 1, p. 154-161, mai. 2009. Disponível em <http://www.reveduc.ufscar.br>.

PINHEIRO, T. DE F. *Um exemplo de construção de uma Ilha de Racionalidade em torno da noção de energia*. Florianópolis: Grupo de Pesquisa em Ensino de Física – CFM UFSC. 2002.

Reis, P. (2013a). Da discussão à ação sócio-política sobre controvérsias sócias científicas: uma questão de cidadania. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista*, 3(1), 1-10.