



**ESCUTAR AS CRIANÇAS EM INTERAÇÕES DIALÓGICAS NUMA SALA DE
AULA DOS ANOS INICIAIS**
**LISTENING TO CHILDREN IN DIALOGICAL INTERACTIONS IN AN EARLY
YEARS CLASSROOM**
**ESCUCHAR A LOS NIÑOS EM INTERACIONES DIALÓGICAS EM CLASE DE
LOS PRIMEROS AÑOS DE LA ESCUELA PRIMARIA**

Isabel Rocha Bacelo¹
Valmir Heckler²

Resumo

O artigo apresenta compreensões do que se mostra a uma professora-pesquisadora nas interações com Crianças nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no desenvolver/praticar a Experimentação em Ciências. A constituição das informações acontece em uma turma de segundo ano, de uma escola pública, situada na zona rural da região Sul do Estado do RS. Abrange uma pesquisa-ação com enfoque na análise narrativa que aponta aspectos centrais emergentes à prática profissional, com inclusão da descrição e reflexão sobre a experiência vivida em sala de aula. Resulta da análise a reflexão da professora-pesquisadora no repensar planejamentos e fazer pedagógico, em que os aspectos centrais emergentes são: i) a pergunta como modo de promover as interações discursivas na experimentação investigativa; ii) as interações com as crianças evidenciam suas percepções iniciais; iii) as interações são registradas através de falas, gestos e diferentes movimentos; iv) problematizar a realidade vivida pelos estudantes e creditar nos conhecimentos trazidos por eles; v) conhecimento é co-construído a partir do que emerge dos diálogos com as crianças.

Palavras-chave: experimentação; interações dialógicas; ciências; crianças

Abstract

The article presents understandings, from a teacher-researcher, of what is it like to interact with children, in the Early Years of Elementary School, while developing/practicing Experimentation in Science. The information is constituted in a second-year class, from a public school, located in the rural area of the southern RS. It encompasses an action-research focused on narrative analysis that points out central aspects emerging to professional practice, including description and reflection on the experienced lived in the classroom. The analysis highlights the teacher-researcher's reflection on rethinking planning and pedagogical practice, in which the emerging central aspects are: i) the question as a way to promote discursive interactions in investigative experimentation; ii) interactions with children evidence their initial perceptions; iii) interactions are registered through speech, gestures and different movements; iv) problematize the reality experienced by students and relate it to the knowledge brought by them; v) knowledge is co-constructed from what emerges in the dialogues with children.

Keywords: experimentation; dialogic interactions; science; children



Resumen

El artículo presenta la comprensión de lo que se muestra a un profesor investigador en las interacciones con niños de los primeros años de la escuela primaria en su desarrollo/practicar de la Experimentación en Ciencias. La constitución de la información se realiza en una clase de segundo año primario, de una escuela pública en el área rural de la región sur del Estado de Rio Grande do Sul, Brasil. Engloba una investigación-acción centrada en el análisis narrativo que señala los aspectos centrales emergentes de la práctica profesional, incluyendo la descripción y reflexión sobre la experiencia vivida en el aula. El resultado del análisis es la reflexión del profesor investigador en el replanteamiento de la planificación y la práctica pedagógica, en el que los aspectos centrales emergentes son: i) la pregunta como forma de promover interacciones discursivas en la experimentación investigativa; ii) las interacciones con los niños evidencian sus percepciones iniciales; iii) las interacciones se registran a través del habla, gestos y distintos movimientos; iv) problematizar la realidad vivida por los estudiantes y acreditar los conocimientos aportados por ellos; v) el conocimiento se co-construye a partir de lo que surge de los diálogos con los alumnos.

Palabras clave: experimentación; interacciones dialógicas; ciencias; niños

Recepción: 15/07/2021

Evaluado: 05/08/2021

Aceptación: 09/08/2021

Introdução

O estudo apresenta compreensões do que se mostra a uma professora-pesquisadora nas interações com Crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no desenvolver/praticar a Experimentação em Ciências. Uma pesquisa-ação com análise narrativa que aponta aspectos centrais emergentes à prática profissional, com inclusão da descrição e reflexão sobre a experiência vivida em sala de aula com atividades experimentais, interlocuções com teóricos e das falas dos estudantes. Trata-se de um recorte de um estudo mais amplo, Bacelo (2020), desenvolvido em um Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEC).

O Ensino de Ciências pautado na Experimentação vem ao encontro de instigar crianças ao entendimento e compreensão de temas que fazem parte dos seus cotidianos. Tem-se nas atividades experimentais o objetivo de promover interações sociais que tornam as explicações mais acessíveis e eficientes (Gaspar, 2009), além de ajudar a promover a reflexão dos estudantes (Azevedo, 2009).

Ao se pensar as práticas pedagógicas em Ciências em sala de aula, voltadas aos Anos Iniciais do Ensino Fundamental através da Experimentação busca-se estimular a aprendizagem dos estudantes. Sujeitos estes que pertencem a um contexto sociocultural e deste carrega conhecimentos adquiridos através das interações sociais e experiências de vida e que traz para a sala de aula. Zimmermann (2005, p.16) aponta que os estudantes vivenciaram experiências diferentes “[...] e por esse motivo, possuem inúmeros conhecimentos bem diversificados [...] por essa razão é preciso saber como trabalhar com estudantes dos Anos Iniciais, oportunizando-lhes a construção e a reconstrução do conhecimento”.

Nesta perspectiva, se assume a indagação sobre o que emerge ao se analisar os registros da sala de aula com o desenvolvimento da Experimentação enquanto uma metodologia no Ensino de Ciências com Crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Proposição Metodológica de uma Pesquisa-ação com Análise Narrativa

O estudo desenvolveu-se dentro de uma abordagem da pesquisa-ação colaborativa, que teve como um dos seus objetivos a criação e o aprimoramento do conhecimento através de processos que envolveram pessoas que deliberadamente agem e refletem discursivamente sobre suas ações conjuntas (Wells, 2016). Seguindo a prática de Wells (2016), um estudo no campo da pesquisa-ação se firmou a partir de indagações dialógicas, oportunizando a construção colaborativa de informações entre professora e estudantes, e posteriormente transformados em conhecimento pela reflexão sobre a prática da professora-pesquisadora, em sala de aula de Ciências dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, sob ótica da análise narrativa.

Tais interações são factíveis a promover uma maior compreensão na construção de significados entre as crianças e a professora, auxiliados pelas atividades propostas e artefatos utilizados. Ao mesmo tempo em que os registros dessa construção conjunta constituíram o material empírico utilizado no presente estudo.

Como forma de estruturar o contexto analisado, ou seja, a sala de aula com crianças, assume-se a experimentação investigativa dialógica. Esta é baseada em perguntas, hipóteses, descrições e explicações. De acordo com Motta (2016), assume-se que:

[...] a Experimentação investigativa no Ensino de Ciências apresenta-se como modo de operar o fenômeno em estudo em que a mediação ocorre por meio da indagação coletiva dos modelos explicativos a serem aperfeiçoados pelo uso de artefatos culturais com imersão na linguagem (Motta et al., 2016, p.93).

Ao adotar-se o enfoque metodológico pesquisa-ação, objetiva-se assumir a perspectiva de análise. Colocando, assim, a narrativa como forma de investigar o conjunto de informações produzidas em um enfoque de pesquisa fenomenológica.

Assumir uma estratégia qualitativa de pesquisa fenomenológica, como a narrativa, significa, antes de tudo, adotar como horizonte teórico e filosófico a existência, compreendida na experiência vivida. E compreender a experiência humana representa uma tarefa de extrema complexidade, uma vez que o homem se constitui numa subjetividade que pensa, sente e tem na linguagem a expressão da sua existência (Dutra, 2002, p.337).

A subjetividade se coloca como potência na instigante transformação da professora-pesquisadora e de suas práticas de sala de aula. Abrange um processo de reflexão que engloba a interpretação histórica do que lhe aconteceu, assumindo que:

[...] a pessoa não conta sua vida, reflete sobre ela enquanto a narra, buscando um fio condutor que lhe dê sentido, a partir do presente e projetando o futuro. Portanto, o investigador nunca encontrará a verdade e, sim, a versão situada dos participantes nos episódios narrativos (Minayo, 2006, p.163).

A proposição metodológica abarca o contexto da pesquisa e uma realidade a ser constituída no descrever da experiência vivida no referido contexto. Assim, faz-se necessário significar o contexto em que o estudo foi desenvolvido.

Contexto do estudo: da prática em sala de aula a uma análise narrativa

O estudo foi desenvolvido em uma Escola Municipal de Educação Básica, localizada na zona rural, de um município da Zona Sul do Estado do Rio Grande do Sul – RS. A

pesquisa contemplou a constituição das informações em uma turma de segundo ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, constituindo 5 (cinco) encontros. Estes realizados na sala de aula da turma, assim como nos arredores da escola. Cada estudante, apresentou autorização escrita e assinada por um dos responsáveis para o uso de imagem e voz. O grupo envolvido no estudo era composto por 24 (vinte e quatro) estudantes (8 meninos e 16 meninas), com idades entre 7 (sete) e 8 (oito) anos.

A partir da análise da turma envolvida, definiu-se como forma de coletar as informações a videogravação e as atividades experimentais investigativas a serem desenvolvidas. Esta se apresenta como uma metodologia que possibilita a geração de dados em pesquisas qualitativas abrangendo aspectos do fenômeno que se pretende pesquisar e posteriormente realizar a análise. O registro em vídeo torna-se necessário “[...] sempre que algum conjunto de ações humanas é complexo e difícil de ser descrito compreensivamente por um único observador, enquanto este se desenrola” (Loizos, 2008 apud Garcez et al. 2011, p.251). Neste modo de conduzir o estudo,

[...] a captação de imagens em vídeo é uma rica fonte de elementos, especialmente, em pesquisas com crianças, afinal, como registrar tantos meandros, tantos detalhes, tantas relações para depois debruçar-se sobre? Há ditos que não são pronunciados oralmente; ditos que não são captados por um gravador e acabam perdidos sem um registro [...] (Honorato et al., 2006, p.6 apud Garcez, 2011, p.252).

O estudo das informações, dentro de uma perspectiva da análise narrativa, envolveu elementos das transcrições, o contexto escolar, os pensamentos, sentimentos e as ações da professora-pesquisadora. Em relação às atividades experimentais desenvolvidas com a classe, elas mesmas foram construídas a partir do primeiro encontro com os estudantes levando em consideração as particularidades da turma, sua curiosidade, conhecimentos trazidos de seu cotidiano e relações com a comunidade a qual está inserida. A perspectiva de compreender a investigação das informações no constituir conhecimento neste estudo se deu através da análise narrativa. Um processo da pesquisa que desafia a professora a se permitir transmutar o diálogo colaborativo com crianças, o contexto histórico e interlocuções teóricas. Clandinin; Connelly (2015, p.32) registram como “[...] fenômeno sob estudo e um método de estudo [...] vêem o ensino e o conhecimento do professor como expressos em histórias sociais e individuais corporificadas”. Ainda para as autoras, a pesquisa narrativa compreende,

[...] um tipo de colaboração entre pesquisador e participantes, ao longo de um tempo, em um lugar ou série de lugares [...]. Um pesquisador entra nessa matriz no durante e progride no mesmo espírito, concluindo a pesquisa ainda no meio do viver e do contar, do reviver e recontar, as histórias de experiências que compuseram as vidas das pessoas, em ambas as perspectivas: individual e social (Clandinin; Connelly, 2015, p.51).

Pesquisas como esta, apontam que a experiência vivida é o ponto de partida e o ponto de chegada da pesquisa fenomenológica (Bicudo, 2011). Para a autora,

[...] efetuar uma pesquisa que assuma a concepção de realidade e de conhecimento fenomenológico e, mais do que isso, proceder fenomenologicamente, ou seja, efetuando o próprio movimento de trabalhar com sentidos e significados que não se dão em si, mas que vão se constituindo e se mostrando em diferentes modos, de acordo com a perspectiva do olhar e na temporalidade histórica de suas durações e respectivas expressões mediadas pela linguagem e por ela transportadas, é um grande desafio (Bicudo, 2011, p.41).

Nesta perspectiva constituiu-se a pesquisa-ação com a voz da professora-pesquisadora, conjuntamente com os estudantes e neste nicho pedagógico estão os movimentos das diferentes vozes na tessitura da proposição metodológica da pesquisa. Sendo assim, esta assume caráter formativo da professora, não estruturado em um método e sim em uma metodologia que se auto-organiza durante o processo de escrita mediante a tomada de consciência. Desta maneira, é performado o contexto da constituição e organização das informações, frente a situações relevantes que se mostram no descrever e interpretar da pesquisadora.

Buscando formas de desenvolver análise narrativa, fez-se necessário delimitar um recorte frente às informações produzidas. Registrou-se através da videogravação e das transcrições das 5 (cinco) aulas desenvolvidas uma produção de grande quantidade de material para ser analisado, investigou-se quais aulas poderiam ser potência no constituir uma produção de análise narrativa, em textos reflexivos, com tomada de consciência e o emergir de compreensões na busca por respostas à questão de pesquisa. Definiu-se o recorte, na composição da escrita deste artigo a **Aula 3 – Animais Terrestres**.

Ao longo da escrita, ilustraram-se os movimentos de escuta e da busca de significar as vozes dos estudantes envolvidos na aula em análise. O contexto em que a experiência aconteceu, as particularidades, a forma como os manifestos ocorreram apresentaram-se ativos na vivência registrada em vídeo, transcrita e analisada. Nisso, se coloca o papel da professora-pesquisadora na “[...] importância da escuta e respeito com o outro, de ter a sensibilidade de perceber seus conhecimentos iniciais, seus desejos e histórias” (Dorneles, 2016, p.30).

O estudo apresenta a análise com aspectos procedentes do que se mostra a uma professora-pesquisadora nas interações com Crianças nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental no desenvolver/praticar a Experimentação em Ciências na aula sobre Animais Terrestres.

Roda de conversa: interações dialógicas a partir da pergunta³

O objetivo da aula proposta era de conhecer e reconhecer os animais terrestres existentes na horta escolar. Para essa aula, a professora-pesquisadora havia planejado, inicialmente, uma roda de conversa sobre os animais terrestres a partir dos conhecimentos prévios dos estudantes. No segundo momento projetar um vídeo contando uma história passada numa horta e o terceiro momento uma visita à horta da escola, oportunizando aos estudantes investigar, interagir e registrar os animais terrestres encontrados. A presença quase que total da turma nesse dia dificultou o registro das interações de cada estudante que se manifestou. Em muitos momentos, mesmo ao rever as videogravações, não se conseguiu identificar, diante de tantas falas, a quais locutores pertenciam. Entretanto, em alguns momentos, ao longo da narrativa, alguns estudantes foram identificados visto a sua participação com maior frequência e outros que tiveram as suas falas registradas, mas sem receber uma identificação específica.

Foi desafiador gravar e narrar a prática ocorrida na sala de aula, conforme o que nos conta Garcez et al. (2011) que,

No que se refere a pesquisas com crianças em grupos, é importante lembrar que elas falam ao mesmo tempo, interagem, brincam, sentam, levantam, não param quietas e comunicam-se entre si e com os pesquisadores durante todo o tempo (Garcez et al., 2011, p.253).

Isso revela à professora-pesquisadora o desafio de desenvolver de forma adequada os registros durante a aula com a presença de maior número de crianças. Ao rever a videogravação conscientizou-se da necessidade de corrigir determinados movimentos, como o de gravar os estudantes por grupos específicos e não em sua totalidade. Tal aprendizado tornou-se importante para novas pesquisas a fim de evitar a perda de falas relevantes para o trabalho.

Para iniciarmos solicitei à turma que dispusessem as classes lado a lado, formando um U, assim podia visualizá-los na totalidade. A movimentação das crianças com mesas e cadeiras arrastando de um lado para o outro produziu som ensurdecador, o que já era esperado, devido a idade e entusiasmo para realizar uma atividade diferente. Mas enfim, sala organizada, estudantes cada um em seu lugar e deu-se o início da aula através de uma roda de conversa sobre animais terrestres. Ao começarmos a conversa, caminhei em direção ao quadro branco objetivando escrever o tema de estudo e enquanto o fazia, os estudantes mostraram-se interessados nesse meu ato visto que foram me acompanhando, lendo o que estava sendo escrito “Animais Terrestres”. Expus o tema virando-me em direção a eles, que fitavam-me com olhares curiosos. Registrei a seguir a turma e a sala de aula da roda de conversa.

Figura 1. Roda de Conversa sobre Animais Terrestres.



Fonte: autores

A figura 1 mostra o momento em que me direcionei a todo o grupo introduzindo o tema a ser trabalhado. A partir da pergunta surgiram as primeiras interações, como segue:

Professora: Hoje iremos estudar somente os animais terrestres. Vocês sabem o que são animais terrestres?

Estudante 1: *É os que têm embaixo da terra*⁴.

Professora: Somente os que vivem embaixo da terra?

Estudante 1: *Não* (citando diferentes exemplos de animais terrestres).

Estudantes (várias vozes): *Minhoca, formiga, onça, leão, girafa, crocodilo, joaninha, borboleta...*

Mas, por que seria importante transformar minha sala de aula em um espaço de interação a partir de uma pergunta? Ao longo desse estudo, me deparo com Lorencini Júnior (2019) ao afirmar que a pergunta promove relações interativas e,

[...] auxiliam na retirada de informações do que o aluno já sabe acerca do conteúdo abordado, isto é, as perguntas podem explorar os conhecimentos prévios dos alunos antes que um novo assunto



seja introduzido, ou verificar a amplitude e o aprofundamento do conhecimento de um aprendizado mais recente (Lorencini Júnior, 2019, p.25).

Percebo, nesse momento de escrita que, trabalhar nessa perspectiva com crianças não é simples. Nesta faixa etária, (7 e 8 anos), elas geralmente são extremamente agitadas, curiosas, impacientes e falam todas ao mesmo tempo. Aproveitando o interesse e a participação da turma, solicitei ao grupo que falassem um de cada vez para que pudéssemos todos ser ouvidos, retornei em direção ao quadro branco e comecei a anotar os nomes de animais ditos pelos estudantes. Enquanto os estudantes ficaram cada vez mais envolvidos e empolgados citando diferentes nomes de animais. Percebi, então, que através dessa dinâmica a aula se prolongaria somente nesse movimento, por isso, decidi alternar esse momento com perguntas a partir do que o grupo ia contribuindo. Num dado momento quando, um estudante cita a borboleta, interrompi as interlocuções e voltada a toda turma, pergunto:

Professora: Borboleta vive na terra?

Estudante 2: *Não.*

Estudante 3: *Mas é que nem a joaninha.*

Professora: E onde vive a joaninha?

Estudante 3: *Nas plantas.*

Professora: E a borboleta:

Estudante 3: *Também.*

Professora: E essas plantas vivem aonde?

Estudante 2: *Na terra.*

Professora: Ahhhh...então podemos encontrar joaninhas e borboletas no ambiente terrestre?

Estudante 2: *Sim, elas vivem nas plantas e as plantas vivem na terra.*

Diante da manifestação da estudante 3 argumentando a fala do estudante 2 recordo-me de Mortimer e Scott (2002, p.284) que falam sobre as diferentes formas como os professores interagem com seus estudantes e como estas podem resultar em construção de significados. Uma dessas formas, abordadas pelos autores, é através de “perguntas que podem levar os estudantes a pensar e serem capazes de articular suas ideias em palavras, apresentando pontos de vista diferentes”. Nesta interação em sala de aula, ocorre que os estudantes ampliam o próprio discurso a partir da fala da professora e das falas dos colegas. Observando os diálogos, constatei que a minha pergunta foi o ponto inicial. A linguagem dos estudantes mostrou que eles estavam abertos a interação e a construção de argumentos. Isso me fez lembrar de meu encontro com Oliveira (2019, p.65), em que aponta que em sala de aula, o “professor pode tomar consciência das relações que são realizadas, das ideias trocadas e do conhecimento que seus alunos estão construindo a partir da atividade”. Esse tomar de consciência se revela para mim, neste momento de análise narrativa, em que escrevo, volto no tempo e visualizo o que me aconteceu nessa proposta de aula. Os estudantes se mostraram abertos a dialogar e construir ideias, no espaço escolar em que se encontraram. Ao dirigir-me novamente em direção ao quadro retomei, então, a lista de nomes de animais terrestres, perguntando para todo o grupo de estudantes: E quais outros animais podemos encontrar no ambiente terrestre? Os estudantes voltando ao primeiro movimento da aula, seguiram citando exemplos, como tigre, cobra, escorpião, aranha, capincho. Nesse momento, o estudante 4, com olhar surpreso, intervém:

Estudante 4 : *Capivara! Quem falou capincho?*



Professora: Nós aqui pertencemos ao Bioma Pampa que abrange o Sul do Brasil, Uruguai e Argentina. No nosso Bioma a capivara como é chamada no restante do país, é conhecida como capincho e é característica de nossos banhados.

Estudante 5 (olhando para o aluno 4): *O nosso é capincho então, viu?*

Estudante 4: *Mas também é certo capivara.*

Professora: Sim, os dois estão corretos. Quem falou capincho trouxe como o chamamos aqui em nossa região, e o outro como é conhecido em todo o Brasil

Estudante 3: *Mas capincho também vive na água, não só na terra.*

Estudante 4: *Quando está calor ele entra na água.*

Professora: Ótima contribuição! Alguém discorda dos colegas? Bom, já temos uma bicharada boa anotada aqui no quadro.

No diálogo entre os estudantes constatei que a minha intervenção retrata a importância da ação do professor nessas situações conflituosas entre os estudantes. Então, lembrei-me dos estudos de Mortimer e Scott (2002) que relatam:

[...] ao mesmo tempo em que reconhecemos a importância fundamental das atividades dialógicas para que os estudantes produzam significados, é a *professora* quem tem responsabilidade por desenvolver a história científica [...] faz parte do trabalho do professor intervir, introduzir novos termos e novas ideias, para fazer a história científica avançar (2002, p. 302).

Ao analisar a transcrição do vídeo, notei que me direcionei para o quadro e apontando para os nomes de animais listados, questionei a turma:

Professora: Desses bichinhos que vocês falaram, quais destes aqui (apontando para o quadro branco) podem viver na horta da escola [caminhando em direção a uma das janelas da sala de aula da qual se avistava a horta]?

Estudante 1: *Minhoca.*

Professora [retornando em direção ao quadro e seguindo a lista de nomes de animais terrestres citados pelos alunos]: E a formiga? Pode viver na horta?

Estudantes (várias vozes): *sim.*

Professora: E a onça?

Estudantes (várias vozes): *Não.*

Professora: Será que se formos (indo em direção a janela novamente) ali na horta poderemos encontrar uma onça?

Estudantes (várias vozes): *Não.*

Estudante 3: *Ela mora só na selva.*

Professora: E temos selva aqui na nossa cidade?

Estudantes (várias vozes): *Não.*

Professora: E a girafa? Encontraremos uma girafa na horta?

Estudantes [praticamente incrédulos com a minha pergunta]: *Não.*

Professora: Onde encontraremos então, girafa?

Estudante 6: *No zoológico.*

Estudante 4: *Na África, onde tem leão.*

Professora: E crocodilo?

Estudante 4: *Crocodilo só se tivesse um lago.*

Professora: Mas mesmo se tivesse um lago, será que encontraríamos um crocodilo aqui na horta?

Estudante 4: *Não, aqui só tem jacaré.*

Estudante 7: *Meu pai já encontrou um jacaré pequeno e jogou ele na sanga.*

Professora: Encontrou o jacaré numa horta?

Estudante 7: *Não, né? Perto da sanga.*

Estudante 8: *Meu pai já encontrou um jacaré e matou ele, pois ele queria atacar o meu pai.*

Estudante 9: *Eu já vi filhotinhos de jacaré na praia.*

Estudante 10: *Lá no levante onde a gente morava encontramos um jacaré cheio de filhotinhos e aí eu peguei um para mim, mas daí quando ele ficou grande, ele morreu.*

Professora: Isso acontece porque ele tem que viver no ambiente dele e não no nosso.

Estudante 4: *O jacaré usa a cauda para se defender.*



Estudante 7: Até as formigas também se defendem, só que elas picam.

No diálogo acima, entre os estudantes constatei que estes, mesmo não se apropriando integralmente da linguagem científica, trazem importantes elementos de compreensão sobre comportamento animal e suas especificidades. As interações dialógicas mostraram a amplificação dos animais estudados, em relação à proposta inicial, frente à experiência e contexto dos estudantes. Caldart (2003, p.71) defende que “é preciso olhar para as ações ou práticas sociais dos sujeitos do campo”. Uma possibilidade de viabilizar aprendizagem à professora que não mora no meio rural.

E nesse momento em que os estudantes participaram e apresentaram as suas contribuições a partir de minhas perguntas, recordo Lorencini Júnior (2019) que contribui sobre essa relação dialógica entre professor e estudantes,

[...] esse ambiente motivador pode ser construído pelo professor por meio da maior exploração possível dos domínios das perguntas em sala de aula, promovendo um processo no qual se estabelece tanto uma rede de relações conceituais entre os conteúdos, como uma rede de relações interpessoais que estruturam o desenvolvimento das aulas (Lorencini Júnior, 2019, p.49).

A relação interpessoal que é apontada por Lorencini Júnior (2019), de certa forma emerge na sala de aula. Na fala do estudante 7, percebe-se como o cotidiano e os conhecimentos que são trazidos por ele através de sua convivência em família e em comunidade, influenciam na participação que enriquece as interações quando aproveito essas contribuições e esses conhecimentos prévios. O que pode oportunizar ao aluno aprofundar e desenvolver o seu processo de construção de um conhecimento científico, tornando-o mais interessante e atrativo. Revela também temáticas à professora que poderiam ser exploradas em outras aulas, tais como: pode o ser humano manter jacaré em cativeiro? O jacaré pode viver na água do mar? Questões essas emergentes ao longo da análise das falas dos estudantes e da professora.

E, sendo a minha pergunta, novamente o ponto inicial para desenvolver todo um processo dialógico e de interação com os estudantes, constata-se durante a análise, ser desafiador ao professor trabalhar com essas diferentes informações e de forma interlocutória, conforme destaca na conversa com os teóricos:

A mediação na experimentação investigativa constitui-se complexa e desafiadora [...] por estarmos imersos em uma cultura acadêmica e escolar no Ensino de Ciências que se apoia muitas vezes na resolução de exercícios sem discussão conceitual sobre o que é Ciências [...] na experimentação investigativa é importante operar imerso na linguagem considerando sua componente social e interativa como ação de seres humanos que aprendem a partir do outro [...] provocar indagações a partir do que se sabe [...] produzir e provocar inferências, conexões e interconexões que levam ao raciocínio e à aprendizagem de conceitos num processo ampliado de compreensões mais complexas do que as iniciais (Motta et al., 2016, p.97).

A partir das reflexões apontadas acima, cumprimos esse momento de discussão sobre os animais terrestres e encaminhamo-nos para a segunda parte da aula, usando um artefato tecnológico.

Vídeo como artefato instigador de interações discursivas

Como forma de desenvolver uma diferente abordagem sobre o tema discutido, oportuneizei a turma a assistir um vídeo que trata sobre animais terrestres em uma horta. O vídeo “Chico Bento: O caso das formigas” faz parte do canal oficial da Turma da Mônica⁵. Lancei uma pergunta como forma de iniciar o processo de interação dos

estudantes com o vídeo: Vocês conhecem o Chico Bento? Os estudantes nem se preocuparam em responder, e correram para ficarem ao redor do notebook, ferramenta tecnológica que tínhamos à disposição naquele momento, conforme registro da figura 2.

Figura 2. Interação com artefato tecnológico



Fonte: autores

A escola dispõe de 2 (dois) projetores, um estava fora de uso pois necessitava de conserto e o outro já havia sido reservado por outra professora utilizar com seus estudantes. No entanto, o fato de 21 (vinte e um) estudantes assistirem o vídeo pela tela do notebook não deixa de potencializar o objetivo dessa atividade, como observado na figura 2. O vídeo era curto, com duração de 15 (quinze) minutos, o que pode também ter contribuído, pois não deu tempo dos estudantes dispersarem-se, distraírem-se ou que tornasse aquele momento cansativo. Os alunos interagiram com o vídeo o tempo todo, riram, comentaram entre si, prestaram atenção mesmo com a tela pequena do computador.

Tal ação evidenciou a importância de proporcionar artefato como o vídeo, isto oportuniza aos estudantes ampliarem a sua leitura de mundo. Lançar mão de diferentes tecnologias, durante a aula, colabora na construção de significados principalmente pelo fato delas já fazerem parte do cotidiano das crianças, como contam Pazzini e Araujo (2013) que:

A nova geração de crianças já chega à escola com mais conhecimentos e sede de aprender algo que seja atraente, significativo, pois está conectada a vídeo games, internet, celulares, e são telespectadores de sua vivência familiar anterior à escola. A instituição escolar, por sua vez, tem o desafio de educar esta nova geração, como por exemplo, usando o vídeo em suas aulas como gerador de polêmicas, motivador e informador (Pazzini; Araujo, 2013, p.2).

Ao analisar essa parte da transcrição da gravação da aula, ao término do vídeo enquanto o grupo de estudantes interagia, questiono-lhes:

Professora: Então pessoal, o que o Chico estava fazendo?

Estudantes (várias vozes): *Ele estava na horta.*

Professora: E o que aconteceu na horta?

Estudantes (várias vozes): *As formigas queriam comer as plantas.*

Professora: E por quê?

Estudantes (várias vozes): *Porque elas estavam famintas.*

Professora: E o que o Chico estava tentando fazer?

Estudantes (várias vozes): *Matar as formigas.*

Professora: E o que aconteceu?

Estudante 8: *Apareceu o tamanduá.*



Professora: E o que mais?

Estudante 8: *Ele come as formigas.*

Estudante 3: *E resolveu o problema do Chico, ele não precisou matar as formigas.*

Estudante 8: *Não precisou usar veneno.*

Professora: E o que o veneno faz?

Estudante 3: *Faz mal para a natureza e para a gente se comermos a comida com veneno.*

Professora: Isso que vocês falaram tem a ver com cadeia alimentar. Já ouviram falar? Sabem o que é?

Estudante 8: *Tem a ver com comer.*

Professora: Sim, tem a ver com comer. Quando vocês me contaram que o tamanduá apareceu e comeu as formigas, isso é cadeia alimentar. Quando um ser se alimenta do outro, por exemplo, na historinha do Chico, a alface está na horta, vem a formiga e come a alface, e vem o tamanduá e come a formiga, isso é cadeia alimentar.

Estudante 8: *Para mim isso não é muito justo comer um ao outro.*

Professora: Tu não comes carne?

Estudante 8: *Só de vaca.*

Professora: E a vaca não é um animal?

Estudante 8 (expressando um sorriso envergonhado): *É.*

Estudante: *O leão pode comer todos os bichos que existem.*

Professora: Todos?

Estudante 3: *Até a gente?*

Estudante 7: *Não. Também, pois pode matar e comer se estiver com fome.*

Estudante 3: *Ah, aí sim!*

Estudante 4: *Eu vi na televisão um cara que deu um tiro de tranquilizante num hipopótamo para poder fugir.*

(Risadas)

Estudante 3: *Matar para comer, mas não matar por matar. Assim também como eles matam para se defenderem quando se sentem ameaçados.*

No momento de discussão sobre o vídeo assistido e a partir das ideias iniciais dos estudantes, chamou-me atenção as falas deles. Deste modo, compreendi a importância de problematizar a realidade vivida pelos estudantes. Isso foi percebido quando um deles trouxe a questão da utilização do agrotóxico (veneno) na horta, visto que são estudantes que vivem a realidade do campo. Caldart (2003, p.72) aponta que “quando os educadores se assumem como trabalhadores do humano, formadores de sujeitos [...] compreendem a importância de discutir sobre suas ações pedagógicas”. Então desenvolvê-la torna-se pontual dentro da atividade. Nesse momento recordo-me de um estudo de Capecchi (2019), em que a autora conta que,

O ensino de Ciências pautado na problematização da realidade como construção de um olhar diferenciado sobre o cotidiano, por meio da troca de ideias entre os alunos e da elaboração de explicações coletivas, além de possibilitar o contato destes com as ferramentas científicas e a identificação de seus potenciais, deve voltar-se também a apreciação da Ciência como construção humana (Capecchi, 2019, p.38).

O tipo de abordagem de Capecchi (2019), ficou registrado também quando apresentei a cadeia alimentar, através do tema foram surgindo outros assuntos e contribuições por parte dos estudantes. Assim como Capecchi (2019), Wells (1998, p.130) também aponta sobre a importância de creditar nos conhecimentos trazidos pelo estudante, “ao manter em expectativas elevadas sobre o que pode ser alcançado pelos estudantes e ao ajudá-los a obter isso, os professores podem ajudá-los a acreditar em suas próprias capacidades para aprender”. Se pode comprovar tal pensamento nas interações entre os estudantes e com a professora, bem como, a linguagem expressa no vídeo que é ampliada na conversa desordenada da sala de aula. Acena, tal constatação, ser potencial para a aula do ensino de Ciências.



Posteriormente a nossa interação dialógica sobre cadeia alimentar, conversei com a turma sobre a visita que faríamos a horta escolar.

Horta escolar como espaço de interação, construção e aprendizagem

Objetivando oportunizar a ampliação da construção dos conhecimentos em espaço diferente da sala de aula, planejou-se uma visita a horta da escola. Faz parte da proposta de desenvolver a experimentação em Ciências, no ambiente escolar, com o propósito inicial de identificar os animais terrestres presentes no referido espaço.

A horta, mesmo sendo parte integrante da escola, muitas vezes torna-se negligenciada como um ambiente pedagógico. Procurei buscar esse espaço como forma de oportunizar aos estudantes uma Experimentação investigativa. Nos encontros com Sassi (2014), ela me conta que,

A utilização do espaço da horta torna-se um *laboratório vivo* [...] promove ao educando o exercício de uma postura investigativa (SILVA, 2010) que torne-o participante ativo da construção dos saberes [...] nesse sentido, compreendemos a horta como um espaço propício a aprendizagens contemplando em seu contexto inúmeras temáticas bem como a inserção e articulação das distintas áreas do conhecimento (Sassi, 2014, P.54).

E no contexto trazido por Sassi (2014), há um movimento significativo do ensinar e aprender através da prática e construção compartilhada do conhecimento. Assim, segui com os encaminhamentos da aula.

Professora: Então agora iremos visitar a horta da escola para investigarmos quais dos animais apontados no quadro poderemos encontrar lá (horta)?

Requisitei então à turma que se dividissem em 6 (seis) grupos onde cada um deles recebeu uma lupa de mão para compartilharem, usando-a de forma colaborativa e junto a ela também uma folha ofício. A lupa foi utilizada para observar animais encontrados na horta e a folha ofício para registrarem na forma de desenho ou escrita os animais encontrados.

Com os grupos divididos e materiais disponibilizados, direcionamo-nos para a horta escolar, de pequeno porte, ainda em fase de implantação, composta apenas por pés de alface, temperos e tomate. Nesse dia, estava um tanto descuidada, com falta de água e com outras espécies vegetais tomando conta. As verduras e legumes colhidos são utilizados na merenda escolar.

Os estudantes chegaram enfileirados e adentraram ao espaço, divididos em seus grupos, ficaram livres para explorar e investigar o referido ambiente, como nos recorda esse momento, a figura 3.

Figura 3. Estudantes investigando a horta escolar



Fonte: autores

Ao observar a figura 3, onde um grupo de estudantes encontra-se concentrado na tarefa a ser desenvolvida, lembro-me da leitura sobre a Experimentação investigativa:

A experimentação investigativa envolve a indagação dos objetos aperfeiçoáveis no coletivo de estudantes [...] o grupo constroi, desenvolve, modela, opera com artefatos/instrumentos, em busca de evidências, interlocutores e argumentos [...] é processo de colocar-se em movimento de transformação de pensamentos, sentimentos e ações, de (re) significar a natureza das Ciências e o ensino de Ciências (Motta et al., 2016, p.101).

Enquanto os alunos realizam a atividade, fico atenta a todos os movimentos e conversas que vão acontecendo entre eles. Passado um tempo me dirigi a todo o grupo perguntando se já haviam identificado algum animal. Uma das estudantes me chamou, apontando para uma abelha sobrevoando uma flor:

Estudante 8: *Aqui, uma abelha! Na florzinha para comer o mel.*

Estudante 3: *Não, o néctar.*

Estudante 8: *Isso.*

Estudante 3: *Prô, sabia que na minha casa não é raro encontrar abelhas? Tem uma pecinha que no verão tem até que tomar cuidado de tanta abelha.*

Estudante 1 (observando com a lupa de mão): *Olha, uma formiga.*

Professora: *E o que será que a formiga está fazendo?*

Estudante 1 (ainda observando com a lupa de mão): *Comendo as plantas que nem as do Chico Bento.*

O diálogo registra o questionamento da estudante, bem como a relação estabelecida com a linguagem do vídeo utilizado em sala de aula. Parece que ali se encaminharia rumo a uma interação dialógica, pois temos abelhas e formigas para serem discutidas dentro do contexto da horta, entretanto não foi assim que aconteceu, pois surgiu algo inesperado.

Surge o inesperado e a mudança no rumo da aula

Ouviram-se gritos efusivos vindos da quadra de esportes da escola, o alarde foi por conta de uma tartaruga estar circulando por ela. Os estudantes ao ouvirem saíram correndo em direção a quadra, gritando: Uma tartaruga, uma tartaruga! Ao chegarem até ela a rodearam encantados. Assisti novamente a videogravação e me ative as imagens 4 e 5 na busca por rememorar o momento do inesperado.

Figura 4. O inesperado



Fonte: autores

Figura 5. Encontro com o cágado



Fonte: autores

Na figura 4, registro o grupo que no primeiro momento correu efusivamente em direção ao local onde o animal encontrava-se e na figura 5 apresento o registro de que o grupo permaneceu atentamente observando o animal. Uma estudante que estava com uma das lupas na mão, observando o animal argumenta:

Estudante 7: *É uma tartaruga espinhosa.*

Professora: Na verdade estamos diante de um cágado devido a presença desses espinhos e apresenta como vocês podem ver o casco achatado e o pescoço faz o movimento da letra S. Observem.

Estudante 4: *É a mais rara do mundo.*

Professora: É a mais rara do mundo? E onde ela vive? Alguém sabe?

Estudantes (várias vozes): *Na água.*

Professora: E por que será que ela está aqui caminhando na quadra da escola?

Estudante 9: *Procurando ninho.*

Estudante 7: *Mas tem que levar ela para a água, senão ela vai morrer.*

Estudante 3: *Esse bicho não morde?*

Estudante 7: *Ela não pode ficar no sol.*

Professora: Ela tem um bico que se chama córneo, que nem o das aves.

Estudante 9: *Essa é diferente, caminha rápido.*

Ao analisar os diálogos, notei que não dou conta das diferentes perguntas e ideias comunicadas pelos estudantes. A partir do inesperado e do novo interesse da turma lembro-me de Gordon Wells que contribui sobre mudanças de rumo a que uma aula pode se encaminhar. “Com o surgimento de um novo objetivo produz-se uma mudança concomitantemente no tipo de discurso” (Wells, 1998, p.125). Constato que apresento uma mudança de discurso, com uma linguagem científica focada na minha experiência de ser bióloga.

Tal mudança de discurso se mostrou no encaminhamento que a aula toma. Quando o estudante 7 disse que o animal tem que ser levado a água senão irá morrer, ele recebeu a atenção de um colega que se prontificou a levá-lo até uma sanga e soltá-lo. Os outros estudantes do grupo o acompanharam. O estudante, soltou o animal ainda na terra seca próximo a uma sanga que se localiza próxima a quadra de esportes da escola e este dali vai caminhando em direção a água como nos mostra a figura 6.

Figura 6. Estudantes devolvem o cágado para seu habitat



Fonte: autores

Uma das estudantes observando todos os passos percorridos socializou: No levante perto da minha casa sempre aparece tartaruga e a minha mãe sempre devolve para a água. O levante a que a menina se refere são bombas que levam da lagoa água para a lavoura. E é muito comum nesses locais encharcados surgirem animais de ambientes aquáticos e que fazem ninhos no ambiente terrestre, como cágados e tartarugas. Nesse momento de escrita percebi o quanto o contexto onde os estudantes vivem se faz de grande valia quando realizamos atividades de forma colaborativa e objetivando diferentes interações. Caldart (2003) aponta que:

[...] construir o ambiente educativo de uma escola é conseguir combinar num mesmo movimento pedagógico as diversas práticas sociais que já sabemos ser educativas, exatamente porque cultivam a vida como um todo: a luta, o trabalho, a organização coletiva, o estudo, as atividades culturais, o cultivo da terra, da memória, dos afetos...Numa escola este movimento se traduz em tempos, espaços, formas de gestão e de funcionamento, métodos de ensino e opções de conteúdos de estudo, processos de avaliação, jeito da relação entre educandos e educadores (2003, p.74).

O pertencimento a própria realidade social contribui nos entendimentos e compreensões desses estudantes. Onde estão os interesses, curiosidades, o que chama a atenção deles. É comum encontrarem cágados próximos às suas casas, mas não na escola e isso se torna um evento, como ocorreu com a turma.

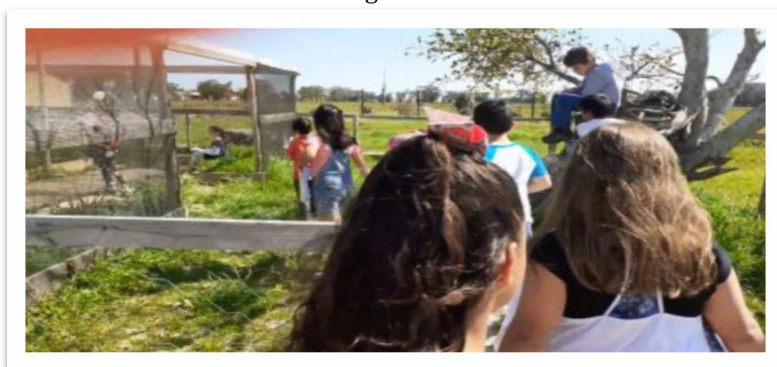
Todo esse movimento, a partir do surgimento de algo não esperado levou o grupo de estudantes a explorar outros conceitos. Registrou-se isso nos diálogos entre eles, construídos através do que já conheciam e sendo transformados em novas experiências e discussões. Como me conta Santos (2013), “a prática educativa se concretiza através das interações e para tal o diálogo se constitui em elemento essencial para o levantamento de questões problemas que se caracterizam por indagações feitas pelos estudantes acerca de curiosidades que são consequências de sua vivência cotidiana”. Emergindo na contrapartida do que presenciamos em nossas salas de aulas, pautadas em conteúdos programáticos e desenvolvidos de forma não colaborativa, direcionados mais aos interesses do professor. Tal compreensão me remete aos encontros com Wells (1998) que me conta que:

A visão do ensino derivada da teoria sociocultural [...] propõe uma conceituação dialógica da aprendizagem e ensino na qual o conhecimento é co-construído pelo professor e pelos alunos juntamente enquanto se envolvem em atividades conjuntas [...] o indivíduo é transformado de acordo com a sua compreensão e potencial para a ação e, colocando em uso esses recursos, transforma a situação na qual os utiliza (Wells, 1998, p.138).

E assim, fomos nos constituindo de forma colaborativa, através das interações e conhecimentos que foram sendo estabelecidos ao longo dessas trocas. Eu, professora e os estudantes, distantes de algo planejado, induzido e sim construído em tempo real, a partir da situação que emerge: o surgimento do cágado.

Após toda essa movimentação com o cágado, retornamos para a horta com os estudantes comentando sobre o que tinham encontrado e como ajudaram o cágado a retornar para o seu habitat. Os estudantes retomaram o objetivo inicial de identificar animais existentes na horta. Ao se aproximarem desta, como ficou registrado na figura 7, dois estudantes se sentaram em uma figueira que tem o caule enroscado por uma raiz estranguladora.

Figura 7. Retornando à horta escolar



Fonte: autores

Aproveitei esse contexto e instiguei os dois estudantes:

Professora: Vocês sabem por que o caule dessa árvore está assim?

Estudante 10: *Por que é um pé de feijão.*

Professora: E tu és o João do Pé de Feijão? Na verdade, essa raiz que está enrolada no caule da figueira é de uma outra planta que chama-se cipó-chumbo e que a forma dessa planta conseguir o seu alimento é estrangulando o caule de outra árvore para que com suas raízes sugue a seiva dela para poder se alimentar. Vocês sabem o que é a seiva da árvore?

Estudante 7: *É o leite dela.*

Professora: O leite da seringueira chama-se látex e é utilizado nas indústrias para a fabricação da borracha, como essa que vocês estão utilizando. A seiva lembra o nosso sangue, carregando substâncias dentro do corpo da árvore, assim, como o nosso sangue carrega dentro do nosso corpo. E o cipó-chumbo ao enrolar-se e estrangular a outra árvore, como essa que vocês estão sentados, retira toda a seiva, e acaba não circulando nutrientes dentro dela.

Estudante 10: *Será assim a do João Pé de Feijão?*

Professora: Não, o caule do pé de feijão é diferente, apresenta nós bem característicos ao longo da altura dele.

Estudante 11: *Eles têm que tomarem cuidado para não encontrarem com o gigante.*

Professora: Realmente essa árvore lembra muito o pé de feijão da historinha.

No diálogo transcrito acima, pode-se notar que novamente houve uma fuga do objetivo central da aula. Estávamos numa saída de campo e situações como essas seriam naturais de emergirem, assim como foi toda a movimentação em função do cágado. E enquanto professora, constato a importância de estar preparada para esses inesperados, aproveitá-los e explorá-los, como acontece no caso da “figueira estrangulada”. Wells (1998) me acolhe mais uma vez sobre esses diferentes discursos que possam surgir na sala de aula.

[...] uma das condições mais importantes é a “filosofia” do professor, ou seja, as suas crenças sobre as práticas educativas, sobre os objetivos essenciais e os meios mais efetivos para alcançá-los [...] em grande parte, são as diferenças nestas crenças manifestadas na escolha de operações diferentes tanto de ação como de discurso que explicam como as mesmas atividades básicas podem oferecer, em turmas diferentes, oportunidades tão diferentes de aprendizagem para os estudantes que delas participam (Wells, 1998, p.116).

Um novo movimento aflora nesse diálogo. No momento em que os estudantes iniciam e finalizam as suas falas trazendo o conto de fadas “João Pé de Feijão”. De certa forma não são apenas os conhecimentos prévios sobre a própria realidade vivida que os estudantes carregam para o ambiente escolar, mas também artefatos com os quais se identificam, assim como as historinhas infantis. Estas que conhecem através da família ou da própria escola, mas que despertam o interesse e identificação. Nas leituras com Coelho (2000), ele contribui sobre essa influência da literatura com a leitura de mundo das crianças,

A literatura atua de maneira mais profunda e essencial pra dar forma e divulgar os valores culturais que dinamizam uma sociedade ou uma civilização”. O autor acredita que os Contos de Fadas atuam sobre as crianças de maneira lúdica, fácil e inconsciente, fazendo-os discutir sobre o mundo ao seu redor e dando-lhes alternativas de como participar com ele. Ele busca também aliar os Contos de Fadas com a educação, tornando-os um “auxiliar na formação das novas gerações (Coelho, 2000, p.123).

O diferente discurso envolvendo temáticas fora do objetivo da aula oportunizou ao grupo de estudantes uma vivência diferenciada impulsionando-os a um movimento de construção de significados também diferentes. Oportunidades que acabam sendo proporcionadas aos que nela estão inseridos.

Comunicar o investigado através de registros

Enquanto discorria sobre o caule da figueira observava um grupo de estudantes que se encontravam sentadas no chão desenhando os animais identificados, e entre eles o cágado. Aqui registro o nome cágado, mas para a turma continuava sendo chamado de tartaruga. Além desta ter ficado registrada em todos os desenhos e falas efusivas das crianças de que a turma a partir daquele momento, tinha uma mascote: a tartaruga. Num outro ambiente da horta um dos estudantes percebeu que me aproximava do grupo dele. Eles estavam observando atentamente a terra da horta, e comentou:

Estudante 9: *Achamos uma minhoca.*

Professora: Por que a minhoca fica aí na terra?

Estudante 4: *Para a terra ficar fofo para as plantas.*

Professora: O que tu queres dizer com terra fofo?

Estudante 4: *Ela é como o adubo para fazer a terra ficar rica e as plantas nascerem.*

Professora: A minhoca produz o húmus que é esse adubo que tu falas. Sabe como ela faz isso? Ela se nutre de restos de alimentos que tem no solo e quando elimina suas fezes, as bactérias que estão nesse solo misturam tudo isso e forma o húmus que é o adubo natural do solo.

Estudante 9: *Fezes da minhoca.*

Estudante 4: *Claro, né? Todos têm fezes.*

Nesse diálogo se percebe que as crianças estavam envolvidas com a atividade. Isso de certo modo deve-se a oportunidade que elas têm de explorarem o ambiente da horta,

investigar e registrar. Elas, ali, naquele momento, mostraram-se participativas. Nas conversas com Moraes et al (2018), ela me conta que,

As crianças dessa faixa etária conseguem se engajar em atividades científicas, entre elas: formular questões e predições, fazer observações com base em suas evidências, usar com segurança equipamentos e materiais apropriados ao estudo em questão e representar e comunicar seus achados aos colegas e ao professor [...] as crianças têm capacidade de comunicar suas investigações tanto pela fala como por seus desenhos (Moraes et al, 2018, p.431).

O pensamento de Moraes (2018), pode-se materializar e exemplificar no grupo de estudantes visitantes da horta. Engajados na tarefa a ser executada e registrada. E assim, os deixo registrando através de desenho a minhoca identificada e sigo em direção a um outro grupo que visualizo um movimento diferente. Encontravam-se agachados, observando atentamente algumas formigas e, ao me verem, enquanto me aproximo, um deles fala:

Estudante 4: *A rainha voa.*

Estudante 3: *Formiga voa?*

Estudante 4: *A rainha sim, tem asas.*

Professora: *Isso, a rainha tem asas, mas não voa. Mas assim que engravida, as perde.*

Estudante 3: *Ah, mas ela não voa, tem asas, mas não voa.*

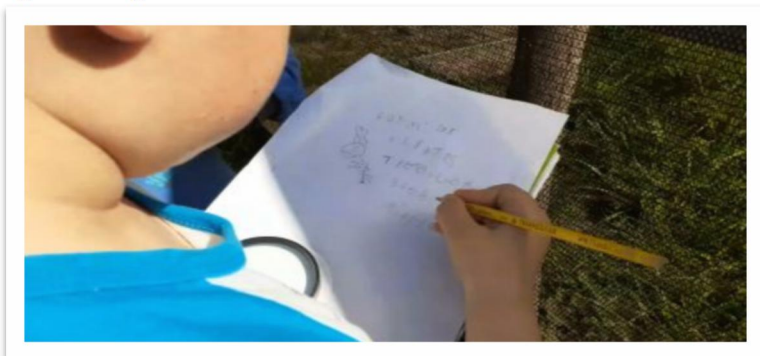
Estudante 4: *Ah, mas tem asas.*

Nesse diálogo, assim como outros anteriores, foi o estudante quem iniciou o assunto. E com uma afirmação: a rainha voa. E na sequência, o estudante 3 respondeu com uma pergunta e recebeu uma resposta afirmativa do estudante 4. Ao transcrever o diálogo encontrei em Wells (2016, p.63) o suporte que ilustra bem a situação que me foi colocada no diálogo entre os dois estudantes, “[...] por um lado, ensinar o currículo prescrito, e, por outro, ser sensível aos interesses individuais e entendimentos atuais das crianças”.

Isso, de certa forma ocorreu, quando o estudante afirmou que a formiga voava pelo fato de possuir asas. Percebi então, que não iniciei a minha interação corrigindo o estudante, mas sim que agraciei o que de correto havia na resposta dele para somente depois intervir.

Concluído o diálogo, observei ao redor e, acredito ser aquele o momento de retornarmos para a sala de aula, visto que todos os estudantes começaram a dispersar-se fora da horta, com as folhas ofício preenchidas com os registros solicitados, como nos exemplifica a figura 8.

Figura 8. Registro dos estudantes



Fonte: autores

A maioria dos estudantes fez o registro através de desenhos, uns escreveram os nomes dos animais identificados, outros desenharam e escreveram esses nomes, como relembramos através da figura 8. Ao analisar os diferentes registros que fui observando ao longo do desenvolvimento da atividade, encontro em Oliveira (2019, p.73), que “a discussão oral ajuda os estudantes no momento do registro”. Na maioria dos registros percebi que os diálogos construídos através dos animais que os estudantes identificaram, ficaram registrados em seus desenhos e escritas.

Retornamos então para a sala de aula e os estudantes ocuparam os seus devidos lugares com a sala ainda em formato de U. Assim que todos se acomodaram, começamos a recapitular todos os passos dados durante a saída até a horta, perguntei para toda turma:

Professora: Vocês lembram que todos foram com a missão de encontrarem, aponto para o quadro branco os nomes dos animais circulados: minhoca, formiga, joaninha, entre outros que vocês encontrassem na horta: O que vocês encontraram?

Estudantes (várias vozes): *Tartaruga*.

Professora: Me contem essa história, o que a tartaruga estava fazendo lá?

Estudante 4: *Ela estava caminhando, tentando ir para a água, e a gente ajudou a ela voltar para a água.*

Professora: E os bichinhos que vocês encontraram na horta e depois desenharam ou escreveram os seus nomes, por que vocês acreditam que eles estavam por lá?

Estudante 3: *Para se alimentarem.*

Professora: E do que eles se alimentam?

Estudante 3: *Plantas.*

Estudante 8: O néctar das plantas. A abelha come o néctar para fazer o mel.

Estudante 12: *Posso contar uma história? Eu estava comendo bolachinha e ela caiu na terra e pensei “Que bom, assim as formigas comem a bolachinha e não comem as plantas”, porque o alimento da horta é para nós, seres humanos. As formigas têm que fazerem a horta delas.*

Professora: As formigas são muito importantes para a natureza, pois elas dispersam as sementes e também são polinizadoras assim como as abelhas. Elas destroem de um lado para alimentarem-se, mas plantam tudo novamente, depois, não precisam comer bolachinhas.

Como ficou registrada na resposta do grupo de estudantes, a tartaruga mostrou-se o momento mais interessante, o que mais atraiu a curiosidade e a atenção do grupo, incluindo os seus registros. Ao reviver, a partir da videogravação e imagens, percebo a importância da flexibilização do professor diante de fatos que se tornam de interesse do estudante e que possa levá-lo a promover o seu processo de construção de aprendizagem. Relembro a leitura do trabalho de conclusão de curso da pedagoga Loiva Beatriz Menger Ribeiro (2010), onde constata através de uma atividade realizada com estudantes de segundo ano que,

[...] as crianças organizam e estruturam seu mundo a partir do que têm a sua disposição, nas experiências do dia a dia, do que vêem, observam e ouvem [...] a partir daí, constroem as ideias que usam para explicar os fatos [...] estes conhecimentos, mesmo não estando de acordo com o ponto de vista da Ciência, devem ser considerados no processo de ensinar e aprender porque interferem na aprendizagem (2010, p.25).

Neste momento final de escrita, trago a minha memória uma leitura feita sobre aprendizagem significativa na qual uma fala de Santos (2008, p.65) chama-me a atenção: “[...] provocar a sede de aprender, problematizando o conteúdo, tornando-o interessante e não tirar o sabor da descoberta dando respostas prontas”. Nesse sentido, os diferentes contextos em que a aula aconteceu contribuíram para as significativas compreensões.

Considerações finais

Na análise dos aspectos centrais oriundos da narrativa, se destaca a reflexão da professora-pesquisadora no repensar planejamentos do fazer pedagógico. Emergiram novas compreensões que foram se mostrando a partir do escutar as crianças, na qual as interações dialógicas são registradas através das falas, gestos e diferentes movimentos. Pós ser feito um inventário das ações, atitudes e atividades propostas para a turma, pode-se constatar que a presença quase que total desta nesse dia dificultou o registro das interações de cada estudante que se manifestou. As crianças falavam ao mesmo tempo, sentavam, levantavam e muitos registros relevantes no processo de construção do conhecimento e comunicar informações acabaram sendo perdidos. Percebeu-se, nesse sentido, a importância de trabalhar com os estudantes divididos por grupos. Como desenvolver os registros e as gravações neste modo de organizar a sala é desafio para futuras pesquisas na aula com crianças.

Compreendeu-se que as vivências que os estudantes trazem do seu compartilhar em comunidade, o que aprendem e experienciam em casa com os familiares é relevante em suas falas e interações na sala de aula. O que se mostrou na importância de problematizar a realidade vivida pelos estudantes e na relevância de creditar nos conhecimentos trazidos por eles e nessa forma como as crianças percebem o meio em que vivem e que interagem através de formulação de perguntas e busca de respostas. Contemplar elementos trazidos da realidade sociocultural do meio em que vivem, tais como histórias que um familiar contou sobre o tema que se está desenvolvendo, mostrou-se um facilitador na construção de seus entendimentos e explicações para o que foi sendo problematizado. Numa linguagem própria da criança, atribuída com segurança no que pontua, no que argumenta e no que contesta. O que se assemelha muito ao processo de investigação científica.

Frente a isso, oportuniza-se os estudantes a desenvolver uma postura investigativa, de explorar o ambiente escolar de forma ativa na construção de saberes e conceitos, como aconteceu no surgimento do cágado na quadra de esportes da escola e que fez mudar o rumo da aula, a partir do inesperado e da nova atenção da turma. Quando isso acontece, o professor tem que estar preparado para acolher o novo interesse e objetivo que leva os estudantes a investigarem e a explorarem outros conceitos e significados.

É de suma importância, estar aberto aos interesses individuais e entendimentos das crianças conforme o vivenciado em um dos momentos da aula em que foi o estudante quem desejava iniciar o assunto. A interação dialógica que seguiu entre a turma se consolidou a partir da observação e constatação do estudante em relação ao que estava investigando, momento este em que é percebida a importância da flexibilização do professor diante de fatos que se tornam de interesse do estudante e que possa levá-lo a promover o seu processo de construção de aprendizagem. Martinelli (2019, p.60) reflete que “[...] encarando as manifestações dos estudantes em aula, nas quais não ocorrem somente construções e elaborações conceituais, mas [...] como pensam os estudantes sobre as dinâmicas escolares e sobre o conhecimento”. As crianças elaboram suas ideias e pensamentos a partir do que vivenciam no seu cotidiano, do que têm à disposição. Nesse sentido, instigar o professor a valorizar essa leitura de mundo que envolve as crianças e a partir dela estimulá-las a construção de novos conhecimentos.

É primordial escutar, ponderar e levar a sério as ideias das crianças. Elas têm muito a dizer, a compartilhar e na mesma periodicidade a absorver conhecimentos novos, a comparar com o que já conhecem e a transformar essa aprendizagem em elementos que comecem a fazer parte do seu cotidiano. A forma como participam, sem receios, sem temores, torna-se um campo aberto para iniciar a abordagem de conceitos e



pressupostos científicos. A criança adapta-se facilmente ao novo e isso perpassa na sua aprendizagem e no compartilhamento do que aprendeu. Nesse sentido, o que se mostrou foi a importância do registro, seja na forma oral, escrita ou de desenhos e que nos leva a compreender como elas desenvolvem leitura de mundo. A linguagem da criança, a forma como se expressa com o mundo, pode dar-se através de seus gestos, movimentos e expressões corporais.

Uma linguagem que não se preocupou com o erro ou com o acerto. Os estudantes possuíam a ciência do objetivo a cumprir e percorreram o caminho do experienciar o que lhes foi solicitado e mostraram-se familiarizados com os artefatos disponibilizados. Aproximaram-se das vertentes das Ciências quando um novo fenômeno surgiu, mostraram-se curiosos trazendo e acrescentando esse fato novo aos seus estudos. Investigaram, observaram, descreveram e registraram. O novo passou a fazer parte do contexto e do interesse deles. Mesmo não apresentando a linguagem e os conceitos científicos assumiram os preceitos das Ciências.

Nessa perspectiva, ficam elementos e compreensões a serem estudadas e analisadas em futuras pesquisas, mais precisamente a relevância do escutar os estudantes, a análise e compreensões de seus registros, oportunizar momentos de construções a partir do que emerge dos diálogos das crianças e suas interações com o meio, bem como, a abordagem de conceitos e pressupostos científicos.

Referências

- Almeida, M. (2016). Iniciação à docência e construção de percursos profissionais: narrativas e práticas [Master's thesis, Universidade do Estado da Bahia - Educação e Contemporaneidade].
- Azevedo, M. C. S de. (2009). Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A.M.P de (org). *Ensino de Ciências: unindo a pesquisa e a prática*. São Paulo: Cengage Learning.
- Bacelo, I. R. Interações Dialógicas na Experimentação em Ciências com Crianças dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências), Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande – RS. 150p.
- Bicudo, M. A. V. (2011). Pesquisa Qualitativa fenomenológica: interrogação, descrição e modalidades de análise. Disponível em: www.mariabicudo.com.br/resources/.../Pesquisa%20qualitativa%20fenomenologia.pdf. Acesso em: abril 2019.
- Caldart, R. S. (2003). A escola do campo em movimento. *Currículo sem Fronteiras*, v. 3, n. 1, PP. 60-81.
- Capecchi, M. C. V. (2019). Problematização no ensino de Ciências. In: Carvalho, A. M. P. et al. *Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning.
- Coelho, Nelly Novaes. (2000). *Literatura infantil*. Moderna.
- Clandinin, D.J; Connelly, F.M. (2015). *Pesquisa Narrativa: Experiência e História em Pesquisa Qualitativa*. 2ª edição rev.-Uberlândia:EDUFU, 250p.
- Dorneles, A. (2016). Rodas de Investigação Narrativa na Formação de Professores de Química: pontos bordados na partilha de experiências. 113 p. *Tese de Doutorado*. Universidade Federal do Rio Grande. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Associação Ampla FURG/UFRGS/UFSM. Rio Grande.

- Dutra, E. (2002). A narrativa como uma técnica de pesquisa fenomenológica. *Estudos de Psicologia*. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 7(2), p. 371-378.
- Garcez, A. et al. (2011). Produção e análise de vídeo gravações em pesquisas qualitativas. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.37, n 2, p.249-262. Disponível em: www.scielo.br/pdf/ep/v37n2/v37n2a03. Acesso em: mai. 2019.
- Lorencini Júnior, A. (2019). *Ensino por perguntas: interações discursivas e construção de significados*. 1. Ed. Curitiba: Appris, 258p.
- Martinelli, N. R. B. S. (2019). Interações Discursivas mediadas em movimento Dialógico e Dialético no Ensino de Ciências. 203 p. **Tese de Doutorado**. Universidade Federal do Rio Grande. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Associação Ampla FURG/UFRGS/UFSM. Rio Grande.
- Minayo, M. C. S. (2006). Modalidades de abordagens compreensivas. In M. C. S. Minayo, O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde (pp. 143-169). São Paulo: Editora Hucitec.
- Moraes, T. S. V. et al. (2018). Investigação científica para o 1º ano do ensino fundamental. *Espaço Pedagógico*, v. 25, n.2. Passo Fundo. P.407-437.
- Mortimer, E. F. et al. (2002). Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. *Investigações em Ensino de Ciências*. V7(3), PP. 283-306.
- Motta, C. S. et al. (2016). Experimentação investigativa: indagação dialógica do objeto aperfeiçoável. In: GALIAZZI, M. C et al. *Indagações Dialógicas com Gordon Wells*. Grupo de Pesquisa Comunidades Aprendentes em Educação Ambiental, Ciências e Matemática. Rio Grande: Editora da FURG. 122p. Disponível em: repositorio.furg.br/bistream/handle1/7017/livro_gordon.pdf?sequence=1. Acesso em: abr. 2019
- Oliveira, C. M. A. (2019). O que se fala e se escreve nas aulas de Ciências? In: In: Pazzini, D. N. A. et al. O uso do vídeo como ferramenta de apoio ao ensino-aprendizagem. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/729/Pazzini_Darlin_Nalu_Avila.pdf?sequence=1. Acesso em: 8 fev. 2020.
- Ribeiro, L. B. M. (2010). Projetos na sala de aula: uma experiência com classe de alfabetização. 2010. 183 p. *Trabalho de Conclusão de Curso*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Curso de Pedagogia: Ensino a Distância: Licenciatura.
- Santos, J. K. R. et al. (2013). A física também é ciência: as experiências do estágio e a percepção sobre o ensino de ciências nos anos iniciais. In: IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. 2013, Águas de Lindóia. *Anais...Águas de Lindóia*.
- Sassi, J. S. (2014). Educação do Campo e Ensino de Ciências: a horta escolar interligando saberes. 2014. 159p. *Dissertação de mestrado*. Universidade Federal do Rio Grande. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde. Associação Ampla FURG/UFRGS/UFSM. Rio Grande.
- Wells, G. (1998). Da adivinhação à previsão: discurso progressivo no ensino e na aprendizagem de ciências. In: Cool, C E Edwards, D (orgs) *Ensino, aprendizagem e discurso em sala de aula – aproximações ao estudo do discurso educacional*. Porto Alegre: Artmed. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000340&pid=50102...inf. Acesso em: abr. 2019.



- _____. (2016). Integração da teoria histórico-cultural da atividade com a pesquisa-ação. In: Galiazzi, M. C et al. *Indagações Dialógicas com Gordon Wells*. Grupo de Pesquisa Comunidades Aprendentes em Educação Ambiental, Ciências e Matemática. Rio Grande: Editora da FURG. 122p. Disponível em: repositorio.furg.br/bistream/handle1/7017/livro_gordon.pdf?sequence=1. Acesso em: abr. 2019
- _____. (2016). Aprendizagem dialógica: o processo dos seres humanos de falar em direção à compreensão. In: Galiazzi, M. C et al. *Indagações Dialógicas com Gordon Wells*. Grupo de Pesquisa Comunidades Aprendentes em Educação Ambiental, Ciências e Matemática. Rio Grande: Editora da FURG. 122p. Disponível em: repositorio.furg.br/bistream/handle1/7017/livro_gordon.pdf?sequence=1. Acesso em: abr. 2019
- Zimmermann, L. (2004). A importância dos laboratórios de ciências para alunos da terceira série do ensino fundamental. *Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC*. Disponível em: http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1136. Acesso em: 29 de junho de 2015.

Notas

¹ Mestre em Educação em Ciências pelo PPG Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Especialista em Gestão de Polos pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Especialista em Ecologia Urbana pela Universidade Católica de Pelotas (UCPel), Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pelotas (UFPel) e técnica em Biocombustíveis pelo IFSul/ CAVG. Atualmente é membro dos grupos de pesquisa Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar (CIEFI/FURG) e Rede de Estudos e Pesquisas sobre Interdisciplinaridade na Educação (INTERAÇÃO/FURG). Cursista da Especialização em Ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental - Ciência é 10, pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Atua como professora de Biologia da Escola Estadual de Educação Básica Manoel Vicente do Amaral; professora de Biologia e Ciências na Escola Municipal de Educação Básica Bernardo Arriada no município de Santa Vitória do Palmar/RS. <https://orcid.org/0000-0003-4692-8499>
isabelbacelo@gmail.com

² Professor do Instituto de Matemática, Estatística e Física da FURG. Doutor em Educação em Ciências, Mestre em Ensino de Física, Licenciado em Ciências: Habilitação em Física e Matemática. Atualmente é professor no Programa de Educação em Ciências da FURG e atua na Educação Presencial e na Educação Online. Líder do grupo de pesquisa CIEFI - Comunidade de Indagação em Ensino de Física Interdisciplinar, tem como temáticas principais de Pesquisa: TIC na Educação em Ciências; Educação Online, pesquisa-formação online de professores, Experimentação em Ciências, Indagação online, Ensino Remoto, Investigação no contexto educativo. <https://orcid.org/0000-0002-3838-3903> valmirheckler@gmail.com

³ A parte da análise está escrita em primeira pessoa por tratar-se de uma análise narrativa da sala de aula da primeira autora do estudo.

⁴ Ao longo da narrativa as falas dos estudantes encontram-se destacadas em itálico.

⁵ Disponível no link <https://www.youtube.com/watch?v=pbqeqFrqcVQ>