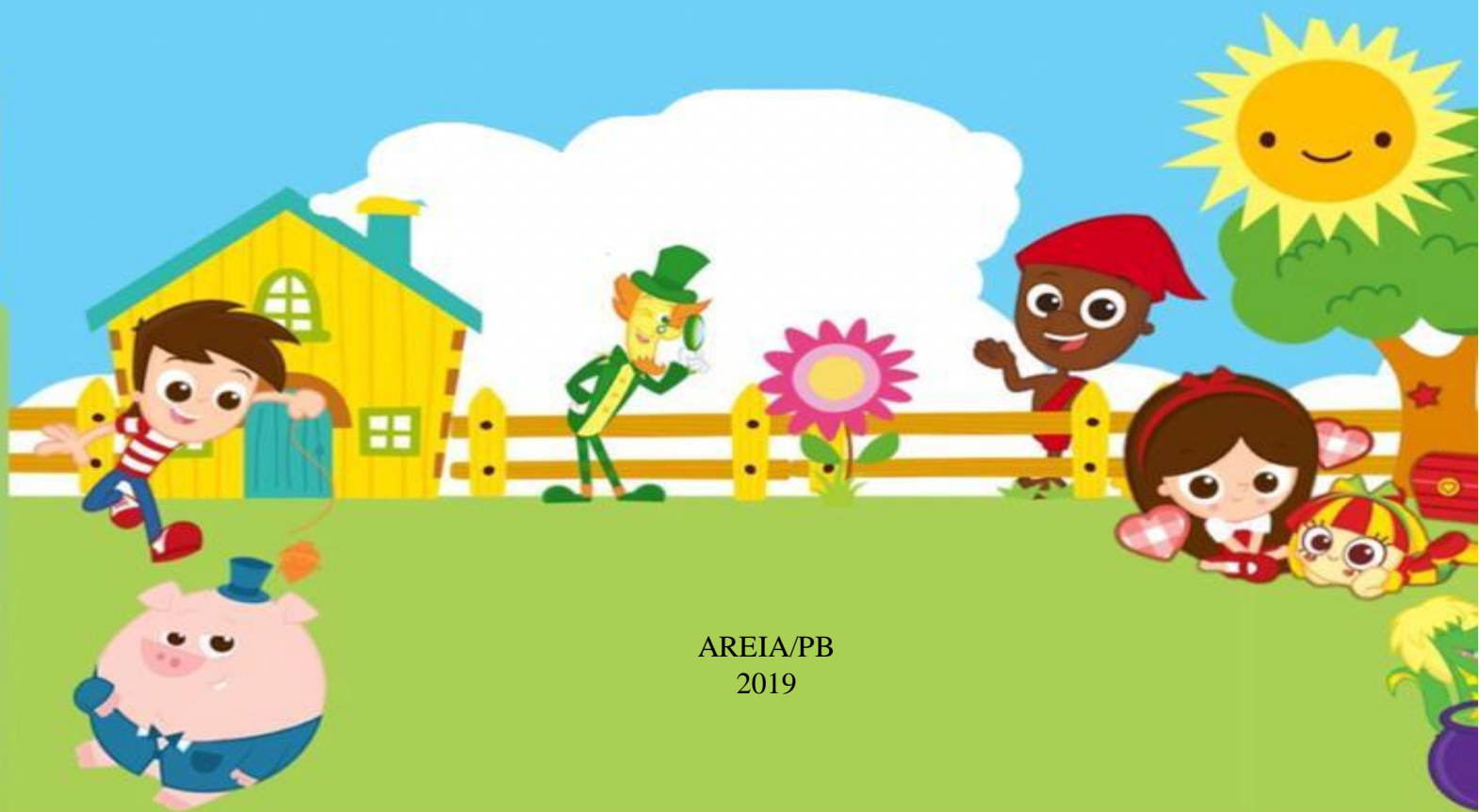


UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

**QUEM LÊ UM CONTO AUMENTA UM PONTO: ENSINO DE CIÊNCIAS A
PARTIR DA LEITURA DE HISTÓRIAS**

EDNA FERREIRA LIRA



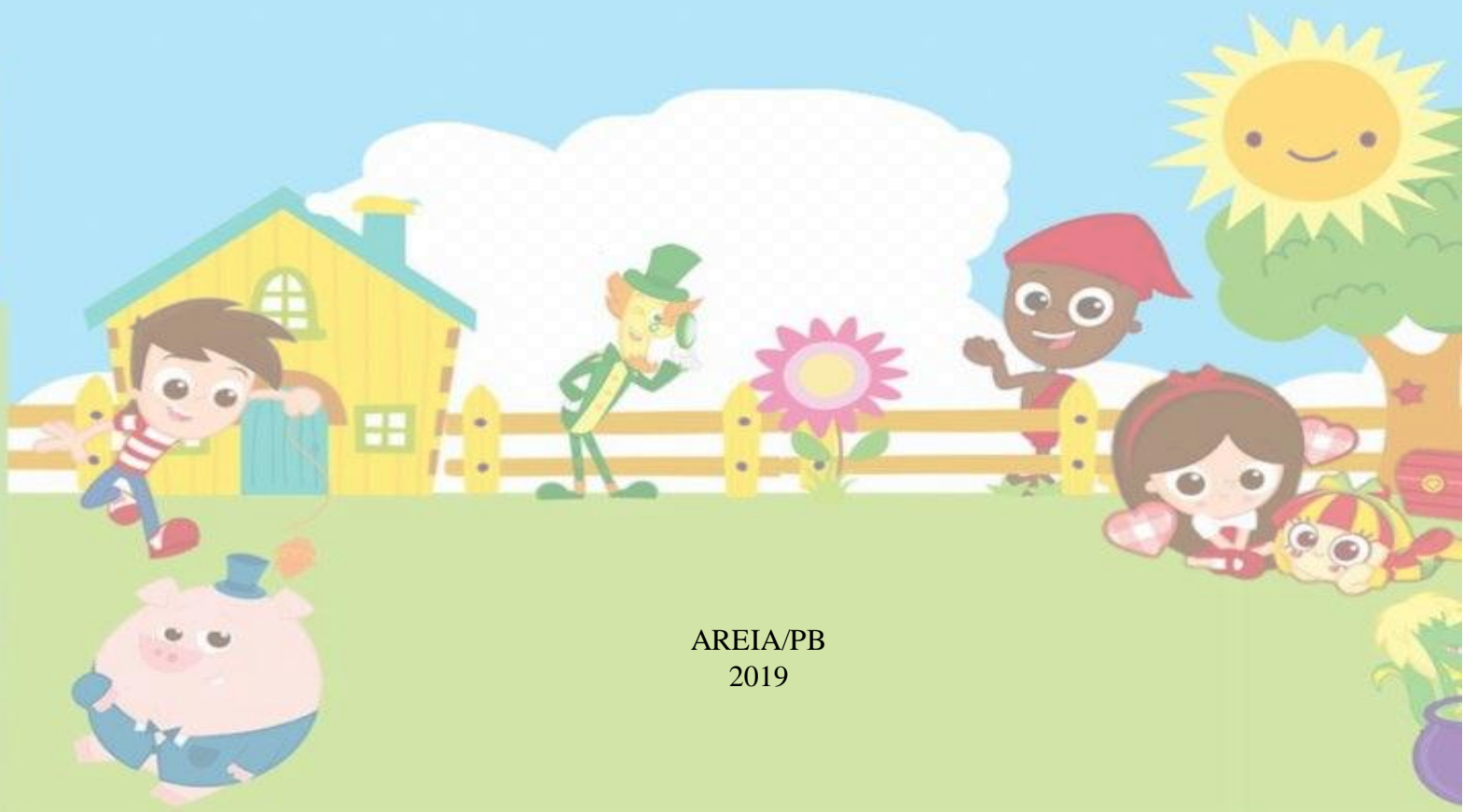
AREIA/PB
2019

EDNA FERREIRA LIRA

**QUEM LÊ UM CONTO AUMENTA UM PONTO: ENSINO DE CIÊNCIAS A
PARTIR DA LEITURA DE HISTÓRIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Licenciatura em Química da Universidade
Federal da Paraíba, Centro de Ciências
Agrárias, como requisito à obtenção do título de
licenciada.

Orientadores: Prof. Dr. Saimonton Tinôco e
Prof. Dr. Franklin Kaic Dutra-Pereira



AREIA/PB
2019

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

L768q Lira, Edna Ferreira.

Quem lê um conto aumenta um ponto: ensino de Ciências a partir da leitura de histórias / Edna Ferreira Lira. - Areia, 2019.

117 f. : il.

Orientação: Saimonton Tinôco da Silva.

Coorientação: Franklin Kaic Dutra-Pereira.

Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Leitura literária. 2. Ensino de Ciências. 3. Andaimagem. 4. Sítio do Picapau Amarelo. 5. Monteiro Lobato. 6. Serões de Dona Benta. I. Silva, Saimonton Tinôco da. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

EDNA FERREIRA LIRA

**QUEM LÊ UM CONTO AUMENTA UM PONTO: ENSINO DE CIÊNCIAS A
PARTIR DA LEITURA DE HISTÓRIAS**

Aprovada em 25 de outubro de 2019.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Saimonton Tinôco
Orientador
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Prof. Dr. Franklin Kaic Dutra-Pereira
Co-orientador
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

Prof. Me. Cauby Dantas
Examinador
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Profa. Dra. Maria Betania Hermenegildo dos Santos
Examinadora
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

AREIA/PB
2019



AGRADECIMENTOS

Ao meu querido Deus pelo dom da vida, pela fé, força e perseverança para vencer os obstáculos.

Aos meus pais, Edmilson Barbosa Lira (*in memoriam*) e Cicera Ferreira Lira. Principalmente a minha mãe, mulher guerreira, que se dedicou a minha educação e me ensinou a ser forte.

Aos meus irmãos, Edivaldo Ferreira Lira e Erika Ferreira Lira, por me fazerem acreditar que posso ser motivo de orgulho para eles.

Aos meus tios, Reginaldo e Margarida, por me apoiarem em todos os meus projetos.

Aos meus orientadores, Saimonton Tinôco e Franklin Kaic, pelas orientações incansáveis, o empenho e a confiança que ajudaram a tornar a realização desse trabalho possível. Também, pela preocupação que sempre tiveram em me fazer enxergar que sou capaz de ir muito além.

Aos meus professores da graduação, em especial Maria Betania Hermenegildo, Péricles de Farias Borges, Dayse Moreira e Ângela Cristina.

A minha professora de Química do Ensino Médio, Roseane Guimarães, que me dava caronas até à escola e me ensinou a gostar da profissão.

A todos os educadores que passaram por minha vida estudantil.

Aos meus amigos, Edvaldo Vicente e Valtécio Rodriguês, por sempre me incentivarem com palavras positivas e de encorajamento.

Deixo também um agradecimento especial aos professores da banca examinadora, Betania e Cauby, por terem compartilhado com paciência e competência os seus vastos conhecimentos, dando grandes contribuições ao meu trabalho.

Por último, mas não menos importante, ao meu amado esposo Wellington Dias Cananéa, que foi fundamental para o meu ingresso na Universidade. Sempre me apoiou, me compreendeu e me deu forças para continuar. Esse é a realização de um sonho nosso!

“A lagarta disse que ia voar. Todos riram dela, menos as borboletas. Caminhe com quem acredita em você!”
(Autor desconhecido).

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso apresenta uma análise acerca do potencial da leitura de histórias como elemento mediador no Ensino de Ciências para crianças. A partir de cinco sessões planejadas de leitura literária, com o uso da obra “Serões de Dona Benta” de Monteiro Lobato, discutimos sobre ensino, aprendizagem, mudança conceitual e o conhecimento científico, tendo como fio condutor a construção de uma narrativa acadêmico-literária. A pesquisa foi realizada em uma escola da rede municipal do município de Remígio/PB e contou com a participação de 20 crianças pertencentes aos 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental, com faixa etária entre 9 e 12 anos de idade. Apoiados em discussões que remetem ao papel da mediação pedagógica no processo de ensino e aprendizagem, especificamente a estratégia da andaimagem, a análise dos resultados apontou que a leitura de histórias contribuiu para a aprendizagem e a problematização de conteúdos científicos e que a obra escolhida se mostrou adequada tal fim. Como considerações finais, alertamos sobre a necessidade de tradução de termos desconhecidos pelas crianças, sobretudo o vocabulário científico, recomendando a andaimagem como possibilidade de mediação pedagógica para o ensino de linguagem científica às crianças.

Palavras-chave: Leitura literária. Ensino de Ciências. Andaimagem. Sítio do Picapau Amarelo. Monteiro Lobato. Serões de Dona Benta.

ABSTRACT

This monography presents an analysis of the potential of reading stories as a mediator in Science Education for children. From five planned literary reading sessions, using Monteiro Lobato's work "Serões de Dona Benta" (Night Chatting With Mrs. Benta), we discuss teaching, learning, conceptual change and scientific knowledge having as a guiding thread the construction of an academic-literary narrative. The research was conducted in a school of the municipal network of the city of Remigio/PB and it had the participation of 20 children from the 3rd, 4th and 5th grades of Elementary School, aged between 9 and 12 years old. Supported by discussions that refer to the role of pedagogical mediation in the teaching and learning process, specifically the scaffolding strategy, the analysis of the results indicated that the reading of stories contributed to the learning and the problematization of scientific content and that the chosen work proved appropriated to the such an end. As final considerations, we warn about the need for translation of terms unknown by children, especially the scientific vocabulary, recommending scaffolding as a possibility of pedagogical mediation for the teaching of scientific language to children.

Keywords: Literary Reading. Science Education. Scaffolding. Yellow Woodpecker Farm. Monteiro Lobato. Night Chatting With Mrs. Benta.

LISTA DE DESENHOS

Figura 1 – “Minha mãe lavando roupa lá na barragem, quando tinha muita água”	56
Figura 2 – “Cachoeira cheia de peixes rosas”	57
Figura 3 – “Cachoeira bem grande”	57
Figura 4 – “Nuvens empurrando o sol pra chuva começar a chover no mar”	58
Figura 5 – “Tempestade que tá caindo na cachoeira e dentro dessa cachoeira tá caindo água de esgoto”	59
Figura 6 – “Navio em cima do mar”	60
Figura 7 – “Uma barragem e uma cachoeira. Sim, e ainda desenhei um caminho pra ir de casa até lá”	61
Figura 8 – “Oceano que cobre quase a Terra inteira”	61
Figura 9 – “A água evaporou e as roupas secaram, mas começa a chover e molha tudo de novo”	84
Figura 10 – “Minha mãe cozinhando e as panelas com comida subindo vapor”	85
Figura 11 – “Sol com os braços abertos dizendo: vou secar tudo	86
Figura 12 – “Uma poça de água que juntou depois da chuva, ai vem o sol e esquentou a poça até ela evaporar”	86

SUMÁRIO

1 NUM DIA COMUM.....	12
2 UM PIQUENIQUE DO CONHECIMENTO.....	17
3 DOS MODOS DE FAZER.....	27
4 EM BUSCA DA ÁGUA.....	37
5 A ÁGUA.....	48
6 MAIS ÁGUA	66
7 ÁGUA DE NOVO	76
8 ENCONTRO DAS ÁGUAS	93
9 ...E QUEM QUISER QUE CONTE OUTRA!	98
BIBLIOTECA DA EMÍLIA	101
ANEXO.....	104
APÊNDICE A	115
APÊNDICE B.....	117

NUM DIA COMUM...



1 NUM DIA COMUM...

Passando em frente ao Sítio do Pica Pau Amarelo, vi Dona Benta com a voz um pouco alterada. Como não era costume, fiquei preocupada e decidi ver o que estava acontecendo. Chegando à sala, encontrei todos reunidos e discutindo sobre as notas no boletim escolar de Narizinho.

No sofá, Narizinho, muito envergonhada, ouvia de cabeça baixa Dona Benta questionando sobre as notas baixas da menina na disciplina de Ciências. Tia Nastácia, sempre compreensiva, defendia Narizinho falando que a professora não a ensinara direito. E Emília, boneca sapeca, dedurava a prima que passava o dia lendo histórias ao invés de estudar.

Antes que Dona Benta procurasse um jeito de castigar Narizinho, fui à sua direção e me apresentei a ela:

– Olá, Dona Benta! Meu nome é Edna, sou estudante de Licenciatura em Química. Me desculpe interrompê-la, mas percebi que a senhora estava nervosa. Ouvi uma parte da conversa e vim ver se precisava de alguma ajuda.

– Prazer, Edna! Não precisa se desculpar, eu que, realmente, me alterei um pouco – explicou Dona Benta.

Mas o que aconteceu para tamanha confusão? – perguntei curiosa.

– Ah, minha filha! A menina Narizinho está com notas baixas em Ciências e não entendo o porquê – respondeu Dona Benta preocupada.

Calma! Para tudo há uma solução – respondi, tentando acalmá-la.

– Mas como? Se Emília falou que ela passa o dia lendo histórias e não pega nem no livro de Ciências? Não sei qual é o problema dessa menina! – disse Dona Benta, sem nenhuma esperança.

Visconde de Sabugosa, que ouvira toda a conversa, tirou seu chapéu da cabeça e disse:

– Ora, não vejo problema algum na menina Narizinho! Ela é uma criança que adora ler e ouvir histórias. O problema está na professora, que não ensinou de forma que a menina aprendesse o conteúdo científico.

Dona Benta, envergonhada, repreendeu Visconde:

– Visconde, esses são modos de falar na frente de uma futura professora? Me desculpe Edna, não queria que ficasse constrangida! – justificou Dona Benta.

– Sem problemas, Dona Benta, eu entendo Visconde! Em parte, ele tem razão. Nós, como professores, carregamos o importante papel de sermos ponte entre os conhecimentos, na

busca pela formação de cidadãos cientificamente cultos¹ – respondi, tentando apaziguar a situação.

Mas como a professora vai colocar Ciências na cachola de Narizinho? – perguntou Tia Nastácia, toda preocupada.

– Fazendo aquilo que a Narizinho mais gosta: lendo histórias – respondi sorrindo.

Tio Barnabé, que ouvira toda a conversa sem dar palpites, se alegrou com a proposta e falou:

– Verdade! Visconde vive lendo histórias para a menina Narizinho e ela aprende direitinho.

Visconde, confirmando a declaração de Rabicó, disse:

– Esses dias mesmo, quando eu ia cortar a árvore do quintal, ela me deu uma bronca e disse que na história que eu havia lido, no dia anterior, tinha um monstro que cortava árvores e desmatava a floresta. Olha a riqueza da palavra que ela usou: “desmatava” – destacou Visconde, referindo-se à linguagem utilizada por Narizinho. – E ainda falou que a professora de Ciências tinha lhe explicado na sala que o desmatamento de florestas causa a perda de biodiversidade, a redução da ciclagem da água e ainda contribui para o aquecimento global.²

– Isso mostra que Narizinho consegue estabelecer relações entre as histórias lidas por Visconde e os conteúdos ensinados pela professora – revelou Rabicó.

Dona Benta, ao ouvir o discurso favorável à leitura de histórias, pediu animada:

– Me contem mais sobre como podemos mudar essa situação que Narizinho está passando.

Aproveitei a oportunidade e já que estava para realizar o Trabalho de Conclusão de Curso, sugeri:

– Podemos escolher uma escola da cidade e realizarmos uma pesquisa sobre a leitura de histórias no Ensino de Ciências para crianças. Depois discutiremos os resultados e, se forem positivos para a aprendizagem das crianças, apresentaremos o projeto à professora de Narizinho. Tentaremos convencê-la de seguir a nossa estratégia.

Quando terminei de explicar, Visconde foi o primeiro a concordar com a ideia:

– Eu apoio! E vocês, o que acham? – questionou Visconde.

Dona Benta, mostrando-se mais adepta à ideia, falou:

¹ Cachapuz, Praia e Jorge (2014).

² Fearnside (2005).

– Também apoio! Com isso, buscaremos descobrir qual a contribuição da leitura de histórias para o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental I. Quem sabe isso não possa contribuir para as demais pesquisas? – questionou Dona Benta.

– Eu posso ajudar! – gritou de longe Visconde, todo empolgado.

– Então... Voltarei aqui na próxima semana e juntos planejaremos essa pesquisa – informei a todos, que se mostraram motivados a ajudar.

Dias depois, voltei o Sítio e juntos decidimos ir à Escola de Narizinho, conversar com a professora da menina. Chegando à escola encontramos a professora Suzana, a qual nos recebeu muito bem.

– Bom dia! Em que posso ajuda-los? – perguntou a professora.

Dona Benta, insatisfeita com as notas expostas no boletim de Narizinho, relatou tudo o que estava acontecendo. Visconde, que não tem papas na língua, foi logo se intrometendo:

– Viemos aqui para falar sobre as notas de Narizinho. Quer dizer, para saber como vem acontecendo o ensino aqui nessa escola, pois a menina não está com uma boa aprendizagem.

A professora, assustada, perguntou humildemente:

– O que eu posso fazer para mudar essa realidade?

– Aconselho que compreenda a sua prática docente, considerando a sua posição, a do aluno e a do ensino. Quando fizer isso, conseguirá estabelecer em suas aulas um diálogo entre as questões cotidianas e o pensamento científico³ – falou Visconde, deixando a professora um pouco desconsertada.

Vendo a expressão da professora, Dona Benta revelou:

– Vimos que uma estratégia para fazer Narizinho aprender Ciências e se apropriar da linguagem científica é lendo histórias. Por isso, trouxe a nossa colega Edna para ajuda-la a solucionar o problema – explicou Dona Benta.

– Mas como iremos fazer isso? – perguntou a professora.

Expliquei à professora tudo o que já havia combinado com o pessoal do Sítio e ela questionou:

– Mas para que vai servir esse estudo com os alunos, se é Narizinho quem está com dificuldades? – indagou a professora.

Emília, com cara de dúvida, tocou a bochecha com o dedo e perguntou:

– Será mesmo que só Narizinho tem dificuldades? Eu duvido!

Antes que Emília começasse a confusão, expliquei à professora:

³ Bolfer (2008).

– No final, a pesquisa trará uma contribuição para todos os alunos, pois eles estão inseridos no processo de ensino e aprendizagem. Realizaremos a pesquisa e, em seguida, traremos os resultados pra que você decida se utilizará a estratégia de leitura de histórias para o Ensino de Ciências aqui na sua turma.

Depois da explicação, a professora entendeu nossa justificativa e perguntou:

– E quais serão os objetivos dessa pesquisa?

Visconde, todo empolgado, levantou o dedo e disse:

– Eu sei todos! Edna me contou tudo no caminho de casa pra cá. Me deixem responder... De maneira geral, vamos analisar como a estratégia de leitura de histórias pode funcionar como elemento mediador para o Ensino de Ciências da Natureza às crianças.

– Visconde, Visconde! – evocou Emília, puxando-o pelo braço – Me deixe contar agora os objetivos específicos. Eu prestei muita atenção na conversa de vocês durante nossa vinda para a escola.

– Claro, Emília! Pode falar – autorizou Visconde.

Emília, com toda boa vontade, começou:

– Para alcançar o objetivo geral, será preciso: identificar o repertório de histórias que as crianças possuem e avaliar o potencial do repertório das crianças para a aprendizagem dos conteúdos de Ciências.

– Parabéns, Emília! Você entendeu direitinho o que havíamos combinado no caminho. – elogiei Emília, por responder tão bem sobre os objetivos.

– Mal posso ver a hora de iniciarmos os estudos! – exclamou a professora Suzana, sorrindo.

Dona Benta, já despreocupada, também estampou um sorriso no rosto. Percebeu que a professora havia se interessado pelo estudo e que, em pouco tempo, Narizinho iria ter outra chance de se interessar pela disciplina de Ciências.

Emília se mostrou tão empolgada com essa possibilidade, que falou:

– Então vamos voltar para o Sítio e começar a planejar essa pesquisa. Não podemos perder tempo!

Vendo a disposição da menina, nos despedimos da professora e retornamos ao Sítio do Picapau Amarelo para juntos planejarmos o nosso projeto. E assim, o trabalho foi iniciado!

UM PIQUENIQUE DO CONHECIMENTO



2 UM PIQUENIQUE DO CONHECIMENTO

Para pensarmos as bases sobre as quais a nossa pesquisa seria construída, sugeri à turma do Sítio fazermos um piquenique. A ideia era termos um encontro agradável para debatermos sobre o autor e o livro que iríamos utilizar e, também, sobre a disciplina que Narizinho mais tinha dificuldades: Ciências. Visconde, sempre muito animado, opinou sobre a ideia:

– Genial! Poderíamos nos reunir embaixo da árvore no fundo do quintal, providenciar bolos, sucos e frutas para realizarmos o nosso piquenique. Poderia ser chamado assim: piquenique do conhecimento! – exclamou Visconde.

Tia Nastácia, prestativa como sempre foi, ficou responsável por organizar tudo. Enquanto isso, Visconde e Dona Benta levaram alguns livros para o lugar escolhido.

– Edna, você já pensou em algum livro para trabalhar durante a pesquisa? – indagou Emília, curiosa.

– Bom, o livro que escolhi foi do autor Monteiro Lobato – respondi à Emília e todos ficaram surpresos. Era um autor conhecido da família e que costumava escrever sobre as aventuras que aconteciam no Sítio.

– Que maravilha... Já vi que esse piquenique vai ser muito proveitoso! Todos nós conhecemos muito bem Monteiro Lobato e suas histórias. Aliás, nós fazemos parte delas – garantiu Visconde, sorrindo.

– Ótimo! Então vocês irão me ajudar a conhecer um pouco mais sobre o mundo de Monteiro Lobato. Perto de vocês sou uma iniciante, com muita coisa para aprender.

– Então vamos começar, antes que fique tarde! – orientou Emília.

– Para iniciarmos falando sobre Monteiro Lobato, digo que, desde criança, ele se mostrava diferente dos demais. Vivia sempre a percorrer os espaços de leitura e um de seus ambientes preferidos era a biblioteca de seu avô. Além disso, adorava ler a literatura europeia traduzida que existia à época em nosso país.⁴ É por isso que eu me identifico muito com esse autor! – confessou Narizinho, demonstrando conhecer a história de Monteiro Lobato. E continuou:

– O avô de Monteiro Lobato queria que ele cursasse Direito. Ele seguiu as vontades do seu avô, porém não abandonou a literatura e continuou a escrever suas obras.⁵

Dona Benta, sabendo da história, relatou:

⁴ Santos (2011).

⁵ Santos (2011).

– Mesmo depois de tantos contratempos, Monteiro Lobato seguiu sua vida literária. A sua obra se caracterizou, no decorrer da história literária do Brasil, como um divisor de águas. Ele seria um escritor que mudaria a visão de literatura no país⁶ – comentou Dona Benta.

– E como mudou! Acredita-se que até a ciência se tornou mais fácil de ser estudada através das histórias de Monteiro Lobato – opinou Emília.

Ouvindo o comentário de Emília, Visconde se alegrou e disse:

– Eu acredito que sim, Emília, pois a preocupação em tornar a ciência mais atraente acompanhou Monteiro Lobato durante grande parte da sua obra⁷ – relatou Visconde.

– A prova disso é a forma como ele colocava a ciência em seus livros. A ciência que aparece nos livros de Lobato é pedagogicamente agradável, pois apresenta uma linguagem pitoresca e, na maioria das vezes, humorística⁸ – pronunciou-se Dona Benta, complementando a fala de Visconde.

Narizinho, a que mais gosta de ler histórias no Sítio, depois de Visconde que vive na biblioteca, falou encantada sobre a linguagem das histórias de Monteiro Lobato:

– Ah... Dá gosto de ler!

– Mesmo tendo essa linguagem tão particular, as histórias não perdem o foco de ensinar Ciências de uma maneira mais fácil. Ler se torna uma atividade muito prazerosa quando traz uma linguagem acessível – comentei.

Dona Benta, ao me ouvir falar sobre a linguagem das histórias de Monteiro Lobato, foi logo argumentando:

– As histórias de Monteiro Lobato trazem uma linguagem de caráter formativo e informativo, o que auxilia na ação pedagógica devido à utilização de diversas áreas do conhecimento.⁹

– Também não podemos nos esquecer da ficção. A fantasia e a realidade se unem à resolução de problemas, através da atuação dos personagens da história em seus ambientes.¹⁰ Isso é muito importante, pois a ciência está presente no nosso cotidiano – falou Emília, nos lembrando de sua participação nas histórias de Monteiro Lobato.

⁶ Santos (2011).

⁷ Martins e Groto (2012).

⁸ Camenietzki (1988), citado por Martins e Groto (2012).

⁹ Santos (2011).

¹⁰ Santos (2011).

– Emília tem razão! Além disso, tem alguns autores que relatam que “a visão científica de Lobato evoluiu claramente ao longo do tempo.”¹¹ – comentou Pedrinho.

Dona Benta, orgulhosa em ver que o neto estava se dedicando à leitura, falou:

– Pedrinho andou fazendo algumas leituras indicadas por mim e essa observação feita por ele foi muito importante. Como ele mesmo falou, a visão científica de Monteiro Lobato evoluiu muito e ela pode ser caracterizada em três fases.

– Quais, Dona Benta? – perguntei curiosa.

– A primeira fase, na qual a ciência está relacionada ao “saber inútil”; a segunda, em que a ciência está associada ao “saber útil”; já na terceira, Lobato modifica novamente sua visão do saber científico e a ciência se transforma num “saber malversado”¹² – explicou Dona Benta.

– E o que significa cada fase? – questionou Tia Nastácia.

Visconde, que sabia muito bem sobre o que Dona Benta estava falando, tentou explicar de forma simples:

– O “saber inútil” está associado ao velho, ao saber de linguagem difícil e complicada.¹³

Para ajudar Visconde na explicação, Pedrinho complementou:

– Já o “saber útil” é o oposto da fase anterior. Nela os “sábios” passam a ser vistos como “condutores da humanidade”. É nessa fase que são classificadas a maioria das obras de Monteiro Lobato voltadas para a escola.¹⁴

Emília, que ouvia com atenção tudo que estavam comentando, problematizou:

– E esse tal de “saber malversado”? Só pelo nome já se percebe que não deve ser coisa boa!

Tia Nastácia sorrindo, falou:

– Ah, boneca danada!

Para tirar a dúvida de Emília, Dona Benta deu uma explicação:

– O “saber malversado” é considerado como um saber mal utilizado pelos homens. Nessa fase, Monteiro Lobato apresenta em suas obras discussões sobre a estupidez humana, as guerras e suas consequências.¹⁵

¹¹ Camenietzki (1988), citado por Martins e Groto (2012, p. 4).

¹² Martins e Groto (2012).

¹³ Martins e Groto (2012).

¹⁴ Martins e Groto (2012).

¹⁵ Martins e Groto (2012).

Sem saber que a história que iríamos utilizar durante a pesquisa era de uma obra de Monteiro Lobato que pertencia à fase do “saber útil”, falou Tia Nastácia:

– Muito interessante, mas eu já estou cansada de tanto “saber”. Eu queria mesmo era saber qual é a história que vai ser trabalhada durante a pesquisa.

Emília, também tomada pela curiosidade, disse:

– Acho que já está na hora de revelar qual será a história.

– Já que vocês insistem tanto, vou revela-la. A história que vamos trabalhar durante a pesquisa é “A água”, do livro “Serões de Dona Benta” – informei, deixando todos surpresos.

Narizinho, feliz pela escolha do livro que falava sobre os ensinamentos da avó, argumentou:

– Desse livro a vovó Benta sabe falar muito bem!

Dona Benta, sempre modesta e bem comportada, se manteve calada.

Para conhecer um pouco sobre o livro escolhido, pedi que Dona Benta nos falasse sobre a publicação e ela logo se encarregou de nos explicar.

– A obra “Serões de Dona Benta” foi publicada em 1937, pela Companhia Editora Nacional.¹⁶ Além dessa primeira edição, contou com outras três que foram revisadas pelo próprio autor, sendo as duas últimas publicadas pela Editora Brasiliense, nos anos de 1944 e de 1947.¹⁷

– Que interessante, vovó! Eu não sabia que esse livro era tão lido – falou a menina Narizinho, surpresa com a quantidade de edições da obra.

– Além dessas edições, tiveram outras que foram produzidas pela Editora Brasiliense, porém não revistas por Monteiro Lobato¹⁸ – complementou Dona Benta.

Visconde, que já estava ansioso para falar também sobre a obra, pediu licença e perguntou:

– Vocês sabiam que essa obra é considerada como a mais enfaçonada dentre os livros da literatura de Monteiro Lobato?¹⁹

Emília e Pedrinho se olharam e responderam em coro:

– Não!

– Mas por quê? – indagou Tia Nastácia.

¹⁶ Groto e Martins (2015).

¹⁷ Lobato (1973), citado por Groto e Martins (2015).

¹⁸ Santos (2011).

¹⁹ Martins e Groto (2012).

– Por se tratar de uma obra com 23 capítulos e 101 páginas,²⁰ que fazem lembrar um livro didático de Ciências.²¹

– Mesmo assim acredito que é um livro muito bom, até porque carrega uma linguagem particular – comentou Dona Benta.

Pedrinho, que já havia feito a leitura do livro várias vezes, comentou sobre os objetivos da obra:

– No livro, Lobato pretende “levar às crianças o conhecimento sobre as conquistas da Ciência, questionar as verdades feitas que o tempo cristalizou e que cabe ao presente redescobrir e renovar, além de propor um novo modelo de ambiente escolar.”²²

– Com certeza! Isso pode nos fazer pensar em ensinar Ciências através da leitura de histórias, ao invés de nos prender apenas a ditar conteúdos e escrever no quadro, pois isso sim é enfadonho! – argumentou Visconde, apoiando.

– Por isso, quando notei que meus netos estavam curiosos, com vontade de aprender Ciências, tratei logo de inventar os meus serões – revelou Dona Benta, que vivia a contar histórias e ensinar sobre Ciências aos seus netos.

– Não é à toa que os seus serões viraram história, vovó! – falou Emília, sorrindo.

– Falando em história... Os capítulos do livro “Serões de Dona Benta” tratam sobre o ar, a água, a matéria, o calor, o tempo, o clima, o sistema solar, dentre outros conteúdos científicos²³ – comentou Visconde.

Curiosa para saber como Dona Benta conseguia explicar tantos conteúdos às crianças, perguntei:

– Mas como a senhora ensina os conteúdos científicos com tanta facilidade?

– Dialogando com os meninos e fazendo que, aos poucos, eles se aproximassem dos conceitos²⁴ – ela respondeu.

– Boa ideia, Dona Benta! Acredito que, com a utilização desse livro na minha pesquisa, conseguirei obter bons resultados – comentei sobre minha expectativa.

²⁰ Lobato (1973), citado por Groto e Martins (2015).

²¹ Groto e Martins (2015).

²² Duarte (2008), citado por Martins e Groto (2012, p. 4).

²³ Martins e Groto (2012).

²⁴ Martins e Groto (2012).

Ao perceber que eu estava certa de que iria utilizar a obra de Monteiro Lobato para realizar minha pesquisa, Tia Nastácia falou:

– Siga os exemplos de Dona Benta, que você conseguirá contribuir para o Ensino de Ciências.

– Na obra, Dona Benta faz uso da História da Ciência para explicar sobre como alguns conceitos científicos foram desenvolvidos. Além disso, utiliza muitos exemplos da vida cotidiana para contextualizar as suas explicações²⁵ – relatou Visconde, lembrando que é muito importante aproximar exemplos do nosso dia a dia ao ensinar Ciências.

– Assim fica bem mais fácil estudar, pois a ciência está em tudo! Quando relacionamos o solo com o calor, por exemplo, nós já estamos aprendendo – informou Emília.

Narizinho, muito feliz com a discussão sobre o livro “Serões de Dona Benta”, continuou sentada ao pé da árvore, confiante de que a pesquisa iria chegar até sua professora e que, logo logo, as histórias iriam invadir as aulas de Ciências na sua escola.

Enquanto isso, Tia Nastácia trouxe uns bolinhos de queijo quentinhos e cheirosos, o que nos obrigou a dar uma pausa na discussão para saborear as delícias do piquenique.

Depois de todos terem enchido a barriga, voltamos a debater. O assunto da vez era o Ensino de Ciências. Visconde, como de costume, não poupou conversa e foi o primeiro a se pronunciar:

– Falar de ensino é falar de desafios!

– Mas por que, Visconde? – indagou Tia Nastácia.

– Ora, Nastácia! Não é de hoje que o professor de Ciências enfrenta uma série de desafios em seu cotidiano escolar, principalmente no que se refere à superação de limitações metodológicas e conceituais de formação.²⁶

Dona Benta, concordando com o que Visconde havia falado, esclareceu:

– Isso porque as escolas, em especial as da rede pública, são constituídas por alunos com diferentes culturas e realidades sociais, o que exige do professor de Ciências o uso de conceitos e de estratégias adequados à comunidade local.²⁷

– Verdade, vovó! E se os professores não levarem isso em consideração, podem pouco contribuir para a aprendizagem dos alunos – comentou Emília.

²⁵ Martins e Groto (2012).

²⁶ Lima e Vasconcelos (2006).

²⁷ Lima e Vasconcelos (2006).

– Como assim? Quer dizer que mesmo indo pra escola estudar, o aluno pode, por fim da história, não aprender direito? – indagou Tia Nastácia, assustada.

Tentando explicar o que levaria a esse fato, falei:

– Infelizmente, sim! Isso pode acontecer quando, na maioria das vezes, os alunos se deparam com metodologias que nem sempre promovem a efetiva construção de seu conhecimento.²⁸

– E, também, quando o aluno tem limitado acesso a livros e outras fontes de conhecimento²⁹ – interferiu Pedrinho, complementando a minha explicação.

Pensando na posição dos educadores, Emília perguntou:

– Em algumas escolas os professores são prejudicados por limitação de recursos didáticos, Edna?

Rapidamente respondi à boneca:

– Sim! Muitos educadores que se encontram nesse contexto se sentem obrigados a avaliar seus alunos através de exames periódicos de conhecimento, valorizando textos escritos, subjetivos e objetivos, como únicos instrumentos de avaliação.³⁰

– Isso acaba virando rotina e o aluno é o mais prejudicado! – comentou Narizinho, decepcionada.

– Pois é, meus caros, mediar a aprendizagem é uma tarefa difícil! – exclamou Visconde.

– Concordo, Visconde! Mediar exige que o educador provoque o desejo de aprender e crie possibilidades para que o aluno sinta que é necessário aprender – relatou Dona Benta.

Tentando opinar a respeito do papel do professor, falei:

– Por isso, o professor de Ciências tem um papel fundamental, pois cabe a ele contribuir para a superação das dificuldades, construindo possibilidades de transformação e de mudança. Nesse caso, a leitura de histórias é uma ótima sugestão para aproximar os alunos do conhecimento científico.³¹

– Inclusive, enquanto mediador, cabe ao professor valorizar as hipóteses e os conhecimentos trazidos pelos alunos, a partir dos quais serão construídos os novos conhecimentos – acrescentou Visconde.³²

²⁸ Lima e Vasconcelos (2006).

²⁹ Lima e Vasconcelos (2006).

³⁰ Lima e Vasconcelos (2006).

³¹ Lima e Vasconcelos (2006).

³² Carvalho e Gil Pérez (1992), citado por Nascimento, Fernandez e Mendonça (2010).

Emília, que estava ouvindo com atenção cada comentário, perguntou:

– Considerando os conhecimentos prévios dos alunos... Sabem por quê?

– Não! – respondeu Tia Nastácia.

– Nos explique, Emília – pediu Visconde.

Emília, segurando um livro sobre as pernas, começou a folheá-lo e a lê-lo:

– A ciência ainda é considerada por muitos como algo distante, sem qualquer influência direta sobre a realidade vivencial.³³

Visconde, que estava bastante atento à leitura feita pela boneca, logo tratou de complementar a fala dela:

– Isso acontece mesmo, pois muitos apresentam a ciência como algo complexo, incentivando o aluno a identificar o conhecimento científico apenas a partir de seus efeitos tecnológicos. Assim, deixamos de perceber que a ciência faz parte das formas econômicas e, também, produtivas da sociedade.³⁴

Rabicó, que ficou o tempo todo só ouvindo o debate e beliscando as guloseimas do piquenique, decidiu fazer uma pergunta:

– E como faz pra mudar essa situação?

Eu tentei responder imediatamente à pergunta dele, detalhando o que Visconde havia dito:

– O educador deve promover estratégias que contemplem as vivências dos alunos e permitam que eles se apropriem de conhecimentos científicos, para que através desses conhecimentos questionem os saberes cotidianos.³⁵

– Quando o aluno for capaz de se questionar sobre esses saberes, é possível que transforme os seus conhecimentos em conhecimentos científicos – explicou Dona Benta.

– Por isso eu acredito na leitura de histórias, vovó! Já pensaram quantas histórias legais, que têm tudo a ver com o nosso cotidiano, o livro de Monteiro Lobato traz? – indagou Narizinho.

– Sim... sim, Narizinho! Por isso escolhi esse livro para utilizar durante a pesquisa – empolgada, respondi à pergunta dela.

³³ Nascimento, Fernandez e Mendonça (2010).

³⁴ Nascimento, Fernandez e Medonça (2010).

³⁵ Nascimento, Fernandez e Mendonça (2010).

Não era novidade que Visconde me apoiava com gosto nesse projeto, porém não cansava de falar o que achava sobre a leitura:

– Para a área de Educação a leitura é um dos principais instrumentos de formação, mas nem todos os estudantes são autônomos o suficiente para dar conta das complexas tarefas de leitura.³⁶

– Visconde tem razão! Afinal, o que leem, como leem, para que leem?³⁷ Muitos não sabem o sentido do que estão lendo – constatou Tia Nastácia.

– O problema, Tia Nastácia, é que há grandes diferenças de opinião sobre o que é leitura que valha a pena. Muitas vezes, o gosto do aluno vai de encontro ao do professor³⁸ – expliquei à Tia Nastácia.

Narizinho, que não perderia a oportunidade de criticar, foi logo falando:

– Eu mesma prefiro ler um livro de histórias a ler o livro de Ciências da minha escola.

– Até eu prefiro! – falou Tia Nastácia, sorrindo.

– Quando o professor trabalha com leituras que não se aproximam do gosto dos alunos, acarreta a não participação de muitos nas discussões, seja por não terem lido ou por não terem compreendido o texto³⁹ – relatou Visconde.

Ao ouvir essa fala, Emília encerrou o piquenique dizendo:

– Ao contrário do que acontece quando o educador apresenta textos agradáveis e atividades que contribuem de forma dinâmica para a compreensão.

³⁶ Carvalho (2002).

³⁷ Lima e Vasconcelos (2006).

³⁸ Duarte (2008), citado por Martins e Groto (2012).

³⁹ Lima e Vasconcelos (2006).

DOS MODOS DE FAZER



3 DOS MODOS DE FAZER

Quando chegamos à cozinha, Tia Nastácia foi pegando o seu caderninho de anotações, se sentando à mesa e falando com atitude:

– Juntem-se aqui e prestem atenção! Vamos criar uma forma de resolver esse problema do Ensino de Ciências de uma vez por todas.

Emília foi a primeira a puxar a cadeira e se sentar à mesa, perguntando:

– Então quer dizer que vamos resolver a questão e nunca mais teremos problemas?

Depois da pergunta feita pela boneca Emília, Tia Nastácia olhou para mim com dúvidas e esperou que eu respondesse.

– Bom, vamos buscar uma solução, mas isso não quer dizer que iremos encontrar uma fórmula mágica para resolver esse problema para sempre. Porém, vamos desenvolver algumas estratégias e ver formas de mudar esse cenário. Se não conseguirmos agora, continuaremos tentando – respondi.

Tia Nastácia, depois de ouvir a minha resposta, falou:

– E se começássemos a juntar as nossas ideias, como se fôssemos fazer um bolo? Me falem os ingredientes que vou anotar tudo no meu caderninho.

Quando Tia Nastácia falou em receita, Emília se animou e disse:

– Isso! Se der tudo certo ao final, a gente guarda essa receita para sempre. Se bobear, podemos até fazer um livro pra quando o problema surgir de novo a gente tentar resolvê-lo – falou Emília sorrindo.

Enquanto o restante do pessoal se sentava ao redor da mesa, Visconde perguntou curioso:

– Qual seria o primeiro passo?

– Primeiro, vamos precisar separar os “ingredientes” que serão utilizados para fazer o nosso bolo, digo, os materiais necessários a nossa pesquisa – respondi à pergunta de Visconde.

– E qual seria o primeiro? – indagou Rabicó.

– Antes de tudo precisamos decidir que tipo de “bolo” iremos “cozinhar”, ou seja, o tipo de pesquisa que iremos realizar – respondi.

– E esse “bolo” será a nossa pesquisa? – perguntou Emília, curiosa.

– Isso mesmo, Emília! – respondi de imediato.

Emília, que ficou ainda mais curiosa e impaciente, falou:

– Então, vamos. Diga como será esse “bolo”... Estou curiosa!

Visconde, que não gostou nada do modo como Emília falou, repreendeu a boneca:

– Tenha paciência, Emília! Assim você vai acabar atrapalhando o nosso raciocínio.

Emília, chateada, fez o que era de costume: mostrou a língua ao Visconde, que fingiu não ter visto nada para tentar apaziguar a situação.

Antes que Emília chateasse ainda mais Visconde, eu respondi:

– O nosso “bolo” será uma pesquisa de campo, “recheado” de dados qualitativos.

– E o que é uma pesquisa de campo? – indagou a boneca.

– É um tipo de pesquisa que exige buscarmos a informação diretamente com a população pesquisada. Sendo assim, o pesquisador precisa ir até onde o fenômeno acontece ou aconteceu, observar o que lá ocorre ou ocorreu e fazer alguns registros do que viu, para depois agrupar as informações e tomar decisões⁴⁰ – expliquei a Rabicó.

Visconde, que já havia compreendido, acrescentou:

– Então... Isso significa que nós vamos observar a utilização da leitura como facilitadora do Ensino de Ciências e, se necessário, buscar novas formas de facilitar o ensino?

– Huum... Que interessante! – falou Emília, pressionando o seu dedo indicador sobre a bochecha direita.

Visconde, empolgado, foi logo dizendo:

– Ótimo! Pode anotar, Tia Nastácia. Já temos o nosso tipo de “bolo”, agora vamos pensar a parte do “recheio”.

Quando Visconde falou em “recheio”, Rabicó foi o primeiro a indagar:

– O que significa um bolo “recheado” de dados qualitativos? Nós vamos comer os dados do “banco imobiliário”?

Nesse momento, todos que estavam na cozinha riram da fala de Rabicó. Tia Nastácia, levando o pano de secar pratos que estava em sua mão em direção à cabeça de Rabicó, retrucou:

– Só você mesmo pra vir com uma história dessas! Onde já se viu comer os dados de um jogo de tabuleiro? Ou até mesmo comer os dados de uma pesquisa.

E todos continuaram rindo.

Passado o momento de riso, Emília perguntou:

– Mas até eu estou curiosa para saber. O que significa esses dados qualitativos?

– Significa que o pesquisador irá buscar o porquê das coisas, para evidenciar o que pode ser feito de diferente. Por exemplo, se a questão a ser estudada é a leitura literária no Ensino de

⁴⁰ Gonsalves (2001).

Ciências, o pesquisador precisará presenciar situações em que esta se manifeste⁴¹ – respondi em seguida.

– Hum... Agora sim está explicado! – garantiu Rabicó.

– Além disso, nas pesquisas qualitativas os dados obtidos não são expressos em números. Costumam descrever o comportamento e outras atitudes dos sujeitos que pertencem ao grupo participante – complementei.

Depois da minha explicação, Tia Nastácia falou:

– Agora que eu já anotei o tipo de “bolo” e o “recheio” que ele terá, vamos saber quais serão os “ingredientes” necessários.

Antes que alguém perguntasse, fui logo dizendo:

– Os “ingredientes” serão os materiais que iremos utilizar para fazer o nosso “bolo”. Mas precisamos também pensar no “modo de fazer”, ou seja, nas técnicas e procedimentos necessários para que a pesquisa se realize. Penso que podemos “cozinhar” o nosso “bolo” em cinco dias, ou seja, em cinco encontros.

Emília, como sempre a mais ansiosa da turma, cochichou no ouvido de Dona Benta, que estava sentada ao seu lado:

– Estou muito curiosa, mas cada vez ela demora mais para concluir essa “receita”!

Dona Benta, tentando acalmar a boneca, falou:

– Vamos prestar atenção, que ela já vai falar sobre os “ingredientes”.

Percebendo a inquietude de Emília, adiantei a conversa:

– O primeiro “ingrediente” é a ética, que precisamos ter ao nos propormos fazer uma pesquisa. É importante que ela já apareça no início da “receita”, em nosso primeiro encontro.

– Mas porque é tão importante começarmos com a ética? – problematizou tio Barnabé.

– A ética é um dos ingredientes que dá consistência ao nosso “bolo”, para que ele não fique “solado”. Pensando na pesquisa, quero dizer que não podemos chegar à escola e simplesmente recolhermos dados e irmos embora, de maneira brusca. Antes, precisamos contar as nossas intenções, levar alguns documentos que comprovem o que estamos pretendendo, convidar as pessoas a participarem da pesquisa e, quando tudo acabar, voltarmos para “degustar o bolo”, juntos.

– Ah... Entendi. Corretíssima! – concordou tio Barnabé.

⁴¹ Lüdtke e André (1986).

– Então o primeiro procedimento ético é a apresentação do nosso projeto de pesquisa à gestão da escola. A instituição precisa conhecer o que faremos e concordar com os planos – complementei.

Emília, toda sorridente, nos lembrou:

– O projeto de pesquisa é como se fosse a nossa “receita de bolo”.

– Isso mesmo, Emília! – confirmou Visconde, piscando o olho para a boneca.

Tia Nastácia toda feliz, elogiou:

– Ora, mas que coisa chique! Nossa “receita” vai se transformar em um projeto de pesquisa!

– Exatamente, Tia Nastácia. – reforcei a fala dela e continuei a revelar os demais procedimentos. – Caso a gestão escola concorde com o projeto, precisaremos apresentá-lo para as crianças, que serão os nossos participantes.

Emília, inquieta como sempre, provocou:

– Mas é tanta apresentação. É só disso que são feitos os procedimentos éticos?

– Calma, Emília! Edna ainda não terminou de explicar... Acredito que tenham outras coisas, além de apresentações! – Dona Benta tentou esclarecer a questão para Emília, antes que Visconde repreendesse a boneca.

– Isso mesmo, Dona Benta! Além das apresentações do projeto, precisamos da assinatura do TCLE.

Emília, que ficou confusa, perguntou:

– T... o quê?

– TCLE, Emília. É o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido⁴², que a escola precisa assinar para dizer que conhece o nosso projeto e que concorda em participar dele. Mas também não podemos nos esquecer de pedirmos que as crianças participantes assinem o Termo de Assentimento.

– E o que significa esse termo? Nunca ouvi falar! – informou Visconde.

– O Termo de Assentimento também é um documento importante, pois garante que os direitos das crianças participantes serão respeitados – tentei explicar, mas Dona Benta questionou:

– Isso quer dizer, Edna, que se a criança assinar o termo, ele irá participar da pesquisa? E se, a qualquer momento, ela sentir desinteresse em continuar, poderá deixar de fazer parte?

– Sim, Dona Benta! Esses termos também servem para isso.

⁴² Consultar Apêndice A.

– Ah... Agora eu entendi! – falou Emília sorrindo. Em seguida, Dona Benta balançou a cabeça, mostrando que também tinha entendido.

Enquanto prestava atenção em toda conversa, Tia Nastácia também anotava tudo que era “ingrediente” ou “modo de fazer”.

– Vamos continuar, pois ainda temos mais “ingredientes” pela frente – avisei a todos.

– Pode partir para o próximo, já estou preparada! – informou Emília, sorrindo.

– Nos segundo, terceiro e quarto encontros, vamos adicionar o restante dos “ingredientes” que farão parte das sessões de leitura. Penso que, para esses momentos, seria interessante trabalhar com o procedimento da andaimagem.

– Nossa, Edna... Você aparece com cada coisa! “Anda” o quê? – questionou Tia Nastácia.

– Andaimagem, Tia Nastácia! É uma possibilidade utilizada para o ensino de leitura literária.

– Muito interessante, minha cara Edna! Há alguns dias atrás, lendo os meus livros, me prendi a um capítulo que falava sobre a andaimagem – revelou Visconde.

Emília, muito interessada em conhecer um pouco sobre o tema, perguntou:

– E o que é a andaimagem, Visconde?

– A andaimagem é um conceito criado a partir da ideia do andaime de construção civil. Só que nesse caso, ele seria entendido como a possibilidade de criar suportes para a aprendizagem – Relatou Visconde.

– E como funciona esse andaime? – insistiu Emília.

– Funciona assim: um sujeito menos capaz, com a ajuda de alguém mais experiente, vai tentar reconhecer o problema que tem em mãos e tentar resolvê-lo.⁴³ Ou seja, nesse processo, a pessoa que sabe mais serve de andaime para o outro que ainda não consegue solucionar problemas sozinho – complementou Visconde.

– Exatamente, Visconde! Por isso, nas sessões, vamos realizar atividades de pré-leitura, leitura e pós-leitura, no intuito de oferecer suportes para a melhor compreensão do texto literário. Principalmente porque nos textos que pretendo ler com as crianças aparecem vários conceitos científicos, o que poderia dificultar o entendimento delas.

– Ah... Então os momentos de pré-leitura servirão para ativar os conhecimentos prévios dos participantes, trabalhar vocábulos específicos, conceitos científicos e também fazer

⁴³ Torres (2012).

relações do texto com a vida deles?⁴⁴ É como eu estou entendendo, Edna? – perguntou Visconde.

– Exatamente, Visconde! – confirmei o pensamento.

– Mas o que são conhecimentos prévios? – questionou curiosamente a boneca.

Visconde foi logo respondendo a pergunta, querendo encurtar a conversa:

– São aquelas informações que temos sobre algum tema, baseadas em nossas experiências de vida.

Depois que Visconde explicou, retomei a conversa para falar sobre as próximas etapas:

– Já na segunda etapa, será feita a leitura da história “A água”, do livro “Serões de Dona Benta”, de Monteiro Lobato. – Visconde ficou surpreso com a escolha da história e foi logo falando:

– Ótima escolha! Esse livro é maravilhoso para ensinar Ciências às crianças. Já o li por inteiro e achei muito interessante!

– A leitura da história será segmentada em três sessões e, ao final de cada uma delas, serão realizadas as atividades de pós-leitura – acrescentei.

– Hum... legal! Na pós-leitura é possível avaliar a compreensão que as crianças terão do texto? Dará indícios para que você possa avaliar se a intervenção está sendo positiva?⁴⁵ – Indagou Visconde, que estava à pá do assunto.

– Além disso, Visconde, essa metodologia nos leva ao encontro do conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), criado por Vigotsky. Você já ouviu falar disso? – perguntei a Visconde, que de imediato me respondeu:

– Ah sim, sim! Semanas atrás li um livro que falava sobre a ZDP como sendo a diferença entre as ações realizadas de forma autônoma pela criança e as ações que ela realiza com a assistência de um adulto.⁴⁶ Para Vigotsky, a educação deve ser orientada mais para a zona proximal.

– Por levarmos em consideração a teoria de Vigotsky, reconhecemos a criança como um sujeito pensante, que é capaz de relacionar sua ação à representação de mundo que constitui sua cultura. Ou seja, podemos considerar o que a criança já sabe e relacionar tal conhecimento com

⁴⁴ Souza (2009).

⁴⁵ Souza (2009).

⁴⁶ Ivic (2010).

o que queremos ensinar – expliquei a Visconde, que se mostrou muito satisfeito com o rumo da nossa “receita”.

– E como será o quinto e último encontro? – perguntou Tia Nastácia.

– No último encontro realizaremos uma entrevista semiestruturada, para sabermos quais as contribuições de nossa pesquisa para a aprendizagem das crianças – respondi.

Todos fizeram cara de que não conheciam sobre a entrevista semiestruturada. Por isso, Visconde não contou conversa e foi logo pedindo:

– Me recorde sobre esse tipo de entrevista, por favor.

– A entrevista semiestruturada é aquela em que elaboramos previamente alguns questionamentos iniciais e, a partir das respostas dadas pelo entrevistado, temos liberdade de fazer outras perguntas no ato da entrevista. A interação entre quem faz a entrevista e quem é entrevistado favorece as respostas espontâneas e o surgimento de novos questionamentos⁴⁷ – expliquei.

Visconde, que tem uma memória ótima, logo se lembrou de como era uma entrevista semiestruturada e, como não podia deixar de contribuir, falou todo animado:

– Lembrei, lembrei! Esse tipo de entrevista vai permitir que os participantes sigam espontaneamente a linha do seu pensamento e relatem as experiências vividas na pesquisa.

– Exatamente como falou, Visconde! Eles ficarão muito mais à vontade com esse tipo de entrevista.

– Mas os participantes serão entrevistados um por um? – perguntou Emília.

– Não, Emília! A entrevista acontecerá com grupo de 5 alunos, dando um total de 4 grupos. No coletivo, os participantes poderão interagir e chegar a uma mesma resposta ou a conclusões distintas.

– Ah, entendi! – falou Emília.

Visconde, sempre muito atencioso e colaborativo, sugeriu:

– Já que irá realizar cinco encontros, poderia nomeá-los com um título para cada dia.

Ao ouvir a sugestão dada, fiquei confusa e questionei:

– Como assim, Visconde? Me explique melhor...

– É o seguinte: como irá utilizar a história “A água”, seria interessante se cada encontro tivesse um nome relacionado ao tema. Por exemplo, encontro I: “em busca da água”, encontro II: “a água”, encontro III: “mais água”, encontro IV: “água de novo”, encontro V: “a qualidade

⁴⁷ Boni (2005).

da água” e, por fim, para analisar tudo o que foi feito, você faz o “encontro das águas” – explicou Visconde, que tinha todo conhecimento da história.

– Que genial, Visconde! – exultou Emília.

– Também achei! Então, está decidido. Cada encontro terá um nome e a análise deles também – confirmei a ideia de Visconde, que ficou felicíssimo com a aceitação.

– Mas como os participantes irão ler a história? Terá livro para cada um? – indagou Emília.

– Durante os encontros, usaremos uma TV da escola para exibir as páginas da história em arquivo PDF. Assim, todos terão acesso à leitura e poderão ler juntos – expliquei à boneca.

– Ah sim... Agora entendi! – disse Emília.

Visconde, que ouvira toda explicação, perguntou:

– Sobre a coleta dos dados, minha cara Edna, como você vai fazer?

– As estratégias utilizadas para coletar os dados serão: a observação realizada no local e os registros que serão realizados em áudio e fotos. Depois, farei a transcrição dos dados e realizarei a análise – expliquei a Visconde.

Tia Nastácia, que anotava tudo, falou:

– Já temos a “receita do bolo”, com todos os seus “ingredientes” e o “modo de preparo”. Temos também o “tempo de cozimento”, que durará em média cinco dias. Agora está faltando uma coisa!

Com essa declaração de Tia Nastácia, todos ficaram assustados. No entanto, Rabicó se levantou da cadeira onde estava sentado e aliviou a tensão de todos, dizendo:

– O que falta é a gente comer, pois eu já estou com fome de tanto ouvir falar em bolo.

Todos riram. Em seguida, a curiosa Emília, que se mostrava apreensiva, fez a constatação retornar.

– Mas o que falta mesmo, Tia Nastácia?

Tia Nastácia sorrindo, respondeu:

– Falta o “forno” onde será “cozido o bolo”!

Emília suspirou aliviada e disse:

– Ah, mas essa é fácil! Já que o bolo é o nosso projeto de pesquisa, o “forno” só pode ser a escola.

Visconde, satisfeito com a atenção da boneca, falou:

– Corretíssima, Emília! Você está muito atenta a tudo.

Emília, se sentindo o centro das atenções depois do elogio de Visconde, perguntou:

– Mas onde será o “forno”?

– Bom, a nossa pesquisa será realizada em uma escola da rede municipal do município de Remígio, na Paraíba. Pensamos em convidar 20 crianças com faixa etária de 9 a 12 anos de idade, dos 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental – expliquei.

Tio Barnabé, querendo saber um pouco mais, indagou:

– Por que você escolheu essa escola?

– Essa escolha foi feita porque já tive contato com alguns alunos de lá quando fui monitora do Programa “Novo Mais Educação”. Então, particularmente, acredito ser um ótimo espaço para realizarmos um trabalho como esse – expliquei a Tio Barnabé, que falou:

– Que coisa boa! Então, realmente, essa seria a escola certa para realizarmos essa pesquisa.

Visconde, sentindo que ainda faltava algo, perguntou:

– Não seria necessário conhecermos um pouco mais sobre essa escola para sabermos a situação do “forno”?

– Acho que Visconde tem razão! – completou Tia Nastácia, já com o lápis à mão a ponto de escrever.

– A escola, atualmente, funciona nos turnos da manhã e tarde, atendendo alunos do Ensino Fundamental I. No total, conta com cerca de 130 matriculados e está passando por um processo de adaptação para a educação de tempo integral. Satisfeito com as informações, Visconde declarou:

– Agora que já temos tudo que precisávamos, podemos entrar em ação!

Depois dessa longa conversa e de muito trabalho para montarmos a “receita”, agradei ao pessoal do Sítio e me despedi, saindo em direção à porta de saída da casa.

– Obrigada a todos pela participação na criação do projeto! Agora vou descansar e, amanhã mesmo, iremos até a escola para iniciarmos os encontros. Tchau!

– Combinado! – respondeu Emília.

– Nos encontramos amanhã! – falou Visconde, acenando com a mão.

EM BUSCA DA ÁGUA



4 EM BUSCA DA ÁGUA

No dia seguinte, chegou o grande momento de iniciarmos a pesquisa. Cheguei à escola junto com Emília, Dona Benta, Pedrinho e Visconde. Caminhamos direto para à sala da diretora, que nos recebeu com simpatia.

– Bom dia! Vou levar as crianças para o auditório, pois lá você pode ficar à vontade com elas – explicou a dirigente da escola.

Acompanhando a diretora, caminhei pelos corredores e a vi convidar as crianças, que estavam brincando, para irem ao auditório. Como combinado, a diretora já havia avisado às crianças sobre a minha vinda.

Enquanto isso, Emília e Visconde entraram no auditório e se sentaram nas cadeiras que estavam ao lado da mesinha de livros. Dona Benta e Pedrinho os acompanharam e se sentaram em duas cadeiras que havia perto da porta de saída do auditório.

A diretora voltou à sua sala e eu me encarreguei das crianças.

– Bom dia, crianças! Tudo bem com vocês? – perguntei animada.

Todos responderam gritando:

– Bom dia, tia! Tudo bem.

Joãozinho, que demonstrou ser um dos mais sapecas da turma, disse sorrindo:

– Melhor agora que a senhora está aqui!

– Que ótimo! Vocês não vão perguntar como estou? – perguntei, fazendo cara de desapontada.

Carol⁴⁸, envergonhada, disse:

– A senhora está bem, tia?

– Estou sim, Carol. Obrigada por perguntar! – respondi sorrindo.

Depois das saudações, convidei os participantes para formarem um círculo:

– Gostaria que vocês se sentassem em círculo.

Marcelo, curioso para saber o que eu iria conversar com eles, perguntou:

– Tia, por que a senhora nos chamou aqui?

– É mesmo, tia! Nós vamos ter aula com a senhora é? – indagou Joana, enquanto se sentava.

– Bom, crianças... Façam silêncio e prestem atenção, que irei explicar tudo! – tentei acalmá-los.

⁴⁸ Utilizamos nomes fictícios para não identificar os participantes da pesquisa.

– Certo, tia, já estamos quietinhos! – comentou Malu.

– Antes de tudo, vou me apresentar! Para os que ainda não me conhecem, o meu nome é Edna – tentei me apresentar, mas fui interrompida durante a fala por alguns.

– A gente já sabe, tia Edna. Fale logo! – enunciou Joãozinho em tom de ordem, enquanto o restante da turma sorriu.

Notando a pressa do menino, adiantei a conversa antes que o restante dos participantes ficasse inquieto.

– Bom, como já sabem o meu nome, vou falar o porquê de ter chamado vocês aqui. Estou terminando o meu curso de Licenciatura em Química, na Universidade Federal da Paraíba, e preciso da ajuda de vocês para realizar uma pesquisa.

– Mas é universidade daquelas que quando a pessoa se forma consegue um emprego, tia? – perguntou Marquinhos.

– Isso, Marquinhos! Quando você concluir o Ensino Médio, poderá ir pra a universidade e estudar para seguir a profissão que você escolher. Mas, antes de concluir o curso, você vai precisar fazer um trabalho para apresentar a alguns professores que entendem da área – expliquei ao menino.

– Então é esse trabalho que a senhora vai fazer com a gente? – questionou Ana.

– Exatamente! Por isso, preciso que vocês participem comigo. Vai ser muito interessante! Nós vamos trabalhar com a leitura de uma história sobre a água – esclareci.

Carlinhos animado, falou:

– Oba... Eu gosto de histórias! Mas a gente não vai ter que escrever a história todinha no caderno não, né tia? – indagou o menino, assustado.

– Se for para escrever eu não quero! – retrucou Joãozinho.

Quando Visconde ouviu os depoimentos dos participantes e notou que eles não tinham a mínima vontade de escrever, foi logo me falando:

– Por isso que a leitura é importante, pois ela proporciona um grande bem ao leitor, desde que se torne uma atividade prazerosa e não uma obrigação.⁴⁹

– Exatamente, Visconde! Porém, nem todos gostam de ler e apresentam uma resistência à leitura, por isso o pesquisador tem um papel importante, se tornando o responsável por fazer a ponte entre os leitores e a história⁵⁰ – comentei com Visconde, que completou:

– Ou seja, o pesquisador deve facilitar o diálogo do leitor com a história.

⁴⁹ Signori (2013).

⁵⁰ Fearnside (2005).

Voltei ao diálogo com os participantes e os acalmei dizendo:

– Calma, gente! Vocês não vão precisar copiar a história no caderno. Estão vendo aquela TV que está ali atrás? – perguntei aos participantes, apontando o dedo para a TV que estava fixada na parede do auditório.

Todos responderam juntos, formando um coro:

– Sim, tia!

– Ótimo! Será nela que nós iremos fazer a leitura da história – expliquei.

– Então tudo certo, tia! Nós vamos ajudar a senhora. Pode contar comigo! – exclamou Lucas, mostrando-se interessado.

Para deixá-los mais informados de tudo que aconteceria, continuei a conversa:

– Que bom que irão me ajudar. Muito obrigada mesmo, gente! Cheguem mais pra perto de mim, que vou explicar o restante das coisas a vocês – todos se aproximaram do birô e eu continuei falando.

– Vocês conhecem Monteiro Lobato? – interroguei provocativamente às crianças.

– Sim, tia. – garantiu Maria.

– É aquele do Sítio do Picapau Amarelo – citou Lucas.

– Exatamente! É o autor das histórias do Sítio. Quem aqui já assistiu na TV? – questionei, para ver a reação das crianças.

– Eu! – Joãozinho respondeu imediatamente, em alto tom de voz.

– Eu também, tia! – afirmou Joana.

– Eu já! Tem a Emília, Dona Benta e outros lá... – respondeu Carol.

Enquanto isso, Emília, Visconde, Dona Benta e Pedrinho anotavam todas as falas em seus caderninhos de anotações.

Feliz, com o conhecimento das crianças, continuei a conversa.

– Isso mesmo, crianças! É com uma história de Monteiro Lobato que nós vamos trabalhar.

– Como é o nome da história, tia? – perguntou Joãozinho.

– “A água”, Joãozinho. Com ela vamos aprender muito.

– Que legal! – disse Janaína.

– Mas antes vamos fazer da seguinte maneira: vou entregar um Termo de Assentimento e...

– O que é esse Termo de “Assentamento”, tia? – indagou Ana, antes que eu terminasse de falar.

– Termo de Assentimento é um documento onde vocês irão escrever os seus nomes, dizendo que concordam em participar da pesquisa. Mas, só fará isso quem concordar de verdade. E, depois disso, vamos criar algumas regras para que nossa pesquisa seja proveitosa – respondi à Ana, enquanto o restante da turma estava entregue aos risos:

– Ah... Entendi, tia! – pronunciou-se Ana, um pouco mais calma.

– Todos entenderam? – perguntou Emília que, por incrível que pareça, estava o tempo inteiro em silêncio.

– Sim! – responderam todos ao mesmo tempo.

Antes de entregar o Termo, expliquei novamente:

– Este é o Termo.⁵¹ Nós vamos lê-lo e, no espaço em branco, escrever o nosso nome. Além disso, atrás dele tem outro espaço, onde vocês podem deixar um recado para mim. Pode ser por escrito ou em forma de desenho.

– Certo, tia! Me dê o meu logo – apressou-se Joãozinho, pegando a folha da minha mão.

– Calma, Joãozinho! Vou entregar a todos. Fiquem sentados e esperem – falei enquanto começava a entregar os Termos.

Os participantes se sentaram no chão do auditório e alguns, sem ao menos ler o que estava escrito, devido à ansiedade em participar da pesquisa, escreveram de imediato o nome no espaço que havia ao final da folha.

Enquanto os participantes escreviam os seus recados, eu caminhava pelo auditório tentando ver o que estavam escrevendo. Rapidamente, fui repreendida por Laura que manifestou está envergonhada:

– Não pode olhar, tia! Quando eu terminar a senhora olha. Agora eu tenho vergonha!

Em seguida, Laura escondeu a folha.

Continuei caminhando pelo auditório e observei que Maria pedia ajuda a uma colega para escrever o seu recado. Ao notar que eu havia percebido, ela falou:

– Tia, eu pedi ajuda a minha colega Ana, mas fui eu quem falou as palavras. A senhora não briga comigo não? – perguntou Maria, preocupada.

– Claro que não, Maria! – respondi à menina, que suspirou aliviada.

– Ufa!

Minutos depois, um por um começou a me entregar o seu Termo. Ao recebê-los, notei que três crianças não haviam assinado. Direcionei-me a elas e, individualmente, perguntei o porquê de não quererem participar, no intuito de identificar se tinham alguma dúvida. Convidei-

⁵¹ Consultar Apêndice B.

as novamente e expliquei que a nossa pesquisa seria legal. Elas apenas balançaram a cabeça, dizendo que não e a vontade delas foi respeitada.

– Tudo bem! – concordei, voltando para o birô enquanto as três crianças ficaram sentadas no auditório para ver o que iria acontecer.

Dona Benta, que havia notado o ocorrido, comentou com os integrantes do Sítio:

– Sem problemas! O Termo de Assentimento serve exatamente para isso: respeitar as decisões dos participantes e garantir o direito deles, considerando o ponto de vista de cada um.⁵²

Satisfeita com a participação da maioria, pedi que todos prestassem atenção para juntos elaborarmos alguns combinados.

– Pessoal, agora vamos criar os nossos combinados.

– Que combinados, tia? – indagou Maria.

Para esclarecer a todos do que se tratava, expliquei:

– São regras básicas de comportamento que todos os participantes terão que cumprir durante a pesquisa, para que ela aconteça.

Todos os participantes se sentaram novamente no chão e aguardaram a minha fala. Alguns, ao perceberem que eu iria fotografar, levantaram-se correndo. Esconderam-se do outro lado do auditório ou esconderam o rosto.

– Por que vocês estão se escondendo? – perguntei curiosa.

João foi o primeiro que respondeu em tom alto:

– Porque eu não gosto de foto!

Maria, fazendo cara de brava, revelou:

– Ah, tia! Se for pra ser assim eu não quero participar mais não!

Ao contrário de alguns, Joana foi logo falando:

– Tia, me deixa ficar com o celular? Eu tiro várias fotos de todo mundo.

Tentei acalmá-los e fazê-los voltarem a prestar atenção.

– Calma, gente! Voltem para os seus lugares e vamos esquecer essa história de câmera. – pedi pacientemente.

Todos voltaram com cara de desconfiados e sentaram-se.

Durante o período de pesquisa pude perceber a resistência dos participantes, quando eu os convidava para tirarem algumas fotos. Emília, sempre peralta e atenta, ficava sem entender, pois a vontade dela era aparecer em todas as fotos. Por outro lado, Visconde tentava me explicar:

⁵² Lobato e outros (2016).

– Você tem que ter calma! Tente ganhar a confiança deles e talvez assim você consiga que se acostumem com a presença das câmeras – garantiu Visconde, com um discurso confiante.

Com ar de desânimo, perguntei:

– Você acha mesmo, Visconde?

– Sim! Demonstrar afetividade com os participantes da pesquisa é importante e desempenha um papel fundamental na interação social de todos.⁵³ Seja paciente e aos poucos você vai conseguindo convencê-los – explicou Visconde.

– Pode até ser, Visconde. Seguiremos tentando! – confessei sorrindo, mas ainda com um pouco de insegurança.

Dona Benta, ao notar minha preocupação, falou:

– Eu entendo a sua preocupação, pois registrar os momentos da pesquisa é muito importante para analisar os dados, mas não é apenas através da fotografia que se observam os indivíduos e seus contextos. Anotações em diários, gravação dos diálogos e outros modos de documentar os comportamentos e interações também são possibilidades que podem guiar o seu trabalho de campo.⁵⁴

Depois das observações feitas por Dona Benta, fiquei mais tranquila, mas quando pensei em voltar o diálogo com os participantes, outro fato me chamou atenção. De pronto comentei com Visconde:

– Não entendo o porquê de preferirem sentar no chão. Assim que chegaram, logo retiraram as carteiras do auditório.

– Pergunte a eles – sugeriu Visconde.

– Tem razão, Visconde! Vou tirar essa dúvida agora – informei.

Em seguida, perguntei em voz alta:

– Por que vocês não quiseram sentar nas carteiras?

– Ah... Tia! Eu prefiro sentar no chão frio – argumentou Lucas.

– Eu também! Eu passo a aula inteira sentada na carteira, meu bumbum fica até doendo – comentou Joana fazendo todos os participantes rirem.

– Mas seria legal que ficássemos nas carteiras, para manter uma organização na sala de aula – comentei.

Joãozinho não gostou nada da ideia e foi logo falando:

⁵³ Junckes (2013).

⁵⁴ Achutti (1997), citado por Brum e Schmidt (2018).

– Então, se for pra sentar na carteira eu não quero mais participar.

– Calma, gente... Foi só uma sugestão! Já que preferem assim, vamos continuar do jeito que está – falei decididamente.

Encerrada a confusão que ia sendo causada pelos registros fotográficos e pelo uso das carteiras, voltamos ao diálogo sobre a criação dos combinados.

– Depois dessa implicância toda, vamos começar a criar os nossos combinados – sugeri. Joãozinho, em tom baixo, reclamou:

– Chegou a parte chata da história.

Fingindo não ter ouvido o comentário dele, perguntei:

– O que você falou, Joãozinho?

– Oi, tia! Falei que o nosso primeiro combinado poderia ser: respeitar a senhora – respondeu o menino, desconfiado.

– Muito bem, Joãozinho! Vou anotar aqui: respeitar a pesquisadora e também os colegas. Mais alguém quer sugerir algum combinado? – perguntei, me dirigindo ao grupo.

– Eu – respondeu Paula.

– Eu, tia! – disse Larissa.

– Não, eu pedi primeiro – discutiram Paula e Larissa, para decidirem quemalaria primeiro.

Tentando apaziguar a situação, intervi:

– Calma, meninas! Uma por vez. Vou anotar aqui mais um dos nossos combinados: levantar a mão para falar e esperar sua vez. Pronto! Pode falar Paula, depois de você é a vez de Larissa.

– Tia, a senhora sabe um ponto importante, que precisamos cumprir? – perguntou Paula, sorrindo.

– Qual, Paula?

– Fazer silêncio – respondeu a menina, quando foi surpreendida pela fala de Joãozinho.

– Grande coisa! Você é a que mais fala!

Todos riram e Laura levantou a mão, esperando a sua vez de falar.

– Pode falar Laura – informei à menina.

– Outro combinado que não podemos esquecer é o de fazer as atividades. Sabe por quê?

Esses meninos não gostam de fazer as atividades, tia – revelou Laura, em tom de acusação.

Marcelinho, em voz alta, gritou:

– Claro! Se for pra passar a hora toda copiando eu não quero não.

Calmamente, olhei para o menino e pedi:

– Fale baixo, Marcelinho. Todos estão próximos de você. Não precisa gritar.

Envergonhado, Marcelinho baixou a cabeça e fingiu que nada havia acontecido.

Prosseguimos o diálogo e, aproveitando o que Laura havia dito antes, complementei:

– Um dos combinados que temos a cumprir é fazer as atividades com atenção e empenho.

– Certo, tia! – todos responderam.

Nesse momento, Joana levantou e veio até onde eu estava. Posicionou-se em pé, ao lado do birô, e pediu:

– Tia, posso ir tomar água?

– Antes de ir, vamos combinar uma coisa: a partir de hoje não deveremos ficar passeando pelos corredores da escola, na hora de nossos encontros. Precisaremos tomar água e ir ao banheiro antes de vir ao auditório. Certo? – informei à Joana. Ela concordou e se dirigiu ao bebedouro.

– Mas alguém quer sugerir outro combinado?

– Não, tia. A gente quer começar a ler a história da água – respondeu Juca, demonstrando estar apressado para iniciar.

– Calma, gente! Hoje nós vamos terminar de criar os nossos combinados, para que no próximo encontro eu possa trazê-los escritos num cartaz. Juntos vamos colá-lo na parede, para que toda vez que entrarmos aqui possamos nos lembrar do que combinamos.

Manu me interrompeu e perguntou:

– Depois de colar o cartaz a gente começa as aulas?

– Sim, Manu. Mas não vamos chamar de aula, vamos chamar de sessões de leitura – pedi à menina.

– Que legal! – expressou-se Vitória.

– Bom, já que os nossos combinados estão prontos, vamos lê-los.

Emília, que há tempo estava ansiosa para participar, perguntou:

– Posso ler?

Entregando a folha para Emília, falei:

– Claro que sim! Leia em voz alta para todos ouvirem.

Emília, tirando o pigarro da garganta, começou:

– Ouvir quando a pesquisadora estiver falando; levantar o dedo para falar; não conversar durante a explicação; respeitar os colegas; realizar as atividades com atenção; não faltar aos nossos encontros.

– E essa história de não faltar aos encontros, quem criou? – perguntou Manoel.

– Fui eu, Manoel. É muito importante que todos cumpram – respondi a Manoel, que ficou um pouco pensativo.

Joãozinho, com ar de brincadeira, indagou:

– Ah, então quer dizer que nós podemos comer na sala?

Todos riram e eu logo procurei desfazer o mal entendido.

– Claro que não, Joãozinho! Alguns combinados não vão caber no cartaz, mas nós vamos conversando sobre o que podemos e o que não podemos fazer, à medida que surjam as necessidades.

Joãozinho, envergonhado, falou:

– Eu sei, tia! Eu falei isso brincando...

– Estamos combinados assim? – perguntei, olhando para todos.

– Sim, tia! – afirmaram a uma só voz.

– Então, obrigada pela atenção de vocês. Espero encontra-los aqui no próximo encontro para iniciarmos nossas sessões. Tchau e até lá!

Enquanto Visconde e Emília concluíam suas anotações, nos caderninhos que haviam trazido de casa, e Dona Benta e Pedrinho me ajudavam a organizar os meus materiais para irmos embora, César, que não havia concordado em participar da pesquisa, veio até o birô onde eu estava sentada, me deu um abraço e perguntou:

– Tia, ainda posso participar?

– Claro que sim, César! Que ótimo que você decidiu me ajudar. Vou te entregar o Termo novamente e você assina – falei animada e, em seguida, entreguei uma cópia do Termo a ele.

– Posso levar pra fazer o seu recado em casa, tia? Quero pedir ajuda a minha irmã pra fazer uma coisa bem bonita! – indagou César.

– Pode, César! Mas não se esqueça de trazer no próximo encontro – lembrei ao menino, que saiu pela porta todo sorridente.

Enfim, acompanhada pelo pessoal do Sítio, peguei meus materiais e sai caminhando em direção ao portão de saída. Emília foi logo dizendo:

– Eu ouvi uma menina falando que seria ótimo que você viesse encontrar com eles todos os dias.

– Como assim, Emília? Eles nem sabem se vai ser legal e já estão dizendo isso? –sorri.

Emília fez cara de confusa e Visconde respondeu:

– Mas o fato, minha cara Edna, é que eles ficaram felizes em saber que não vão passar horas copiando no caderno.

Pedrinho, que caminhava agarrado ao braço de Dona Benta, falou:

– Aquele menino chamado Joãozinho tem a cara de quem não gosta nem um pouco de fazer atividades, seja ela como for. Preocupada com a observação de Pedrinho, comentei:

– Espero que ele mude de comportamento, pois não posso obriga-lo a participar.

Dona Benta, tentando me acalmar, disse:

– Calma, minha filha! Hoje foi o primeiro encontro. Você vai encontrar um jeito de fazer o menino Joãozinho participar da pesquisa.

– Espero que sim, Dona Benta – respondi.

Antes de sair da escola, voltamos à sala da diretora e agradecemos pela colaboração.

– Que nada... Não precisa agradecer! A escola sempre estará de portas abertas para vocês – relatou a dirigente da escola.

– Obrigada! Até o próximo encontro – respondi, indo embora com o pessoal do Sítio.

Fomos juntos até a porta de saída da escola, quando nos despedimos. Caminhei até minha casa ansiosa para ver os recados dos participantes e me preparar para o nosso próximo encontro.

A ÁGUA



5 A ÁGUA

Era o nosso segundo encontro. Havia chegado à escola para iniciarmos a primeira sessão de leitura com as crianças. Entrei na sala da diretora, saudando a todos que lá estavam com um bom dia e, em seguida, me direcionei até o auditório para encontrar com os participantes da pesquisa.

Dessa vez, quem havia decidido ir à escola comigo era Dona Benta. O restante do pessoal do Sítio havia ficado em casa, cuidando da horta e regando o jardim que há tempos não via uma chuvinha. Emília, que estava ansiosa para vir, ficou de castigo após mostrar a língua para Visconde. Enquanto ele contava à Dona Benta as rebeldias da boneca, no caminho de volta da escola para casa, ela fez essa travessura.

Cheguei ao auditório segurando uma sacola preta grande e acompanhada de Dona Benta. Os participantes olharam para a sacola que eu carregava na mão e ficaram curiosos. Lucas, que adorava uma pergunta, questionou em voz alta:

– Tia, o que a senhora trouxe aí dentro dessa sacola?

Tentando desviar a pergunta de Lucas, falei:

– Primeiramente, boa tarde crianças! Vocês estão bem?

Joãozinho, o mais sapeca da turma, respondeu:

– Boa tarde, tia. Eu tô ótimo, mas não me chame de criança não! Eu já sou grande – disse Joãozinho, fazendo caretas enquanto todos riam.

– Tá certo, Joãozinho. Se você diz, vou acreditar! – falei sorrindo.

Enquanto isso acomodei Dona Benta numa cadeira que havia ao lado do birô e voltei a conversar com os participantes.

– Bom, o colega de vocês perguntou o que tem dentro dessa sacola. Vocês lembram o que a gente combinou no encontro passado? – perguntei a todos.

– Eu lembro, tia. A senhora disse que a gente ia ler uma história e estudar sobre a água. – respondeu Maria.

Mônica, que ainda não tinha se pronunciado, falou:

– A senhora falou que ia trazer um cartaz com os nossos combinados e colar na parede para a gente não se esquecer de nenhum.

– Foi, tia. E falou que é pra gente olhar o cartaz todos os dias assim que chegarmos para os encontros – completou Leonardo.

– Parabéns, pessoal. É sinal que estão prestando atenção no que falo. O que trouxe aqui foi exatamente o nosso cartaz com os combinados. Preciso da ajuda de vocês para colá-lo na parede – confirmei a resposta dada, tirando o cartaz da sacola.

Joãozinho, que estava sentado no chão, levantou imediatamente e pediu:

– Eu, tia. Deixa eu colar?

Coloquei fita adesiva atrás do cartaz e o entreguei a Joãozinho, que logo o fixou na parede.

Enquanto isso, alguns participantes olhavam e falavam:

– Esse cartaz tá torto, tia – disse Carol.

Assim vai ficar feio – reclamou Lucas.

– Feio vai ficar você – respondeu Joãozinho, bravo.

– Êpa! Prestem atenção na forma que falam com os seus colegas. Lembre-se do que combinamos, Joãozinho – falei com o menino e, em seguida, me ofereci para ajuda-lo a fixar o cartaz.

Após colar o cartaz, me dirigi à turma, dizendo:

– Cartaz colado! Agora vamos ler os nossos combinados novamente, antes de iniciarmos as nossas atividades.

Luana, que observava o cartaz, perguntou:

– Tia, podemos ler novamente em voz alta?

– Claro, Luana!

Depois da leitura, Manu se apressou e disse:

– Sim tia, tá bom! Vamos começar a fazer atividade.

– Calma, gente! Por favor, se sentem em frente à TV que irei colocar um vídeo para vocês assistirem – informei aos participantes.

Joãozinho logo gritou e saiu correndo em direção ao final do auditório:

– Êba!

– É vídeo de quê, tia? – perguntou Luan.

– Pessoal, é o vídeo da música “olha a água”, de Marcelo Serralva. Ele tem uma animação que mostra a letra da música e eu preciso que vocês prestem atenção. Se conseguirem, acompanhem a letra⁵⁵ – solicitei.

Todos atentos olharam para a TV e assistiram ao vídeo. Enquanto isso, Maria se empolgou e começou a cantar a música em voz alta:

⁵⁵ Disponível em: <https://youtu.be/--2Ialz8IT8>. Acessado em: 12 de agosto de 2019.

– “Para matar a nossa sede, para molhar a casa... Chover de madrugada...” – cantou Maria, enquanto o restante da turma sorria.

Joãozinho, incomodado, pegou o controle da TV que estava em cima do aparelho de DVD, apertou o botão *pause*, interrompeu o vídeo e falou:

– Pronto, Maria... Pode cantar agora!

– Calma, pessoal! O que foi que nós combinamos? Vamos prestar atenção que o vídeo faz parte da atividade. Por favor, devolva o controle da TV, Joãozinho! – ele me entregou e eu apertei o botão *play*, para que o vídeo continuasse.

Todos estavam novamente atentos ao vídeo e Maria tentando aprender a letra da música. Assim que terminou a exibição, Lucas imediatamente falou:

– Tia, eu já tinha ouvido essa música antes.

– Eu também – confirmou Ana.

– Que ótimo! E o que mais chamou a atenção de vocês na letra da música? – questionei.

Ana respondeu:

– A água que é pra matar a sede, tomar banho, essas coisas tia.

– Certo, Ana! Quem quer falar mais alguma coisa? – provoqueei a participação dos demais.

Joãozinho se pronunciou:

– A parte que não pode gastar muita água para não acabar.

– E eu gostei da parte que diz que sem água não tem vida – argumentou Maria.

– Por que, Maria? – perguntei curiosa para ouvir a resposta dela.

– Tia, se a gente não tomar água vamos acabar morrendo de sede.

– Você tem razão, Maria! Grande parte do nosso corpo é composta de água – expliquei à menina.

– Por isso que temos que tomar água todos os dias, não é tia? – perguntou Joãozinho, já sabendo da resposta.

– Isso mesmo! – respondi.

– Tia, vou tomar água lá fora – propôs Joãozinho, aproveitando-se da situação.

Já sabendo que ele iria sair para passear no corredor, falei:

– Quando terminar o nosso encontro de hoje você sai para tomar água.

E Joãozinho, em tom de piada, alegou:

– Se eu morrer de sede a culpa é da senhora!

– Falando em beber água... De onde vem a água que vocês utilizam em casa? – Perguntei a todos e recebi várias respostas diferentes.

– Vem da barragem – respondeu Carol.

Lucas, querendo brincar, disse:

– A minha vem de um lugar bem diferente.

Todos aguardaram Lucas revelar, quando de repente ele falou:

– Vem da torneira, é claro! – todos riram com essa resposta do menino.

– Tia, a minha vem do caminhão pipa – respondeu Joana.

Querendo saber um pouco mais perguntei:

– Mas antes de chegar no caminhão pipa, ela vem de onde?

E Joana respondeu:

– Da barragem.

– A água lá de casa é da cisterna, tia. Tem uma cisterna bem grande, aí quando chove cai água dentro – explicou Joãozinho.

Letícia, levantando o dedo para falar, detalhou de onde vinha a sua água:

– A água da minha casa vem da chuva. Primeiro chove, depois a água cai na barragem, da barragem o homem coloca no caminhão pipa e depois lá na caixa que tem em cima da minha casa.

– A minha também, tia – disse Rafaela.

Joãozinho, curioso, indagou:

– E a água da casa da senhora, tia? É da chuva?

– Bom... Lá em casa, assim como na sua, tem uma cisterna. Quando chove a água cai nela. Essa água eu utilizo para realizar várias atividades, como: lavar roupa, tomar banho, entre outras – expliquei.

– E a senhora bebe dessa água também? – perguntou Joana.

– Não. A água de beber eu compro no supermercado. Aquela água que a gente conhece como água mineral.

Marquinhos, fazendo graça, perguntou:

– Quer dizer que a água que a senhora bebe nem vem da barragem, nem da chuva. Vem do supermercado, não é tia?

Todos riam enquanto eu tentava explicar.

– Não é bem assim, Marquinhos! A água mineral vem de fontes naturais.

Maria, sentindo-se confusa, perguntou:

– Como assim?

– A água mineral surge quando chove e as águas da chuva entram no solo. Elas vão atravessando as camadas até chegar um momento em que ficam paradas – expliquei à Maria, que se mostrou bastante interessada em saber mais sobre o assunto.

– Aí ela não fica lá embaixo da terra não, tia? – perguntou Carlos.

– Não. Quando vai chovendo, se junta muita água lá embaixo e ela acaba subindo e criando as fontes naturais – expliquei ao menino, que sorriu e disse:

– Entendi, tia!

– Pronto! Agora que sabem também de onde vem a água que utilizo lá em casa, me digam: a água que vocês utilizam para lavar roupa e tomar banho é a mesma que vocês utilizam para beber? – perguntei.

– Lá em casa é! – respondeu Maria.

Perguntei o porquê, mas Maria não soube explicar.

– Não sei. Só sei que é.

– Lá em casa a água de beber é mineral e a de tomar banho é da chuva – disse Júlia.

– Por que, Júlia?

– Minha mãe falou que não pode tomar água da chuva pra não ficar doente, aí meu pai compra água mineral – informou a menina.

Maria, que havia dito que a água de beber e tomar banho eram as mesmas, mudou de ideia após a fala de Júlia e falou:

– Lá em casa também, tia. A água de beber é mineral.

No mesmo instante, Marquinhos falou:

– Pois lá em casa a gente bebe a água da torneira.

– E tem gosto de quê? – perguntou Lucas.

– De água – respondeu Marquinhos, dando risadas.

Dona Benta observava tudo e sorria a cada resposta dos participantes, anotando tudo em seu caderninho. Antes que eu iniciasse a leitura da história, ela me chamou e perguntou:

– Essas perguntas e esse diálogo com as crianças são muito importantes. Sabe por que, Edna?

Antes que eu tentasse responder algo, Dona Benta continuou:

– É muito importante conhecer a vivência dos participantes. “A educação deve não apenas formar trabalhadores para as exigências do mercado de trabalho, mas cidadãos críticos

capazes de transformar um mercado de exploração em um mercado que valorize uma mercadoria cada vez mais importante: o conhecimento.”⁵⁶

– Além de conhecer o aluno, também é importante conhecer o ambiente escolar como um todo, pois só assim é possível criar formas de trabalho mais significativas tanto para educador quanto para o aluno⁵⁷ – concordei com a observação de Dona Benta.

Enquanto isso, os participantes seguiam discutindo sobre a água que tinha na casa de cada um.

– A conversa está muito boa, mas agora preciso da atenção de vocês. Vamos começar a leitura da história, que tem tudo a ver com a nossa conversa.

Imediatamente, todos fixaram os olhos na TV.

– Primeiramente, vou falar um pouco para vocês sobre o livro onde está a história que vamos trabalhar.

Olhando para a TV, os participantes acompanhavam a imagem da capa do livro.

– Esse livro chama-se...

– Serões de Dona Benta – completou Manu, antes que eu terminasse de dizer o nome do livro.

E eu, confirmando a resposta de Manu, disse:

– Isso mesmo que a colega de vocês acabou de falar! Trata-se de um livro de Monteiro Lobato e nele tem as histórias que Dona Benta contava para os seus netos aprenderem Química, Física e Astronomia, por exemplo.

– Por isso que Dona Benta está nessa foto da capa! – afirmou Joãozinho.

– Nesse livro tem histórias sobre o ar, o fogo, o solo... Mas a que nós vamos trabalhar vocês já sabem qual é – relatei aos participantes, que responderam em coro:

– A água!

Passei para a próxima imagem e apareceu a primeira folha da história. Pedi que todos me acompanhassem na leitura.

– Vamos todos ler as páginas 35, 36, 37 e 38. Me acompanhem na leitura, por favor.

Iniciamos a leitura da história em voz alta e, em alguns momentos, os participantes interrompiam-na para perguntar o significado de algumas palavras como: bípede e alúmen. Ciente de que eu não poderia ignorar as perguntas, respondia e, em seguida, voltávamos à leitura.

⁵⁶ Santos (2013), citado por Junckes (2013, p. 1).

⁵⁷ Santos (2013), citado por Junckes (2013).

Com as respostas às perguntas, Joãozinho foi ficando todo animado, como ao saber que bípede é aquele ou aquilo que tem dois pés. Logo colocou na cachola a ideia de que era um animal bípede, declarando:

– Pois eu sou um bípede! – gritou o menino, fazendo todos rirem.

– A história aqui é outra, Joãozinho. Preste atenção que estamos falando sobre a água.

– chamei a atenção do menino para que voltasse a ler a história.

Terminamos a primeira parte da história e ficou a pergunta solta no ar:

– Mas o que é a água, afinal de contas?

Os participantes se olharam e interagiram com algumas respostas:

– Aquilo que a gente bebe – respondeu Carlos.

– E que a gente toma banho – disse Maria.

– Aquilo que cai da chuva, tia – falou Carol.

– Tá bom, tia! A gente já falou. Eu queria fazer uma atividade – reclamou Joana.

– Daqui a pouco faremos uma atividade sobre a história – tentei acalmar a menina.

– Vixe... Se for pra copiar, eu não quero não! – resmungou Ana, fazendo uma careta.

– Vou explicar novamente, Ana. Nós não vamos copiar. Fique tranquila!

Com a minha resposta, ela abriu um sorriso de orelha a orelha e disse:

– Obrigada, tia linda!

– Já que terminamos de ler o texto, vou fazer uma pergunta: além do lugar de onde vem a água que nós utilizamos em casa, onde podemos encontrar água distribuída em grande quantidade e que possa ser utilizada para realizar algumas atividades do nosso dia a dia?

Maria respondeu rapidamente:

– Nos rios, tia.

– Na praia, na cachoeira... – completou Mônica.

– Mas a gente pode usar a água da praia para fazer o que, se ela é salgada? – indaguei, tentando despertar a reflexão dos participantes.

– Oxe, tia... A água da praia é pra tomar banho, não é não? – questionou Joãozinho.

– E também para lavar a casa. Ou a senhora acha que o povo que mora na beira da praia não pega a água pra lavar o chão? – disse Manu.

– Sim, eles vão bem comprar água tendo de graça na frente de casa... – ironizou Ana, sorrindo.

– Também tem muita água nos açudes, tia. Tinha até lá na lagoa, mas o prefeito mandou secar – revelou Laurinha, comentando sobre o cartão postal da cidade de Remígio/PB, a lagoa parque.

– Mas choveu de novo e já tá quase cheia – informou Mariana.

Continuei as indagações:

– Vocês estão certos, pessoal. Mas me digam outra coisa: vocês acham que temos muita água no nosso planeta ou ela pode acabar?

Mônica levantou o dedo e respondeu:

– A gente tem muita água. Na história fala que o nosso mundo é quase coberto de água.

– Essa água pode acabar? – perguntei novamente.

– Pode sim, tia. Tem que economizar pra não acabar logo – respondeu Mônica.

– Não acaba não tia, porque sempre vai chover. É secando e a chuva enchendo – disse Marquinho com toda certeza.

– Mas se não chover pode secar tudo e isso quer dizer que a água acabou. Igual no deserto – explicou Júlia.

– Que eu saiba até no deserto tem água, que na história diz isso – rebateu Marquinho.

– Tem, mas a gente tem que economizar, porque se os rios e lagos secarem e não chover muito, a gente morre de sede antes de chover – argumentou Júlia, tentando sair como a correta da questão.

– Já que vocês pensam tudo isso, vou entregar uma folha em branco a cada um de vocês. Nela irão fazer um desenho sobre a história e sobre a nossa conversa – expliquei e entreguei a folha de cada um.

– Êba! – gritou Joãozinho, eufórico.

Enquanto os participantes desenhavam, eu caminhava pelo auditório. Alguns alunos vinham me perguntar se o desenho estava ficando bonito. Cada um desenhava algo característico do que havia compreendido da história e da nossa conversa.

Manoel mostrou o seu desenho e perguntou:

– Olha, tia. Ficou bonito?

No desenho havia uma mulher perto de um varal cheio de roupas, ao lado de uma fonte jorrando água. Achei interessante e perguntei:

– O que significa esse desenho?

Figura 1 – “Minha mãe lavando roupa lá na barragem, quando tinha muita água”



Fonte: Desenho de Manoel (2019).

Manoel logo me respondeu:

– É a minha mãe lavando roupa lá na barragem, quando tinha muita água.

– Que legal! – reagi à descrição do menino, recordando alguns anos atrás quando as mulheres que moravam próximas à barragem levavam as roupas de casa para lavar lá.

À medida que iam concluindo a atividade pedia para ficarem com o desenho, pois deveriam explicá-lo aos colegas. Alguns participantes não gostaram da ideia e começaram a reclamar:

– Ah... Se for pra explicar pra senhora sozinha eu explico. Agora se for pra todo mundo eu não explico não! – protestou Ana.

– É, tia. Deixa ser assim? – pediu Manu.

Vendo que todos estavam agitados com a minha proposta, decidi permitir que explicassem como preferissem.

Carol trouxe o seu desenho e disse:

– Tia, desenhei uma cachoeira cheia de peixes rosa, porque no rio tem muita água e os peixes precisam de água para viver.

Joãozinho que estava ao lado de Carol perguntou sorrindo:

– Quem já viu peixe ter a cor rosa?

Carol ficou meio desapontada, mas logo se animou quando me escutou dizer:

– Temos peixes de todas as cores, Joãozinho, principalmente no mar.

Figura 2 – “Cachoeira cheia de peixes rosas”



Fonte: Desenho de Carol (2019).

– Eu não sabia, tia. Pensei que só tinham peixes coloridos em filmes. Agora sei que existem de verdade – declarou o menino, mostrando-se surpreso com a minha revelação.

Em seguida, perguntei a Joãozinho o que ele desenhou e ele respondeu:

– Tia, eu desenhei uma cachoeira bem grande, olha. Desenhei assim, porque na cachoeira tem muita água e é boa pra tomar banho.

Figura 3 – “Cachoeira bem grande”



Fonte: Desenho de Joãozinho (2019).

– Agora é a minha vez! Eu desenhei as nuvens empurrando o sol pra chuva começar a chover no mar. O mar tá cheio de água da chuva. Ficou bom, tia? – perguntou Carlinhos.

Figura 4 – “Nuvens empurrando o sol pra chuva começar a chover no mar”



Fonte: Desenho de Carlinhos (2019).

– Ficou ótimo, Carlinhos! Obrigada – respondi ao menino.

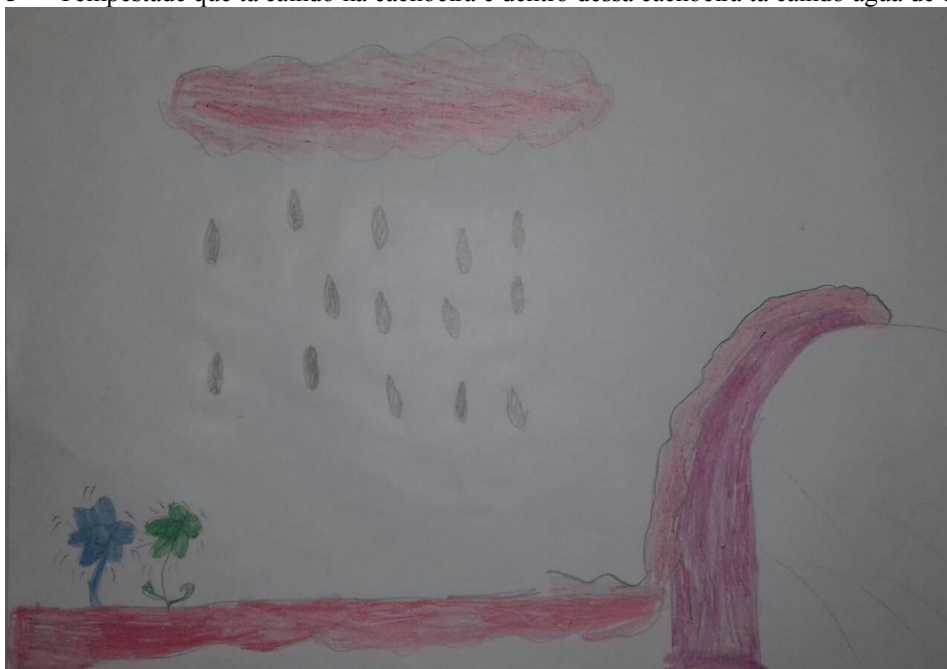
Letícia, que há tempo estava apressada para me explicar o seu desenho, reclamou:

– Olha o meu, tia, por favor! A senhora olha o de todo mundo e não olha o meu.

– Desculpa... Letícia! Mas tem que ser um de cada vez. Explique-me o seu agora.

– O meu desenho é uma tempestade que tá caindo na cachoeira e dentro dessa cachoeira tá caindo água de esgoto também. A água de cor vermelha é a da tempestade. A água de cor roxa é a do esgoto.

Figura 5 – “Tempestade que tá caindo na cachoeira e dentro dessa cachoeira tá caindo água de esgoto”



Fonte: Desenho de Letícia (2019).

– Mas essa água serve para ser utilizada? – perguntei curiosa, para saber a resposta dela.
 – Serve não, tia. Mas o povo usa pra lavar roupa quando não tem água em casa – explicou Letícia.

– E por que não serve? – perguntei mais uma vez.
 – Porque é suja, faz mal à saúde.

Maria se aproximou com o seu desenho e disse:

– Eu quis desenhar o navio que falava na história, mas não sei se ficou bom, tia.
 – Ficou lindo! E o que mais você desenhou? – perguntei à Maria, que logo respondeu:
 – Desenhei o mar com muita água e peixes coloridos. Também, desenhei o navio em cima do mar.

– E isso aqui em cima é o quê? – questionei, apontando para as nuvens que pareciam derramar água.

Figura 6 – “Navio em cima do mar”



Fonte: Desenho de Maria (2019).

- Isso é a chuva que tá caindo no mar – respondeu Maria.
 - Mas por que você não pintou a água?
 - Porque a água é branca. Não tem coleção dessa cor, tia. E também a folha já é branca, então não precisa pintar – argumentou a menina.
- A próxima a vir foi Manu, que foi logo falando:
- Desenhei minha casa. Perto da minha casa desenhei uma barragem e uma cachoeira. Sim, e ainda desenhei um caminho pra ir de casa até lá.

Figura 7 – “Uma barragem e uma cachoeira. Sim, e ainda desenhei um caminho pra ir de casa até lá”



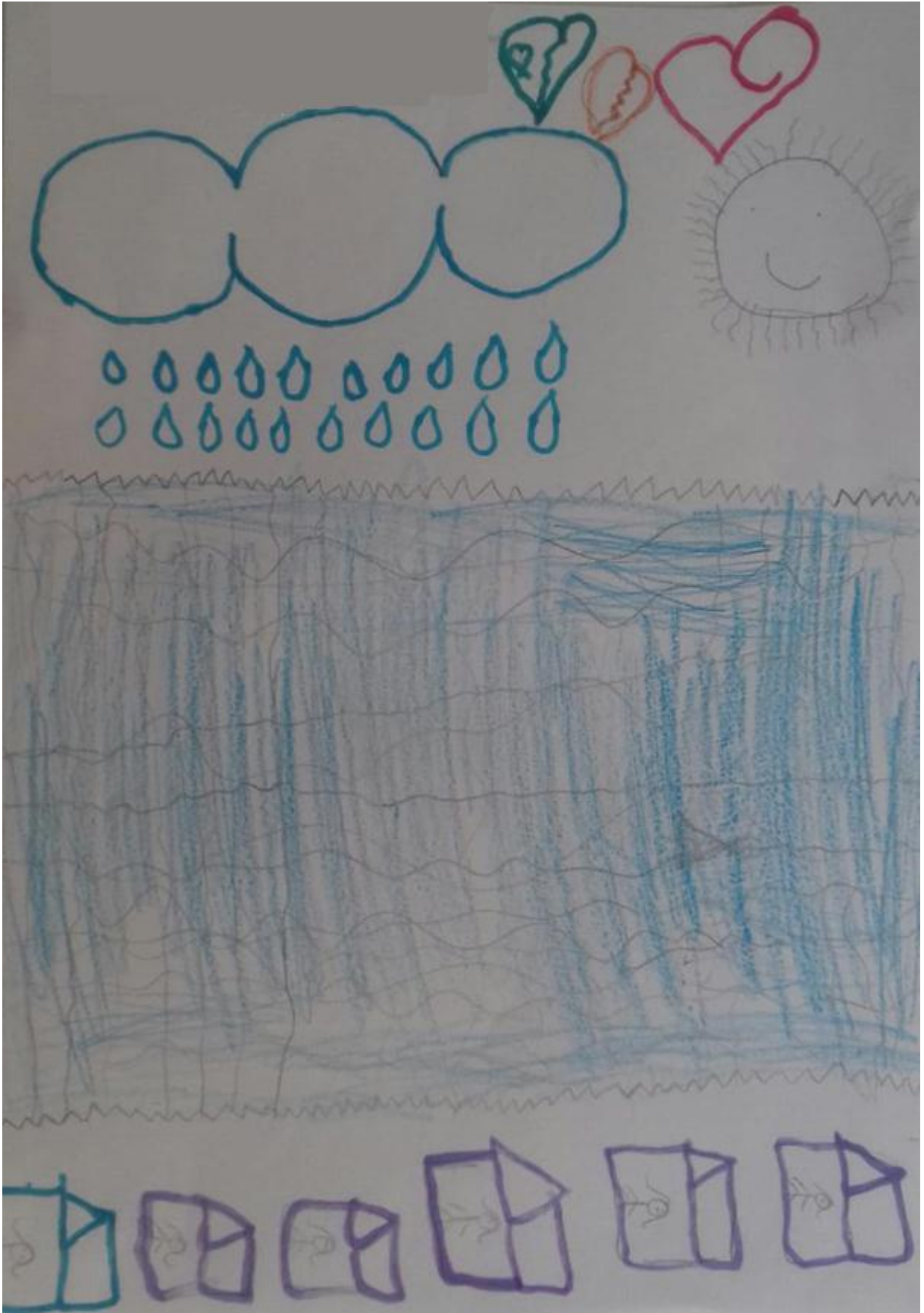
Fonte: Desenho de Manu (2019).

- Por que você desenhou assim, Manu? – indaguei.
- Porque eu queria morar perto de uma cachoeira e de uma barragem para não faltar água em casa.

Ao ouvir o relato de Manu, Ana falou:

- Desenhei só o oceano que cobre quase a terra inteira.

Figura 8 – “Oceano que cobre quase a Terra inteira”



Fonte: Desenho de Ana (2019).

– Estou muito feliz com a participação de vocês! Percebi que já aprenderam muito sobre a água, apenas com a primeira parte da história.

Feliz com a minha declaração, Maria se pronunciou:

– Verdade, tia! Tinha gente que pensava que a água nunca iria acabar. Agora sabe que pode acabar.

– Mesmo assim, tem muita água no mundo. Muita, mas muita mesmo! – reforçou Joãozinho.

– Amanhã nos veremos novamente para continuar a leitura da nossa história. Vamos aprender ainda mais sobre a água. Não se esqueçam dos nossos combinados. Por hoje estão liberados. Até amanhã! – falei e fui me despedindo dos participantes, ao tempo em que ia recebendo os desenhos.

Dona Benta, que ainda estava anotando os acontecimentos do encontro em seu caderninho, comentou:

– Nossa! Essas crianças têm muitas ideias e aprendem muito rápido.

Ao ouvir o comentário de Dona Benta, emendei:

– O mais interessante é a discussão que eles fazem para concluir se a água pode ou não acabar.

– Verdade! Essas discussões mostram o quanto eles são críticos – respondeu Dona Benta, concordando.

– E formar cidadãos críticos é considerada a melhor forma de responder aos desafios de uma sociedade que vive em constante mudança, pois a capacidade de reflexão ajuda os indivíduos nas resoluções de problemas e nas tomadas de decisões⁵⁸ – argumentei.

A conversa estava ótima, por isso logo começamos a comentar sobre os desenhos feitos pelos participantes, principalmente sobre suas explicações. Dona Benta que havia observado cada um, falou:

– Achei muito interessante cada desenho e cada explicação acerca do que fizeram. A explicação do que foi produzido é muito importante para a análise do pesquisador quanto o pensamento crítico do aluno.

Concordando com Dona Benta, expressei o meu pensamento:

⁵⁸ Pinto (2011).

– Principalmente quando o aluno apresenta, em seu leque de competências, a capacidade de interpretar e tirar conclusões, atitudes de confiança, de construção de argumentos, de reflexão crítica, dentre outras habilidades.⁵⁹

– E essas competências muitos apresentaram durante o desenvolvimento da atividade. Concorda, Edna? – perguntou Dona Benta.

– Sim, Dona Benta! Mas, acredito que se tornarão ainda mais críticos à medida que tiverem mais acesso ao conhecimento científico – respondi à Dona Benta, revelando que ainda poderíamos avançar na formação do pensamento crítico dos participantes.

Depois de conversarmos alguns minutos, caminhamos até a sala da diretora para nos despedirmos. Chegando lá, a diretora nos perguntou:

– Como está sendo? Eles estão se comportando?

Respondi sorrindo:

– Até agora, sim. Espero que continuem!

– Ufa! – Aliviada, suspirou a dirigente da escola.

– Mas e Joãozinho? – questionou a diretora, querendo saber sobre o mais sapeca da turma.

– Está cooperando da forma dele. Mesmo sendo um pouco sapeca, é um menino cheio de ideias.

– Graças a Deus! – Agradeceu a diretora.

– Bom... Estou indo, pois tenho muito trabalho a fazer em casa ainda hoje. Até amanhã!

– Me despedi e sai caminhando até o portão de saída, junto com Dona Benta.

– Até amanhã! – respondeu a gestora da escola.

Dona Benta, que ficou esperando a van para leva-la até o Sítio, me falou:

– Vou repassar tudo o que aconteceu hoje para o Visconde. Ele vai ficar muito feliz em saber dos acontecidos.

– Com certeza, Dona Benta. Obrigada pela companhia!

Agradei e sai caminhando para casa, com a sacola cheia de desenhos e informações importantes sobre o nosso encontro.

⁵⁹ Pinto (2011).

MAIS ÁGUA



6 MAIS ÁGUA

No dia seguinte, voltei à escola para me encontrar com as crianças novamente. Cheguei, fui até à secretaria cumprimentar a diretora e depois me direcionei ao auditório. Chegando lá fiquei surpresa ao ver Emília, que havia chegado mais cedo junto com Visconde e Pedrinho. Já tinham se acomodado e estavam à minha espera, com as crianças.

– Oi, pessoal! Tudo bem com vocês? – fiz a pergunta inicial de todos os dias.

Todos responderam em coro:

– Sim!

– Já leram os nossos combinados, que estão no cartaz? – fiz questão de lembrá-los.

– Eu vou ler agora, tia. – respondeu Joãozinho.

Curiosa para saber o que iríamos fazer no nosso encontro do dia, Joana perguntou:

– Tia, nós vamos fazer o que hoje?

– Calma que vou explicar tudinho! Antes disso, preciso que vocês formem quatro grupos, por favor.

A diretora havia tirado a maioria das carteiras do local, pois as crianças preferiam realizar as atividades ao chão. Sentiam-se mais à vontade porque o chão era frio, já que não tinha ventiladores no espaço onde realizávamos os nossos encontros.

Com os grupos formados, perguntei quem lembrava o que havíamos estudado no dia anterior.

– Quem vai me falar o que a gente aprendeu ontem?

Maria respondeu de imediato:

– A gente aprendeu que tem muita água no mundo, mas que tem que economizar. Aprendemos também de onde vem a água que tem em casa. O resto eu não lembro não!

– Isso mesmo, Maria! Nós aprendemos sobre a distribuição e a utilização da água – confirmei a fala da menina.

– E nós agora vamos fazer o quê? – perguntou Carlos, curioso.

– Agora eu vou entregar para cada grupo um jogo de quebra-cabeça. Vocês vão montá-lo e depois me dizer o que entenderam da imagem. Certo?

– Sim! – responderam em coro.

Sendo assim, eu entreguei o quebra-cabeça a cada grupo e os nomeei como: grupo I, grupo II, grupo III e grupo IV. Alguns minutos depois o grupo IV me chamou e avisou que havia terminado de montar a imagem. Então eu perguntei:

– O que vocês entenderam da imagem?

- É um carro pegando fogo – Lucas respondeu.
- É, tia! Pegou fogo a gasolina e se espalhou pelo carro – completou Letícia.
- Todos do grupo concordam? – questionei a equipe, que confirmou novamente:
- Sim!
- Então aguardem um pouco que já vou conversar com todos – informei.

Em seguida caminhei em direção ao grupo II, que também havia terminado de montar o quebra-cabeça.

- E vocês, o que entenderam da imagem? – indaguei.
- É um rolo de papel pegando fogo – um dos componentes do grupo respondeu.

Joãozinho, discordando do colega, falou:

- Tá vendo errado demais! Isso é uma fita pegando fogo, menina.

Perguntei se todos do grupo concordam e só Joãozinho sustentou que era uma fita, ao invés de um rolo de papel.

– Calma, gente! Observem e decidam o que seria esse material coberto de fogo. Daqui a pouco a gente conversa mais – solicitei aos componentes do grupo II.

A essa hora as equipes I e III já haviam montado o quebra-cabeça também. Caminhei até a equipe I e perguntei o que eles entenderam da imagem.

Joana, uma das componentes da equipe, respondeu:

- Tia, a gente entendeu que a casa tá pegando fogo.
- Vocês concordam? – perguntei. Todos balançaram a cabeça afirmando que sim.

– Certo! Então vou ao grupo III e já volto para conversar com todos – saí em direção ao único grupo que faltava.

Antes que eu perguntasse ao grupo I, Ana falou:

– A nossa imagem é uma caixa de madeira pegando fogo, tia – todos do grupo concordaram.

Terminada as explicações dos grupos sobre os seus respectivos quebra-cabeças, fiz uma nova solicitação:

– Agora façam o seguinte: sentem-se em um grande círculo que nós vamos conversar juntos – as crianças rapidamente se organizaram.

– Todos os grupos me responderam que na imagem do quebra-cabeça há algo pegando fogo. No caso do grupo I era uma casa, no grupo II um papel ou uma fita, no grupo III uma caixa de madeira e no grupo IV um carro. Todos estão corretos, mas eu gostaria que vocês me dissessem como nós podemos chamar esse processo que aparece na imagem do quebra-cabeça de vocês – provoqueei o conhecimento dos participantes.

Mônica, sem me entender direito, indagou:

– O que é processo? É coisa da justiça?

– Nesse caso não, Mônica! Processo é algo que acontece de forma contínua, ou seja, com continuação. Um exemplo é a água das nuvens antes de cair na terra. Dizemos que ela passa por um processo até se formar a chuva – tentei explicar.

– Ah sim! Então esse processo se chama fogueira – ensaiou Mônica.

– Eu acho que é fogaréu – pensou Ana, com um pouco de dúvida.

Joãozinho, para chamar a atenção da turma, começou a cantar:

– “Olha o fogo, olho o fogaréu... Queimando as pontas da palha do meu chapéu...”

Todos começaram a rir. Emília, que analisava tudo em silêncio, falou quase que resmungando:

– Credo! Que menino mal educado...

Visconde, percebendo que Emília começara a se soltar, repreendeu a boneca falando:

– Emília, eu sei que você não tem papas na língua, mas, por favor, fique quieta! Estamos aqui apenas como observadores.

– Se continuar assim, não virá ao próximo encontro – completou Pedrinho.

Emília, fazendo cara de brava, mostrou a língua ao menino e Visconde depressa a repreendeu:

– Fique comportada e lembre-se que estava de castigo por ter agido de maus modos comigo. Hum!

Enquanto isso, falei a Joãozinho:

– Ainda não chegou o São João. Deixe para cantar essa música quando for a época. Agora é hora de prestar atenção e participar da nossa conversa.

– Desculpe, tia! Eu vou prestar atenção agora – disse o menino, envergonhado.

Resolvida a questão com Joãozinho, voltei ao tema de nossa conversa e perguntei:

– O processo que acontece para formar o fogo é conhecido como combustão. Alguém aqui já ouviu falar?

– Eu não! – respondeu Ana.

– Combustão lembra combustível, tia – relatou Joana.

– Isso mesmo, Joana. A combustão acontece quando um combustível reage com o oxigênio, para liberar calor e luz⁶⁰ – expliquei.

– O que é esse “x-gênio”? Ele é muito inteligente? – perguntou Marquinhos.

⁶⁰ Farias (2007).

Todos riram, sabendo que era piada do menino.

Mônica, imediatamente, o corrigiu:

– Não é “x-gênio” é OXIGÊNIO! Entendeu? OXIGÊNIO! – repetiu a menina.

– O oxigênio é um componente que está presente no ar que nós respiramos – informei.

– Sem oxigênio a gente não consegue respirar, não é tia? – perguntou Manu.

– Exatamente! E como eu estava dizendo... A combustão acontece quando um combustível reage com o oxigênio, para liberar calor e luz. No caso dos quebra-cabeças, o combustível seria cada objeto que está coberto por fogo. A casa, o rolo de papel, a caixa de madeira e o carro.

Nesse momento, Maria levantou o dedo e perguntou:

– Mas o que isso tem a ver com a água?

– Boa pergunta, Maria! Quando ocorre a combustão são formados centenas de compostos, entre eles está a água. Entenderam? – perguntei aos participantes.

Maria, um pouco preocupada sobre o que viria a ser um composto, indagou:

– Mas o que é composto? – indagou Maria, mostrando interesse em aprender.

Mônica levantou a mão e tentou explicar do seu jeito:

– Eu acho que composto é alguma coisa que se forma de outra coisa.

– Isso mesmo, Mônica! Alguém sabe de que é formada a água?

– A água é formada da chuva – respondeu Marquinhos.

Para explicar melhor, peguei um círculo feito de papel vermelho e duas bolinhas de papel amarelo, mostrei aos participantes e falei:

– Imaginem que esse círculo vermelho é o oxigênio, que está no ar que nós respiramos. Essas duas bolinhas amarelas são dois hidrogênios, que estão presentes no sol, na nossa pele, na pele dos animais e em outros lugares. Imaginaram?

– Sim, tia – respondeu Manoel.

– Pronto! A água é composta por esse círculo vermelho e por essas duas bolinhas amarelas. Ou seja, a água é formada por um oxigênio e dois...

– Hidrogênios – antecipou Mônica.

– Agora que já conversamos um pouco, vamos continuar a leitura da nossa história. Quem lembra onde paramos? – perguntei para conferir se os participantes estavam atentos.

– Eu lembro, tia. A gente parou onde perguntava de novo o que era a água – respondeu Júlia.

– Isso mesmo! Agora vamos dar continuidade à leitura da história e conhecer um pouco mais sobre a água. Só que agora do ponto de vista químico.

Após esse comentário, liguei a TV para iniciarmos a leitura. Durante a leitura apareceu a frase: “O nome científico da água é, pois, óxido de hidrogênio”.⁶¹ Nesse momento, Mônica levantou a mão e interrompeu a leitura, questionando:

– A água tem esse nome científico de óxido de hidrogênio porque ela é formada de oxigênio e hidrogênio não é, tia?

– É sim, Mônica! – confirmei e, em seguida, voltei a fazer a leitura.

Ao acompanhar a leitura do texto, Marquinhos deixou aflorar a sua criatividade com alguns comentários:

– Dona Benta queimou o hidrogênio e formou água, tá vendo? Se secar tudo, é só queimar hidrogênio que tem água de novo.

– Não é tão simples assim, Marquinhos, você vai ver no restante da história! Esse processo não é tão barato e o mais correto é fazê-lo em um laboratório – expliquei ao menino, que me fez mais uma pergunta:

– O que é um laboratório?

– É um local onde nós podemos realizar experimentos, como esse da queima de hidrogênio, com segurança e com os equipamentos necessários – esclareci a Marquinhos, que continuou com suas indagações:

– E não pode queimar ele em casa não? É só ter cuidado, tia.

– Não! E outra coisa: se o hidrogênio for queimado em grande quantidade pode ocasionar explosões. Por isso, o correto é realizar esse processo em um laboratório – encerrei a explicação, antes que eu contasse o restante da história.

Todos liam a história com atenção à história quando, de repente, apareceu a frase: “e que quer dizer água destilada?”⁶². Interrompi a leitura e falei:

– Agora vamos conversar um pouco e, depois, vamos fazer uma atividade.

– Mas o que é água destilada, tia? – perguntou Manoel.

Para deixar o menino curioso, respondi:

– Isso nós só vamos saber no nosso próximo encontro. Agora vamos relembrar a conversa que tivemos antes da leitura de hoje. De que é composta a água? – perguntei a todos.

Mônica foi a primeira a responder:

– De hidrogênio e oxigênio, tia.

– De hidrogênio, tia. A outra palavra eu não sei dizer não! – revelou Carlos.

⁶¹ Lobato (1960, p. 39).

⁶² Lobato (1960, p. 40).

– Muito bem! Agora prestem atenção aqui.

Peguei novamente o círculo de papel vermelho e as duas bolinhas de papel amarelo, que já havia mostrado antes para representar os átomos de hidrogênio e oxigênio, e mostrei como montaríamos uma molécula de água.

Ao ver como se formava uma molécula de água, Joãozinho perguntou:

– O oxigênio e o hidrogênio ficam colados, tia?

– Isso, Joãozinho! Eles ficam assim, juntinhos – demonstrei.

Pedi para os participantes fazerem quatro grupos, como os que fizeram na atividade anterior. Com os grupos formados, mostrei um desenho de uma chama de fogo e uma gota de água. Perguntei a eles se olhando para a imagem lembravam algo da história. Joana respondeu:

– Eu lembro que a Dona Benta queimou o hidrogênio para fazer água.

– Eu também me lembro disso, tia! – confirmou Letícia.

– Quem concorda? – perguntei.

Todos os participantes levantaram as mãos, respondendo que sim.

– Mas cadê o hidrogênio que não tem na imagem, tia? – questionou Ana.

– Essa é a atividade que cada equipe vai realizar. Vou entregar uma imagem a cada grupo, junto com as bolinhas que representam o hidrogênio e o oxigênio. Vocês terão que colá-las na imagem para representar a queima do hidrogênio e a composição da água – expliquei.

Enquanto entregava as atividades aos grupos, Joãozinho indagou:

– Tia, composição é do que a água é formada é?

– Isso, Joãozinho!

– Agora me digam uma coisa: como chamamos o processo de queima do hidrogênio? – perguntei aos participantes.

– Se está pegando fogo a gente diz que é combustão – respondeu Mônica.

– Isso, Mônica!

– Quando meu pai “tacar” fogo na mata lá do sítio vou dizer a ele que ele tá fazendo uma combustão – advertiu Manoel, fazendo todos da turma sorrirem.

Joana aproveitou a deixa e disse:

– Então minha mãe também faz combustão quando ela vai cozinhar.

Perguntei o porquê e Joana respondeu:

– Porque ela acende o fogo do fogão.

– Correto, Joana! E, nesse caso, quem é o combustível? Alguém sabe responder? – perguntei.

– O fogão, tia? – perguntou Ana, duvidosa.

– Não, Ana! O combustível é o gás, pois é ele que mantém a chama acesa. Se acabar o gás acaba o fogo – expliquei à Ana.

– Lá em casa faz combustão demais, tia. O gás não dura um mês – contou Joãozinho, sorrindo.

Terminei de entregar as atividades e, enquanto os participantes trabalhavam em equipe, sentei-me na cadeira que estava ao lado do birô para fazer algumas anotações.

Emília, que estava sentada numa cadeira que havia pegado de outra sala, comentou:

– Eles têm uma forma de falar muito engraçada, mas não impede de entender quando eles aprendem sobre algum conteúdo.

– Verdade! E o mais interessante é que eles relacionam tudo com as atividades que eles realizam em casa – completou Visconde.

– Um dos nossos desafios é transformar a linguagem que os participantes trazem de suas vivências numa linguagem científica – acrescentou Emília.

E num é que a Emília tinha razão?!

Por isso, Visconde logo argumentou sobre a linguagem científica, acrescentando:

– O processo de ensino e aprendizagem de Ciências deve promover a literatura científica entre os alunos, sem se preocupar com a escolha profissional que cada um seguirá.⁶³ Discussões como essas, que estamos realizando em nossa pesquisa, são importantes porque promovem a alfabetização científica.

Alguns minutos se passaram, enquanto ficamos refletindo sobre os argumentos de Visconde. Em seguida, saí caminhando pelo auditório e notei que as equipes colavam várias bolinhas para representar a queima do hidrogênio. Era exatamente esse o meu objetivo: saber se eles iriam fazer a atividade conforme o que entenderam da história.

Devido ao que observei, logo perguntei:

– Por que vocês colaram muitos hidrogênios?

Maria imediatamente respondeu por sua equipe:

– Porque tem que queimar muito hidrogênio para ter muita água, tia.

Continuei a passar pelas equipes, fazendo a mesma pergunta, e tive a mesma resposta dada por Maria. Desse modo, falei aos participantes:

– Lembrem-se que esse processo de queima de hidrogênio deve ser feito no laboratório, pois é mais seguro. E feito em pouca quantidade, para não ocorrer explosões.

⁶³ Pinto (2011).

– Eita... tia! Então na atividade de todo mundo tem muito hidrogênio. Se fosse de verdade, iria explodir. Tibum! – constatou Letícia, fazendo todos rirem com o seu barulho de explosão.

– Não tem problema, Letícia! Acho que, depois disso, vocês não colariam muitos hidrogênios na atividade, não é mesmo? – perguntei com um tom de brincadeira.

Ana, tentando explicar a situação, falou:

– Isso aconteceu pois teve gente que não prestou atenção!

– E por que você não orientou a sua equipe, Ana? – problematizei.

– Porque eu tinha esquecido... Mas eu prestei atenção!

– Eu também estava esquecido, tia. Mas, agora eu lembrei que o hidrogênio deve ser queimado em pouca quantidade – falou Lucas.

Ao final, as equipes me entregaram as atividades e eu pedi a ajuda de todos para colá-las num cartaz. Perguntei qual nome daríamos ao trabalho e Lucas respondeu:

– Queima do hidrogênio para fazer água. Esse é bom, tia!

– Vocês concordam? – perguntei às equipes.

Todos balançaram a cabeça, confirmando que sim.

– Então vamos colocar assim: “Queima do hidrogênio para obter água”. Vamos utilizar o termo obter, pois ficar mais científico.

– Quer dizer que fica mais parecido com a fala da ciência, não é isso tia? – perguntou Maria.

– Isso! Dizemos que fica com uma linguagem científica.

– Eu acho muito chique! – disse Lucas sorrindo.

– Alguém quer escrever no cartaz? – provoquei e esperei alguém se habilitar a ajudar.

– Eu, tia! – respondeu Joãozinho.

Vendo o interesse de Joãozinho, entreguei o cartaz para que ele escrevesse o título. Ao terminar, ele colou o cartaz na parede e disse:

– Pronto, tia! Quando as pessoas entrarem aqui vão ver as nossas atividades sobre a água.

– E também da combustão – lembrou Mônica.

Agradei a ajuda de todos e falei:

– Não esqueçam que amanhã teremos mais um encontro da nossa pesquisa. Iremos descobrir o que é a água destilada, que apareceu hoje na história. Tchau e até amanhã, pessoal!

Alguns participantes me deram um abraço antes de ir embora, enquanto eu pegava os meus materiais para me retirar da sala. Em seguida, saí pelo corredor fazendo o mesmo percurso de todos os dias, dessa vez desfrutando da companhia de Emília, Pedrinho e Visconde.

Já quase chegando à saída da escola, Emília questionou:

– Vocês notaram o quanto foram usadas palavras da linguagem científica? Algumas delas as crianças nem conheciam ou sabiam pronunciar.

– Verdade! Por não conhecerem, muitas vezes, deixam de participar das discussões – alegou Pedrinho.

– Por isso o ensino exige que formemos uma população cientificamente letrada, para que os sujeitos se sintam capazes de participar de discussões de natureza científica – argumentou Visconde.

Emília, com a voz de protesto, olhou para Visconde e se expressou com a seguinte declaração:

– Porém, é necessário que o Ensino de Ciências aborde contextualizadamente os conhecimentos e desenvolva a capacidade de pensamento crítico dos alunos.⁶⁴ Se não fizer isso, não adianta de nada ensinar jargões!

Tentando acalmar a boneca Emília, voltei a defender a leitura de histórias como uma boa estratégia didática para aproximar as crianças da linguagem científica.

– A leitura de histórias, acompanhada de diálogos e atividades planejadas, é uma situação pedagógica que pode contribuir de forma positiva para a aprendizagem da linguagem científica e do pensamento crítico.

– Não é à toa que, durante as sessões de leitura, estamos aprendendo muita coisa nova, principalmente termos da linguagem científica – falou Emília, sorrindo.

Sabem o porquê? – questionei Emília.

Emília, olhando para mim com cara de dúvida, balançou a cabeça e fez sinal negativo.

– Situações de aprendizagem, como os diversos tipos de atividades práticas em sala de aula, a resolução de problemas e as discussões permitem potencializar o desenvolvimento,⁶⁵ Emília – revelei o segredo à boneca, que logo em seguida sorriu para mim.

Chegamos, enfim, até o portão e encerramos a nossa conversa sobre os ocorridos no nosso encontro do dia. Despedi-me do pessoal do Sítio e segui o caminho de casa, ansiosa para o próximo dia de atividades.

⁶⁴ Pinto (2011).

⁶⁵ Pinto (2011).

ÁGUA DE NOVO



7 ÁGUA DE NOVO

Era dia do nosso penúltimo encontro. Fui à cozinha de casa, enchi uma garrafinha de água mineral e peguei outra garrafa com água destilada, que havia trazido do laboratório da universidade na noite anterior. Juntei os meus materiais na minha bolsa e sai caminhando até à escola.

Chegando lá cumprimentei a diretora e os funcionários que encontrei pelo corredor, enquanto caminhava em direção ao auditório. Aproveitei o percurso e fui até o filtro, quando enchi um copo com água.

Ao entrar no auditório, vi Emília sentada e fazendo algumas anotações em seu caderninho. Saudei a todos com um sonoro boa tarde, coloquei algumas coisas em cima do birô e perguntei à Emília:

– Veio sozinha hoje?

– Sim! O motorista da van me trouxe até aqui. Visconde ficou em casa, anotando tudo que vovó Benta contou a ele sobre o dia que não viemos e sobre ontem. Ele falou que não pode perder nenhuma palavra que foi dita aqui. Pedrinho ficou fazendo as atividades que a professora passou e o restante do pessoal ficou cuidando das plantações e do almoço – relatou Emília.

– E o que você tanto anota nesse caderninho? – demonstrei curiosidade.

Emília respondeu:

– Estava anotando a data de hoje. O Visconde me mandou prestar atenção em tudo e não deixar de anotar nada.

– Ótimo! Logo mais irei precisar dessas anotações também – sorri, enquanto colocava as garrafinhas e o copo com água em cima do birô.

Ao ver as garrafas e o copo, Carol se aproximou de onde eu estava e questionou:

– Tia, para que são essas águas?

– Daqui a pouco você vai saber – respondi evasivamente, deixando a menina ainda mais curiosa.

Aproveitei a curiosidade de Carol e a fiz um pedido:

– Vá até a cozinha e peça dois copos transparentes, por favor.

Carol saiu saltitante em direção à cozinha e rapidinho voltou com os dois copos na mão.

Agradei e fiz a mesma pergunta de todos os dias aos participantes:

– Boa tarde, pessoal! Vocês estão bem?

Todos responderam que sim.

Joãozinho, que estava demorando a se pronunciar, fez uma pergunta:

– Tia, e essas águas aí em cima da mesa? É pra gente beber quando tiver com sede?

– Não, Joãozinho! Essas águas vão ser o nosso objeto de estudo. Ou seja, nós vamos estudá-las – respondi a Joãozinho, que movimentou as sobrancelhas demonstrando uma expressão de dúvida.

– Bom... Me respondam uma pergunta: a água que vocês utilizam em casa tem cheiro e cor?

Manoel foi o primeiro a responder:

– A água lá de casa tem cheiro de frutas.

– Por que, Manoel?

– Sei não... Eu tô brincando! A água tem um cheiro bom, mas eu não sei dizer como é.

Luzia levantou o dedo e disse:

– A minha água também tem um cheiro que eu não sei explicar.

– A de lá de casa tem cheiro de chuva – falou Ana.

Ao notar a diferença de respostas de cada participante, indaguei o porquê do cheiro da água. Ana, tentando explicar, me disse:

– Porque ela vem da chuva, aí fica com esse cheiro.

– Que interessante! E essas águas têm cores? – indaguei.

Luzia respondeu:

– Tem cor azul com branca.

– A minha não tem cor não. É transparente! – informou Ana.

Joãozinho falou:

– Pois a água lá de casa é escura!

– Escura como, Joãozinho? – provoqueei o menino, em busca de uma explicação.

– Ah, tia... Escura como a cor cinza, gelo, sei lá! Como o céu quando vai ficando de noite. Mas é limpinha, dá pra ver o outro lado da parede pelo copo.

– Entendi! E a água da sua casa é de que cor, Carlos? – notei Carlos conversando com Marquinhos e logo tratei de interromper a conversa.

– É transparente, tia. – respondeu o menino, depressa.

– Vocês já me responderam, mas eu ainda tenho mais uma pergunta: vocês conhecem quantos tipos de água?

Letícia levantou a mão e disse:

– Eu conheço a água limpa e a água suja.

– Eu também – disse Carol.

– Tem a água da chuva e a água do esgoto, tia – respondeu Joãozinho.

Letícia, tentando corrigir Joãozinho, falou:

– Eu já falei! A água limpa vem da chuva e a suja vem do esgoto.

– É verdade! – confirmou Luana.

– E a água destilada, vocês conhecem? – indaguei os participantes, que responderam dizendo que não.

– Água destilada é aquela da história que a senhora falou que ia explicar hoje? – lembrou Mônica.

– Verdade! Tia falou da água destilada no final da história de ontem – concordou Ana.

– Vejo que estão com a memória boa! Então tentem me responder: qual será a diferença entre a água destilada e a água mineral?

– Acho que essa água destilada é preta, tia! – respondeu Maria.

– Eu acho que é rosa – falou Luzia, sorrindo.

– É água ou iogurte, Luzia? – perguntou Joãozinho, fazendo piada.

– Pois eu acho que ela é da mesma cor da água mineral, mas é mais grossa! – falou Manoel.

– Como assim, Manoel? – perguntei ao menino.

– Mais cremosa, tia – ele respondeu.

Impressionada com a criatividade dos participantes a cada resposta, continuei a conversa e falei:

– Vou explicar a diferença a vocês daqui a pouco.

Coloquei um pouco de água destilada em um dos copos que havia em cima do birô, peguei o outro copo com a água do filtro da escola e perguntei:

– Estão vendo esses dois copos com água?

Os participantes responderam em coro:

– Sim!

– Vocês acreditam que em um copo temos água destilada e, em outro, água mineral?

Todos olharam curiosos e se questionaram:

– Mas são todas iguais! – comentou Ana.

– Eu acho que é água mineral – avaliou Carol.

– Pois estão um pouco enganados! – falei sorrindo.

Coloquei os copos de volta em cima da mesa e expliquei:

– Há algumas diferenças entre a água destilada e a água mineral. Água destilada é aquela que está em sua forma pura, ou seja, só contém hidrogênio e oxigênio. Já a água mineral contém outros componentes.

– Os minerais, não é tia? – perguntou Mônica.

– Sim! Mas como você chegou a essa conclusão, Mônica? – perguntei à menina, que respondeu rapidamente:

– Por causa do nome, tia. “Mineral” de minerais.

– Hum... Muito bem, Mônica! Além dessas, a água mineral e a água destilada apresentam outras diferenças – informei.

Maria, demonstrando curiosidade em conhecer as diferenças de cada tipo de água, perguntou:

– Quais?

– A água destilada, diferente da mineral, não tem cor, gosto ou cheiro – expliquei.

– Oxe... Onde já se viu tomar água sem gosto? – perguntou Joãozinho.

Todos riram e eu tentei explicar:

– A água destilada não serve para ser bebida, Joãozinho! Ela não tem os minerais necessários para nos manter com saúde.

– Se a água destilada não tem cheiro, cor e gosto, a mineral tem? – perguntou Marquinhos, querendo saber um pouco mais sobre.

– Isso, Marquinhos! Algumas águas minerais podem apresentar cheiro, gosto ou cor. Já que essa conversa está tão boa, me digam: a atividade que vocês fizeram ontem, para colar os hidrogênios sendo queimados, formava que tipo de água? – provoqueei-os.

Mônica levou o dedo em direção à bochecha, pensou um pouco movendo os lábios de um lado para o outro, e respondeu:

– Se a água só tinha hidrogênio e oxigênio, então era destilada.

– Era mineral, porque quando formou a gota de água ficou vermelha e amarela. Água destilada não tem cor! – falou Manu.

– Verdade! Não tinha pensado nisso... – disse Mônica, mudando de resposta.

– Então era água mineral misturada com água destilada! – revelou Joãozinho.

Curiosa para saber o porquê dessa resposta, perguntei:

– Mas porque você pensa isso, Joãozinho?

– Porque a gota de água era formada por oxigênio e hidrogênio e só. E era vermelha e amarela. A senhora disse que água destilada é formada por oxigênio e hidrogênio, mas não tem cor. Então, é a mistura das duas mesmo! – explicou o menino, com toda certeza.

– Eu pensava que era água destilada, mas era mineral também, tia! – disse Carlos, após a explicação de Joãozinho. Vendo a confusão que havia causado na cabeça dos participantes, tentei explicar:

– Gente, vou explicar a vocês! A água da atividade que fizemos ontem era água destilada.

– Oxe... E por que tinha cor? – perguntou Letícia.

– Aquelas cores eram apenas para representar quem era o oxigênio e o hidrogênio. Senão vocês não iriam saber diferenciar quem era quem – relatei.

– Aaaaah!

– Então eu estava certa na primeira resposta! – constatou Mônica.

– Isso mesmo! Como já sabemos, a água destilada é obtida como...? – Esperei os participantes completarem.

Marquinhos disse:

– Pela queima do hidrogênio. Queima ou combustão.

– Exato, Marquinhos! Estou gostando de ver a participação de vocês...

– Tia, “combustão” é mais bonito! Não era pra gente ter colocado “queima” no cartaz. – reclamou Marquinhos.

– Mas foi o que vocês decidiram! – tentei acalmar Marquinhos, que não se mostrou satisfeito com a situação.

Antes que mudassem para outros assuntos, perguntei:

– Vocês sabiam que as mães de vocês produzem água destilada todos os dias em casa?

– Não! Minha mãe nunca me falou isso. – respondeu Ana, assustada.

– Como assim, tia? – perguntou Carol.

– Quando ela está fazendo a comida. Vou explicar melhor! Quando a gente coloca uma panela com feijão e água fria no fogo, por exemplo, e a tampamos, algum tempo depois a água começa a ferver devido à temperatura que aumenta. Sabe o que acontece?

– O feijão cozinha – respondeu Joãozinho, sorrindo.

– Também, Joãozinho! Mas, além disso, a água começa a formar bolhas que vão estourando. Depois a água começa a subir em forma de vapor e...

– Como uma fumaça, tia – completou Joana, interrompendo a minha explicação.

– Isso, garota! Como a panela está fechada, a água que sobe em forma de vapor fica acumulada na tampa. Então, a essa água damos o nome de água destilada.

– Que legal! Por isso que quando abro a panela pra tirar a comida cai um monte de água da tampa no chão. Mainha fica brava! – contou Mônica.

– Ué... Se ela reclamar, fala que a culpa é dela que fica fazendo água destilada – recomendou Joãozinho, fazendo a turma inteira sorrir.

– Agora que eu já falei a vocês que a água destilada também se forma pelo vapor da água, me digam: o que é a evaporação?

– É quando uma coisa evapora, some, se escafede! Em casa, quando eu procuro minhas coisas e não acho, eu falo desse jeito, tia – respondeu Ana.

– Evaporação é o vapor da água quando a mãe da gente tá cozinhando – respondeu Joana.

Para explicar melhor aos participantes sobre evaporação, utilizei exemplos do dia a dia.

– A evaporação acontece quando um líquido, como a água, ganha energia para passar ao estado gasoso.⁶⁶ É o que acontece no exemplo que Joana acabou de falar, ou seja, ela recebe calor até evaporar.

– O que é estado gasoso? – perguntou Lucas.

– É quando nós temos algo composto de gás. O oxigênio, por exemplo, está no ar que respiramos, mas não podemos vê-lo, pois ele é um gás – tentei explicar a Lucas utilizando algo bem próximo da nossa realidade.

– Quer dizer, então, que a gente não vê a evaporação? – indagou Manoel.

– Isso mesmo, Manoel! Porém ela ocorre em vários lugares, até mesmo se você deixar um copo com água no quintal da sua casa.

Luzia, curiosa para saber como acontecia, perguntou:

– Como acontece isso, tia?

– O sol vai aumentar a temperatura da água e ela vai evaporar.

Não satisfeita com a resposta, Luzia continuou a questionar.

– Ah! Aí quando vai evaporando, vai sumindo?

– Quase isso! Vai diminuindo a quantidade de água do copo porque o restante evapora e se acumula em outros lugares. A água dos rios, por exemplo, evapora e se acumula nas nuvens, depois chove e ela volta para o rio novamente – expliquei a todos, tentando substituir o termo “sumir” por “evaporar”.

– Que interessante! É como se a água se escondesse e depois aparecesse de novo – falou Marquinhos, rindo.

Para não perder a piada, aproveitei e falei sorrindo:

– Por isso, cuidado para não deixarem a roupa no varal quando estiver nublado. A água que evaporou da roupa pode voltar e molhá-la de novo! Agora vamos finalizar a leitura da história.

⁶⁶ Curtarelli e outros (2013).

Instalei o *pendrive*, liguei a TV e coloquei a história na página 42. Pedi que os participantes fizessem silêncio e iniciamos. Durante a leitura da história, Maria percebeu que havia uma confusão quando Dona Benta tentava explicar sobre a água destilada. A menina logo interrompeu a leitura e disse:

– Tia, esse negócio de água destilada é tão difícil que nem Dona Benta sabe explicar!

– Pois eu já aprendi: a água destilada não tem cor, cheiro e gosto! – rebateu Mônica.

Ao terminar a leitura falei:

– Bom, hoje finalizamos a história. Agora que vocês viram sobre a água mineral, a água destilada e a evaporação, vamos fazer uma atividade. Aguardem um pouco que vou até a cozinha e já volto. Comportem-se!

Saí do auditório e fui até a cozinha da escola, que ficava em frente ao auditório, levando os dois copos com água e as garrafinhas que havia trazido de casa. Despejei a água que havia nos copos e os preenchi novamente, desta vez com a água destilada e a água mineral da minha casa. Caminhei de volta ao auditório e coloquei os copos em cima da mesa.

– Mais água, tia? – reclamou Joãozinho.

– Sim! Só que agora vocês vão me dizer qual é a água mineral e qual é a destilada. Para isso vocês vão ter que analisar visualmente as características de cada água. A única coisa que não vão poder fazer é beber.

– E como vamos saber se tem gosto? – perguntou Maria.

– Essa característica será descartada – expliquei a todos.

– Muito fácil! Vou acertar só de olhar a cor – disse Carol.

– Mas tem que ver se tem cheiro também – lembrou Manoel.

Mesmo sendo uma análise visual e qualitativa, quis proporcionar esse momento aos participantes, pois tiveram a oportunidade de ver a água destilada de perto. E isso era algo novo para todos.

– Prestem atenção, vou entregar a cada um de vocês dois pedaços de papel. Em um terá escrito água destilada e em outro água mineral. Coloquem o nome de vocês atrás e aguardem até serem chamados para vir até o birô analisar a água – expliquei aos participantes.

Após ter entregado os papéis a cada participante, voltei para a cadeira atrás do birô, me sentei e comecei chamando por Maria, que estava sentada bem a minha frente.

– Pode se aproximar dos copos e analisar a água, Maria. Quando tiver a sua conclusão, coloque o papel com o nome da água ao lado do copo correspondente – falei à Maria, que tentou sentir o cheiro de cada água e observar a sua cor.

Ela se aproximou das águas várias vezes e olhou a cor. Depois, colocou um papel ao lado de cada copo e perguntou:

– Tá certo, tia?

Para provocar a explicação de Maria, perguntei:

– O que você acha? Por que você chegou a essa conclusão?

– Porque essa água não tem cor, nem cheiro de nada. Essa outra é mais escura, só um pouquinho – respondeu Maria, apontando para cada copo.

Enquanto isso, Emília anotava cada fala e explicação.

– Muito bem! – confirmei a explicação de Maria.

Em seguida, chamei um por um. No decorrer da atividade, fui mudando a posição dos copos e anotando as explicações dos participantes. Alguns se confundiram ao explicar as características das águas, mas a maioria não teve muita dificuldade.

Após a atividade, com todos nos seus lugares, falei:

– Parabéns, pessoal! Vocês aprenderam muito bem sobre a água. Mas gostaria de falar a vocês que, às vezes, nós podemos nos confundir na análise da água.

– Por que, tia? – perguntou Maria.

– Porque o tipo de análise que fizemos não foi num laboratório, nem utilizamos equipamentos adequados. Foi apenas uma análise visual. Além disso, aqui entra muita poeira e, com isso, a água que era destilada pode ser alterada e ganhar cor e cheiro – tentei explicar.

– Verdade, tia! Aí ela deixa de ser destilada não é? – falou Ana.

– Sem contar que, às vezes, nós não conseguimos identificar se tem cor ou não – relatei.

– Mas eu consegui, tia! Essa água que a senhora trouxe é muito destilada, porque não tem cor de nada – avaliou Joãozinho.

– A água destilada é quase a mesma coisa da água mineral, só muda a cor e o cheiro. Ela é muito limpinha e transparente também. O chato é que não serve pra beber e, também, é muito cara e difícil de produzir – comentou Mônica.

Satisfeita com a interação de todos, iniciei a atividade que trabalhava sobre a evaporação:

– Agora vamos falar novamente sobre a evaporação.

– De novo? A gente já falou! – reclamou Joãozinho, que queria continuar analisando a água.

– Sim, mas dessa vez quero saber se vocês aprenderam de verdade! – expliquei a Joãozinho, que respondeu:

– Mas é claro que aprendi! Evaporação é quando aumenta o calor e a água evapora, mas a gente não vê.

– Então vocês terão que expressar o que entenderam sobre a evaporação. Vou entregar uma folha em branco e vocês vão desenhar alguns exemplos. Ou seja, onde a evaporação está presente no nosso dia a dia.

– Êba... É tão bom desenhar! Eu queria que a senhora fosse a professora o ano todo, pra gente nunca mais fazer tarefa de copiar – falou Ana, animada.

– Mas depois eu preciso que vocês expliquem os desenhos que fizeram – avisei.

– Certo, tia! – respondeu Ana.

Depois de entregar as folhas, voltei para o birô e observei Emília. Ela não parava um minuto sequer de copiar. Enquanto isso, alguns participantes iam terminando os seus desenhos, outros conversavam com os colegas tentando planejar o que fariam. Alguns, com vergonha, não queriam falar sobre o seu desenho, já outros fizeram questão.

Carol, mostrando o seu desenho, disse:

– Eu desenhei uma piscina, num dia de sol bem forte. O sol esquentava a água da piscina até ela evaporar. Depois, começa a chover e a água cai na piscina de novo.

Figura 9 – “A água evaporou e as roupas secaram, mas começa a chover e molha tudo de novo”



Fonte: Desenho de Carol (2019)

– Que interessante, Carol! E esse desenho do lado? – perguntei à menina.

– Esse outro é um varal cheio de roupas. A água já evaporou e as roupas secaram, mas começou a chover e molhou tudo de novo. – explicou Carol, feliz com o seu desenho.

– Eu também desenhei roupa no varal, tia. Mas no meu desenho é dia de sol e toda a água da roupa evaporou. Tem até o vapor subindo! E também desenhei um rio com a água evaporando – falou Maria, apontando para o próprio desenho.

Letícia, que estava com a mão levantada, esperava a sua vez de falar. Perguntei a ela sobre o seu desenho e ela me explicou:

– Eu desenhei três coisas: minha mãe cozinhando e as panelas com comida subindo vapor... Também desenhei um poço e um tanque, cheios de água evaporando por causa do sol, que está bem quente.

Figura 10 – “Minha mãe cozinhando e as panelas com comida subindo vapor”

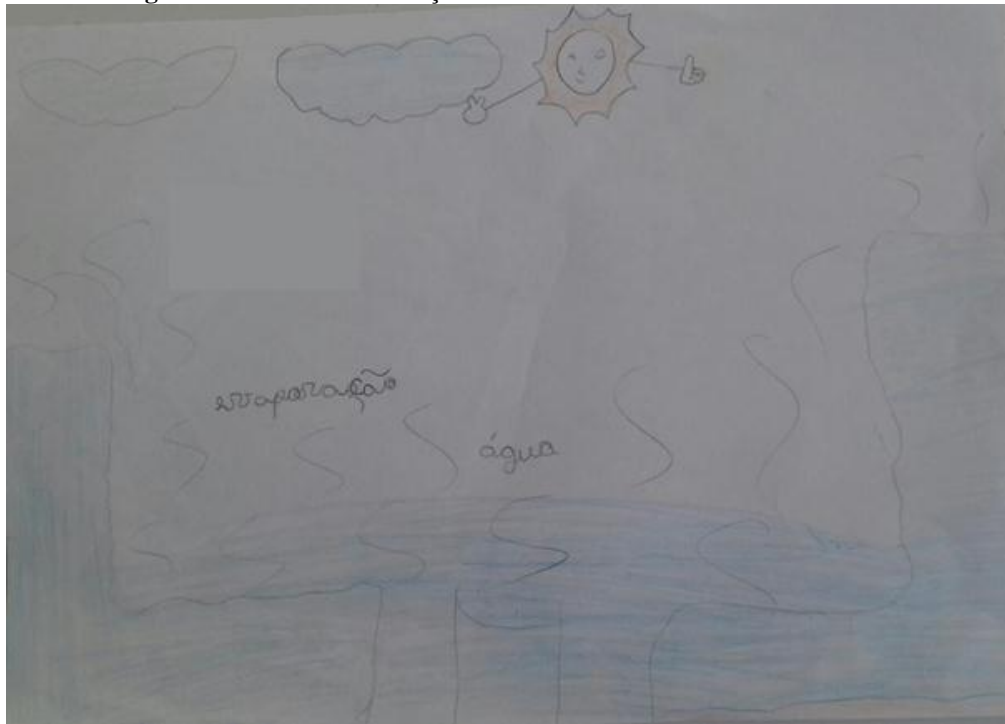


Fonte: Desenho de Letícia (2019).

– Ótimo, Letícia! – reagi entusiasmada com as explicações que ouvia.

– Eu desenhei um sol com os braços abertos, dizendo: vou secar tudo! E desenhei também o mar cheio de água, com um copo no meio e a água evaporando – descreveu Joana.

Figura 11 – “Sol com os braços abertos dizendo: vou secar tudo



Fonte: Desenho de Joana (2019).

– O meu também são três coisas: desenhei a panela no fogão com água quente evaporando, as roupas no varal evaporando a água e uma poça de água que juntou depois da chuva. Aí vem o sol e esquenta a poça até ela evaporar! – disse Manoel, mostrando o seu desenho.

Figura 12 – “Uma poça de água que juntou depois da chuva, aí vem o sol e esquenta a poça até ela evaporar”



Fonte: Desenho de Manoel (2019).

Fiquei impressionada com cada desenho e explicação. Percebi que os participantes haviam compreendido, a partir do nosso diálogo, sobre a evaporação. Após recolher as atividades, me despedi dos participantes dizendo:

– Obrigada por nosso encontro de hoje! Foi muito bom estar com vocês durante esses dias. Amanhã nos encontraremos de novo! Se preparem, pois teremos uma entrevista.

– Se for entrevista com microfone eu não quero não, tia! – resmungou Ana.

– Não se preocupem! A entrevista será em grupo e só vamos utilizar caneta e papel – tentei acalmar Ana.

Enquanto isso, alguns participantes se retiraram da sala e se despediram com um abraço. Organizei minhas coisas, peguei os copos com água e fui até a cozinha entregá-los. Depois caminhei em direção ao portão de saída, juntamente com Emília. Despedimo-nos do porteiro e fomos para o Sítio, contar sobre as nossas impressões ao Visconde. Dessa vez foram tantas informações, que me esqueci até de me despedir da diretora.

Chegando ao Sítio, Emília foi logo comentando com Visconde, em tom de preocupação:

– Visconde, você não sabe da confusão! Teve um momento em que os alunos realizaram uma atividade sobre a queima de hidrogênio para a obtenção de água. No final, um dizia que a água era mineral, outro dizia que era pura e quase que ninguém aprendia nada!

– Calma, Emília! – tentei acalmar a boneca, que continuou com uma expressão de preocupação até o momento que Visconde falou:

– A aprendizagem se dá pelo envolvimento do aprendiz na construção do conhecimento.⁶⁷ E na nossa pesquisa é possível notar o quanto todos participaram das atividades propostas nas sessões de leitura.

Tentando levar Emília a entender, acrescentei:

– Além disso, os conhecimentos prévios dos alunos desempenham um papel importante no processo de aprendizagem. É a partir deles que acessamos aos conhecimentos científicos, por meio de mudança conceitual.⁶⁸

Depois de ter ouvido a minha explicação, Emília se animou e revelou suas observações quanto às falas dos participantes:

⁶⁷ Duit (1991), citado por Mortimer (1996).

⁶⁸ Mortimer (1996).

– Eu notei que todos traziam consigo uma bagagem de conhecimentos prévios. E depois que Edna explicou, eles mudaram os seus conceitos e conseguiram consertar a confusão. Então quer dizer que, aos poucos, é possível transformar os conhecimentos prévios em conhecimentos científicos?

Visconde que, mesmo tendo ficado em casa, sabia como estava transcorrendo as sessões de leitura, logo explicou o ocorrido:

– Essas confusões acontecem porque “sem as representações simbólicas próprias da cultura científica, o aluno muitas vezes se mostra incapaz de perceber, nos fenômenos, aquilo que o professor deseja que ele perceba.”⁶⁹ Por isso, os alunos sentiram dificuldades, em alguns momentos da pesquisa, de explicar determinadas questões.

Tentando adiantar a conversa, relatei:

– Mas temos outros pontos importantes que observamos durante as sessões de leitura.

– Quais? – indagou Visconde.

Emília, sem perder tempo, foi logo revelando:

– A mudança conceitual dos alunos.

– E você achando impossível a mudança conceitual, não é Emília? – caçoou Visconde.

Emília, em tom de deboche, falou:

– Claro que não!

– Pois é... As ideias prévias das crianças podem ser substituídas por ideias científicas, desde que sejam expostas a situações de conflito cognitivo.⁷⁰ Exemplo disso foram as atividades e diálogos que realizamos, a partir da leitura da história – explicou Visconde.

Emília, que ouvira atentamente a explicação de Visconde, argumentou:

– Notei esse processo durante as sessões! O acompanhamento do educador levou os alunos a abandonarem as ideias anteriores, adquirindo ideias científicas.⁷¹

– Vi que entendeu o que falei, Emília! – gabou-se Visconde.

Nesse momento, Dona Benta chegou da cidade. Tinha ido fazer compras e nos encontrou sentados no sofá da sala.

– Boa tarde, pessoal! Como foi a sessão de leitura? – perguntou Dona Benta.

Antes de alguém explicar algo, Emília lembrou-se de outro acontecido e logo tratou de compartilhar com a avó.

⁶⁹ Mortimer (1996, p. 24).

⁷⁰ Carvalho e Gil Pérez (1992), citado por Nascimento, Fernandez e Mendonça (2010).

⁷¹ Duit (1991), citado por Mortimer (1996).

– A senhora, não sabe! Quando Edna começou a falar sobre a evaporação, os participantes criaram tanta ideia que chegaram a dizer que a evaporação parece uma fumaça. E, depois que Edna deu alguns exemplos de evaporação existentes no nosso cotidiano, teve um garoto que só falava na fumaça que saía da panela quando a mãe está cozinhando.

– Pois eles usaram a analogia para explicar o que era a evaporação, Emília! – revelou Dona Benta e Emília ficou confusa sobre o que significava essa tal analogia.

– Como assim, vovó? – indagou Emília.

Dona Benta, que precisava guardar a feira, pediu para Visconde explicar isso à boneca. Visconde, então, explicou:

– Algumas teorias da aprendizagem defendem que as ideias prévias dos alunos devem ser esquecidas e/ou subsumidas no processo de ensino. O que acontece com a analogia é que os conhecimentos prévios dos alunos são relacionados ao conhecimento científico, quando é possível formar conceitos através da similaridade de fenômenos.⁷² Porém, tem um problema.

– Qual? – questionou Emília.

– Nessa perspectiva de aprendizagem, é preciso a escolha de uma situação ou exemplo inicial apropriado, pelo qual o aluno intuitivamente entenderá as situações análogas⁷³ – explicou Visconde.

Emília ouviu atenta a explicação de Visconde e, em seguida, falou:

– Entendi direitinho! Mas nas sessões o que foi trabalhado não foi a mudança conceitual? Mesmo assim, já vi que é impossível evitar as analogias feitas pelos alunos.

– Correta, Emília! Mas me contem mais sobre as atividades de hoje – pediu Visconde.

Dessa vez, Emília não tomou minha fala e deixou que eu contasse a Visconde uma das atividades que realizamos.

– Lembra daquela atividade que comentei com você sobre a análise visual da água, Visconde? Pois bem, fizemos ela hoje.

– Sim, lembro... Que bacana! Na escola não tinha laboratório? – ele indagou.

– Infelizmente, não! – respondi.

Visconde, preocupado com a qualidade do ensino que é oferecido aos alunos, comentou:

⁷² Mortimer (1996).

⁷³ Stavy (1991), citado por Mortimer (1996, p. 25).

– Isso é um desastre! As crianças têm o desejo de aprender coisas novas, mas a escola muitas vezes destrói a curiosidade natural dos alunos com um ensino defasado, muito aquém das necessidades dos estudantes.⁷⁴

– Concordo com Visconde, assim fica mais difícil realizar o ensino através de pesquisas – protestou Emília.

– Mesmo assim, Emília, realizamos uma atividade de pesquisa, porém, não da forma que poderia ser feita. Entendo que os alunos não tiveram a oportunidade de explorar todo o conhecimento necessário – analisei.

Dona Benta, voltando da cozinha onde estava guardando a feira, ouviu a conversa e disse:

– Mas não se preocupe! Essa ideia de fazer a análise visual da água também foi ótima! “A formação do espírito científico na escola precisará levar em consideração pelo menos dois pontos básicos.”⁷⁵

– Quais, vovó? – questionou Emília.

Dona Benta imediatamente respondeu:

– Primeiro, “a atividade operativo–construtiva, isto é, a atividade de manipular, de tocar, de fazer, de experimentar, de tatear, de construir, de medir, de avaliar a realidade concreta do mundo promovendo o hábito de observar, coletar, investigar, comparar e relacionar.”⁷⁶

– Entendi, Vovó! Então, os participantes puderam fazer, embora não todas, mas algumas dessas atividades. Sendo assim, pudemos contribuir para a aprendizagem deles – argumentou Emília.

Visconde, observando o rumo da conversa, se encarregou de citar o outro ponto para a formação do espírito científico na escola.

– O segundo ponto é “a importância do ato de observar as coisas, o mundo e aprender as relações entre os fenômenos observados. O mundo e a sociedade são o grande laboratório de pesquisa que permitem a aprendizagem dos conceitos e princípios científicos.”⁷⁷

Depois de toda explicação de Dona Benta e Visconde, cheguei a uma conclusão:

⁷⁴ Vale (1998).

⁷⁵ Vale (1998, p. 6).

⁷⁶ Vale (1998, p. 6).

⁷⁷ Vale (1998, p. 6).

– Resumindo, um bom educador científico é aquele que estimula a curiosidade do aluno e o leva a observar a realidade do mundo.⁷⁸

Como já estava um pouco tarde e ainda precisaria voltar para casa, disse a todos que ia embora, pois amanhã teria o último encontro na escola. Me despedi de todos e aguardei ansiosamente o dia amanhecer.

⁷⁸ Vale (1998, p. 6).

ENCONTRO DAS ÁGUAS



8 ENCONTRO DAS ÁGUAS

Era o grande dia do nosso último encontro. Cheguei à escola e encontrei Emília, que já estava me esperando na porta com o seu caderninho na mão. Emília havia ficado responsável por anotar tudo sobre a entrevista. Entramos e caminhamos em direção ao auditório, onde os participantes já estavam a minha espera.

– Boa tarde a todos! Hoje será o nosso último encontro – falei a todos, que responderam com a saudação de boa tarde.

– Estava tão bom com a senhora sendo a nossa professora. Agora vamos voltar a copiar todos os dias! – reclamou Lucas.

Antes que começassem outros comentários, falei:

– Então vamos aproveitar os últimos momentos que teremos juntos e começar a nossa entrevista. Quero que formem grupos de quatro pessoas. Enquanto eu for entrevistando um grupo, os demais irão combinar em voz baixa, para não atrapalhar a entrevista, uma atividade diferente para fazermos num próximo encontro para comemorarmos a nossa pesquisa. Preciso que anotem tudo em um papel.

– Êba! Eu quero fazer brincadeiras – comentou Maria, em tom alto.

– Eu falei para combinarem em voz baixa, lembra?! – disse à menina, que logo entendeu e se direcionou ao seu grupo.

Em seguida, iniciei a entrevista e cada grupo foi sendo entrevistado. Quando perguntei se haviam gostado de participar da pesquisa, surgiram muitas respostas semelhantes:

– Eu gostei! Porque a gente desenhou, pintou, aprendeu muita coisa e não copiou nada – respondeu Marquinhos.

– Eu também gostei, porque a senhora leu a história com a gente pela TV. Se fosse para ler sozinha, eu tinha preguiça – relatou Joana.

– Pois eu não gostei não! – disse Joãozinho.

– E por que você participou tanto? – perguntei ao menino, que foi logo respondendo:

– Quer dizer, eu não gostava, mas agora eu gosto, porque todo mundo participou e também me ajudou a fazer as atividades em grupo.

– Entendi! Mas o que vocês acharam mais interessante durante a pesquisa? – perguntei.

– Eu achei muito legal aprender sobre a água destilada e a água mineral – comentou Carol.

– Eu também, porque a água destilada não tem cor, nem cheiro. Eu não conhecia a água destilada! – acrescentou Manoel.

– Já eu, gostei de desenhar e fazer colagem – disse Ana.

– E o que vocês não gostaram? – perguntei.

Nesse momento, os participantes se olharam e não encontraram uma resposta.

Joãozinho, que não podia ficar sem responder, falou sorrindo:

– Eu só não gostei da parte que a senhora não me deixou beber da água destilada.

Todos riram e eu continuei as perguntas.

– Tem alguma coisa que vocês esperavam ter na pesquisa e não teve?

– Eu esperava muitas atividades de copiar, mas graça a Deus não teve! – comentou Ana. satisfeita.

– Eu esperava que tivesse brincadeiras – disse Maria.

– E as atividades, foram fáceis ou difíceis?

– Foram fáceis, pois a gente conseguiu fazer tudo – relatou Joãozinho.

– Eu só achei um pouco difícil a que era para saber se a água era destilada ou mineral.

– comentou Lucas.

– Por que, Lucas? – fiquei curiosa.

– Porque, quando eu fui olhar, as cores da água estavam muito parecidas. A sorte foi que a água mineral tinha um cheiro diferente e eu já estou acostumado a sentir quando vou beber água. Aí eu soube qual era qual – explicou o menino.

– E o que vocês aprenderam, que não sabiam antes? – questionei.

– Eu aprendi que a água é formada de oxigênio e hidrogênio – respondeu Joana.

– E também de minerais – acrescentou Mônica.

– Eu aprendi que tem como produzir água destilada queimando hidrogênio, mas que tem que ser em pouca quantidade para não explodir – relatou Ana.

– Eu aprendi a diferença da água destilada e da água mineral – falou Marquinhos.

– E qual é a diferença? – indaguei.

– Uma tem cheiro, gosto e cor. A outra, não tem! Parece que é a destilada que não tem.

– respondeu Marquinhos, com um pouco de dúvida.

– Aprenderam mais alguma coisa? – perguntei novamente.

Mônica foi a única que lembrou sobre a evaporação e falou:

– Eu aprendi que o sol, com o seu calor, faz as águas dos rios e mares evaporarem e ficarem presas nas nuvens. Depois, quando chove, a água volta para o mar de novo, mas a gente não consegue ver a evaporação – explicou a menina.

– Então vocês aprenderam várias coisas! Vocês gostariam que aqui na escola tivesse um projeto de leitura para aprenderem sobre Ciências? – perguntei aos participantes, que responderam positivamente. Apenas Joãozinho foi contrário à ideia, mas explicou o motivo.

– Eu não gosto muito de ler – argumentou Joãozinho, que foi advertido por Joana.

– Pois é bom aprender a gostar, pois a leitura ajuda até a ter mais educação – relatou Joana.

– Eu queria que tivesse um projeto de leitura sim. Eu acho mais fácil aprender lendo histórias – disse Ana.

Satisfeita com as respostas, me despedi dos alunos e agradei por terem me ajudado a realizar essa pesquisa. Antes de sair da sala, Maria falou:

– Aqui está o papel com as brincadeiras que queremos no próximo encontro. Como vai ser pra se despedir, queremos só brincar. Nada de atividades! – ressaltou Maria, sorrindo.

– Tudo bem! Vou preparar esse encontro, mas a nossa pesquisa termina aqui. Depois voltarei para mostrar o resultado a vocês! – expliquei aos participantes, que aos poucos foram se despedindo de mim.

Depois de ter finalizado tudo, saí caminhando em direção à porta do auditório. Emília já estava me esperando para juntas irmos até à sala da diretora. Chegando lá, agradei por ter me cedido um espaço para a realização da pesquisa e, em seguida, caminhei para o lado externo da escola. Me despedi de Emília e fui para casa.

Chegando a minha casa, decidi ligar para Visconde e comentar sobre o dia. Durante a conversa, Visconde me perguntou:

– O que você achou da pesquisa com as crianças?

– Achei muito produtiva! Acredito que é possível ensinar Ciências a partir da leitura de histórias – respondi.

– Você encontrou muitas dificuldades?

– Confesso que sim, Visconde! A começar pelo registro de imagens que os alunos resistiram e não aceitaram, pegando o meu celular para brincar.

– Mas me diga uma coisa, Edna: os participantes apresentaram dificuldades na realização das atividades? – perguntou Visconde, curioso.

Como eu não poderia mentir, respondi:

– Em algumas, sim! Na atividade de colagem, por exemplo, quando eles deveriam representar a obtenção da água através da combustão de hidrogênio. As equipes justificaram que com a queima de muito hidrogênio se produziria muita água. Com isso, foram contra a leitura e os diálogos realizados antes das atividades.

– Isso mostra que a explicação não ficou muito clara para eles ou que o conteúdo ainda estava muito abstrato – explicou Visconde.

– Durante a análise visual da água também tivemos alguns problemas, devido à sala ter muita poeira, alterando a composição da água. Mesmo assim, conseguimos realizar a atividade com muito aproveitamento, apesar de outras limitações técnicas – relatei a Visconde.

– Você tem razão, Visconde! Mesmo assim, considero que a nossa pesquisa contribuiu muito para a aprendizagem dos participantes – avaliei.

– Verdade, minha cara! Mas acredito que você esteja um pouco cansada. Agora vou desligar o telefone para que possa descansar. Em outro momento conversaremos melhor! – falou Visconde, despedindo-se.

- Tá certo, então! Vou seguir o seu conselho...

...E QUEM QUISER QUE CONTE OUTRA!



9 ...E QUEM QUISER QUE CONTE OUTRA!

Depois de tantos encontros com a turma do Sítio do Picapau Amarelo, chegamos ao término de nossa pesquisa. Por isso, resolvi dar uma última passada lá e pedir emprestado o caderninho de anotações da Emília. Fiquei curiosa para saber o que ela achou de nosso projeto e se as anotações do caderno, de algum jeito, ajudaram à Narizinho nas dificuldades que ela tinha na disciplina de Ciências.

Visconde, lendo em voz alta as primeiras linhas das anotações, disse:

– As sessões de leituras possibilitaram uma construção de saberes.

Emília logo complementou a sua anotação, falando:

– A partir da leitura de história compreendemos que a educação científica é parte da educação geral e que por isso é necessária para a formação dos sujeitos.⁷⁹

Fiquei extremamente surpresa com as observações de Emília e, como não podia perder a oportunidade de enaltecê-la, declarei:

– Exatamente, Emília! A aprendizagem da linguagem científica se mostrou em vários momentos dos nossos encontros. Acreditamos que com mais sessões de leitura e outras atividades estruturadas seria possível obtermos melhores resultados. Pena que tivemos pouco tempo!

– Mesmo assim, foi um tempo valioso! – comentou Visconde. – Pelas anotações vejo que os participantes demonstraram efetivo envolvimento nas atividades, exerceram a capacidade de senso crítico e aprenderam conceitos científicos.

Também encontrei um comentário sobre a linguagem da história escolhida – interfeiri. Notei que Emília havia reclamado dos termos apresentados durante o texto. Em seguida, continuei:

– Mesmo sendo uma obra para crianças, o livro “Serões de Dona Benta” carrega termos pouco conhecidos pelos participantes. Esse tipo de linguagem pode dificultar o processo de ensino e aprendizagem, dependendo da idade das crianças. Por outro lado, pode enriquecer a intervenção e se transformar numa boa situação para a aprendizagem da linguagem científica, caso façamos uma mediação pedagógica.

– Então, podemos considerar a leitura de histórias como uma estratégia importante para o Ensino de Ciências – falou Visconde, tentando encerrar a conversa.

⁷⁹ Silva (1998).

Emília, ainda não satisfeita com os comentários que foram feitos sobre suas anotações, continuou a falar:

– O professor, como mediador do processo de ensino e aprendizagem, deve buscar melhorar as suas competências profissionais. Assim, terá uma atuação cada vez mais dinâmica em sala de aula e, com isso, seus alunos atingirão melhores resultados.

Diante da observação de Emília, ressaltai:

– Vale deixar bem claro que a estratégia de leitura de histórias não deve ser adotada como única forma de Ensino de Ciências.

Visconde, concordando com a minha declaração, destacou:

– “A adoção de uma única estratégia de ensino, seja ela qual for, certamente compromete o desempenho de uma parcela de alunos por não respeitar as suas diferenças individuais, quanto a sua maneira de aprender.”⁸⁰ Por isso, tentamos mostrar que a estratégia empregada nessa pesquisa é uma entre tantas, que merece ser estudada e utilizada.

O restante do pessoal do Sítio, que não estava presente, só chegou no final da nossa conversa. Devido a isso, Emília foi logo revelando:

– Narizinho, pesquisa concluída! Amanhã mesmo entregaremos os resultados a sua professora.

Dona Benta, animada com o que havia ouvido, sugeriu:

– Acredito termos bons resultados! Mas sugiro que, futuramente, possamos estudar essa estratégia de forma mais detalhada. Daria mais um trabalho, por isso eu espero que não parem por aqui! E não se esqueça, Edna, de voltar à escola e contar, principalmente às crianças, o que descobriu com essa pesquisa.

Feliz com as orientações de Dona Benta, agradei a ajuda que obtive durante a realização da pesquisa. Em seguida, me despedi dizendo:

– Aguardo notícias sobre a reação de sua professora, Narizinho! E espero um dia encontra-los novamente, para juntos continuarmos essa história sem fim.

⁸⁰ Carvalho (2005), citado por Vinturi e outros (2014, p. 13).

BIBLIOTECA DA EMÍLIA



BIBLIOTECA DA EMÍLIA

BARBOSA, B. T. Letramento literário: sobre a formação escolar do leitor jovem. **Educ. foco**, Juiz de Fora, v. 16, n. 1, p. 145–167, mar./ago. 2011. Disponível em: <http://www.ufjf.br/revistaedufoco/files/2012/08/Texto-06.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2019.

BOLFER, M. M. M. O. **Reflexões sobre prática docente**: estudo de caso sobre formação continuada de professores universitários. Tese (Doutorado em Educação) – UNIMEP, Piracicaba, 2008.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**, Florianópolis, v. 2, n. 1, (3), janeiro–julho/2005, p. 68–80.

BRUM, A. SCHMIDT, S. O consumo nos enredos fotográficos do cotidiano escolar: a relação criança e mídia na contemporaneidade. **Illuminuras**, Porto Alegre, v. 19, n. 47, p. 227–257, dez. 2018.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 3, p. 363–381, 2004.

CAMENIETZKI, C. Z. **O saber impotente**: estudo da noção de ciência na obra infantil de Monteiro Lobato. Dissertação Mestrado em Educação– Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1988, p. 109 .

CARVALHO, L. A leitura dos futuros professores: por uma pedagogia da leitura no ensino superior. **TEIAS**, Rio de Janeiro, ano 3, nº 5, jan./jun. 2002.

CURTARELLI, M. P. *et al.* Avaliação da dinâmica temporal da evaporação no reservatório de Itumbiara, GO, utilizando dados obtidos por sensoriamento remoto. **Ambiente & Água: An Interdisciplinary Journal of Applied Science**, Taubaté, v. 8, n. 1, 2013.

FARIAS, M. L. Combustão e seus efeitos: um estudo sobre concepções de alunos do ensino técnico do CEFET–RS, visando à educação ambiental. **Ambiente & Educação**, Rio Grande, v. 12, 2007.

FEARNSIDE, P. M. Desmatamento na Amazônia brasileira: história, índices e consequências. **Megadiversidade**, Manaus, v. 1, n.1, p. 113–123, 2005.

FISCHER, S. R. História da leitura. Tradução Claudia Freire. Editora Unesp: São Paulo, 2006.

GROTO, S. R.; MARTINS, A. F. P. Monteiro Lobato em aulas de ciências: aproximando ciência e literatura na educação científica. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 21, n. 1, p. 219–238, 2015.

JUNCKES, R. C. A prática docente em sala de aula: mediação pedagógica. *In*: Simpósio sobre formação de professores: Educação Básica– Desafios frente às Desigualdades Educacionais. Campus Universitário de Tubarão, 2013.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. **Ensaio: Avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v.14, n. 52, p. 397–412, jul./set. 2006.

LOBATO, L. *et al.* Conhecimento de crianças sobre o termo de assentimento livre e esclarecido. **Bioética**, Brasília, v. 24, n. 3, 2016.

MARTINS, A. F. P.; GROTO, S. R. Discutindo ciência com Monteiro Lobato. *In: Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação*. Campinas: Atas; ABRAPEC, 2012. p. 1–9.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de Ciências: para onde vamos? **Investigações em Ensino de Ciências**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p.20–39, 1996.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **HISTEDBR On-line**, Campinas, n.39, p. 225–249, set. 2010.

NOVAIS, V. **Concepções de professores sobre o desenvolvimento moral e a construção de regras no ambiente escolar**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia)–Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012.

PINTO, I. R.F. **Atividades promotoras de pensamento crítico: sua eficácia em alunos de ciências da natureza do 5.º ano de escolaridade**. Dissertação (mestrado em Educação)–Instituto Politécnico De Lisboa, 2011.

SANTOS, T. P. **Concepções de ciência nas obras de Monteiro Lobato: mapeamento e análise de termos científicos no livro serões de Dona Benta**. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciência)– Universidade Estadual Paulista – Campus Bauru, 2011. 134 p.

SIGNORI, F. M. F. **Resistência leitora: a criança que não gosta de ler**. Instituto de Psicologia – Departamento de Psicologia Escolar e do Desenvolvimento– Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

SILVA, A. V. P. **Educação científica e sociedade**. *In: NARDI, R. (Org.). Questões atuais no ensino de Ciências*. São Paulo: Escrituras, 1998.

VALE, J. M. F. **Educação científica e sociedade**. *In: NARDI, R. (Org.). Questões atuais no ensino de Ciências*. São Paulo: Escrituras, 1998.

VINTURI, E. F. *et al.* Sequências didáticas para a promoção da alfabetização científica: relato de experiência com alunos do ensino médio. **Experiências em Ensino de Ciências**, Mato Grosso, v. 9, n. 3, 2014.

ANEXO



ANEXO

CAPÍTULO V
A ÁGUA

DEPOIS DO AR Dona Benta falou da água, começando com esta pergunta:

— Que é água?

Todos sabiam. Quem não sabe o que é água?

— Uma coisa que a gente bebe — disse Emília.

— A mãe da vida — respondeu Pedrinho que era mais filosófico.

— A leva-e-traz — sugeriu Narizinho, lembrando-se do trabalho da água na erosão da terra (*O Poço do Visconde.*)

Dona Benta explicou:

— A água é o berço onde nascemos e o berço onde ainda se embalam todos os organismos. Sem água não há vida possível, depois é ela a mãe da vida, como disse Pedrinho. Também é a leva-e-traz, como disse Narizinho. E também uma coisa que a gente bebe, como disse Emília. Fora o homem, todos os seres sejam animais ou vegetais, se utilizam da água para beber apenas.

— E também tomar banho — advertiu Emília. Os passarinhos gostam muito de banhos.

— Sim banho de refrescar o corpo — concordou Dona Benta, porque os animais se limitam a molhar-se — não se lavam à nossa moda, esfregando o corpo com sabão... ou caco de telha, como fez Emília depois do banho de petróleo. Entre todos os seres só o homem ampliou a utilização da água, escravizando-a às suas necessidades. Transforma-a em vapor para aproveitar

a energia do vapor d'água. Transforma-a em gelo. Utiliza-se das quedas d'água para produzir força mecânica e sobretudo elétrica. Não têm conta os serviços que a água presta ao homem — e felizmente possuímos água na maior abundância. — Apesar disso muita gente morre de sede nos desertos e nas secas — disse Pedrinho.

— Sim, ocasionalmente, num ponto ou noutro, a água vem a faltar, mas não que haja pouca água na terra. Vocês bem sabem que três quartos da superfície do globo são recobertos de água — a água dos oceanos. E essa água dos oceanos está toda ligada entre si, formando um corpo único, de modo que o que chamamos continentes não passam de grandes ilhas — ou terras rodeadas de água de todos os lados. Temos, pois, três quartos da superfície da terra invadidos pela água, e como a água dos mares tem a profundidade média de 4 quilômetros, é fácil imaginar o colosso da água que existe em nosso mundinho. O volume das águas oceânicas é 15 vezes o volume das terras acima do nível do mar, de modo que se todas essas terras fossem lançadas no mar, o nível dos oceanos apenas se elevaria de 200 e poucos metros.

— E se as terras abaixo do mar se nivelassem com as terras acima do mar, que aconteceria'?

— É uma coisa já calculada. As águas do oceano cobririam a terra inteira com profundidade de 2 quilômetros e meio.

— Para mim é o que vai acontecer — disse Narizinho. A erosão, com a sua mania de desmontar as terras altas para ir aterrando o fundo dos mares, acabará nivelando tudo que é terra, — e então, adeus humanidade! ...

— Isso não — protestou Pedrinho. O homem saberá adaptar-se à água, construindo cidades flutuantes como os navios de hoje são hotéis flutuantes.



Entre todos os seres só o homem ampliou a utilização da água, escravizando-a às suas necessidades.

— Com que roupa, Pedrinho? Há navios porque há a terra com seus ferros e madeiras e outros materiais de construção. Mas se ficar tudo água, onde o ferro e a madeira e o resto?

Pedrinho embatucou.

— Muito simples — resolveu Emília. Os homens podem adaptar-se à água, virando peixes. Assim como de peixes que já fomos viramos bípedes terrestres, pode muito bem dar-se uma reviravolta contrária. E eu bem que desejava virar sardinha. Francamente ando enjoada desta vida de bípede terrestre...

— Bom — disse Dona Benta. Essas hipóteses poderão suceder daqui a tantos milhões de anos que não vale a pena pensar nelas. Sejam os nossos tempos e estudemos a água com a repartição que ela tem hoje. Além da água dos mares há a água dos lagos e rios — e a que está sempre suspensa na camada atmosférica sob forma do vapor. E há ainda, a incorporada a todos os seres vivos e a todas as coisas da terra. Para que vocês avaliem como a terra, está empapada, basta dizer que a água que se evapora dum milhoal de um alqueire de chão, desde que é plantado até que é colhido, vai a tanto como 15 toneladas.

— Puxa! — exclamou Pedrinho. Quinze mil quilos! É água...

— Até nos mais secos desertos existe água — continuou Dona Benta. Há água nos oásis, há água sob forma de vapor na atmosfera que recobre o Saara e ainda há água nas areias de aparência mais seca. Em muitas rochas também há água e nalguns minerais, como o alúmen, há muita. Mas que é a água, afinal de contas?

— Já dissemos, vovó?

— Vocês deram uma impressão sobre a água e eu pergunto que coisa é a água do ponto de vista químico.

— Isso não sabemos porque não somos químicos — disse a menina.

— Pois fiquem sabendo que a água é um óxido.

— Ora bolas! — exclamou Pedrinho. Querem ver que o intrómetidíssimo oxigênio é também pai da água¹? Se é óxido é uma ferrugem — mas ferrugem do quê?

— Do hidrogênio — respondeu Dona Benta. Assim como o dióxido de carbono se forma quando uma substância contendo carbono é queimada, assim também a água se forma quando o hidrogênio é queimado. O nome científico da água é, pois, óxido de hidrogênio, e a fórmula química é H_2O . Vou fazer uma experiência interessante: extrair água do ar!

— Extrair água do ar? Isso é magia negra, vovó — exclamou Pedrinho. Se a senhora fizesse semelhante experiência na Idade Média, acabava nas fogueiras da Inquisição.

Dona Benta mandou vir do seu laboratóriozinho um grande frasco de hidrogênio que ela mesma havia preparado; enfiou na rolha um tubo de vidro por onde o hidrogênio pudesse escapar — e acendeu. Formou-se uma chama como bico de gás. Sobre essa chama botou um copo bem seco de boca para baixo. Sabem o que aconteceu? Imediatamente se formaram gotas d'água no vidro do copo!

— Bravos, vovó! A senhora resolveu o problema da seca do Ceará — gritou a menina. Basta que queimem hidrogênio com um copo em cima para terem água.

— Mas sai muito cara esta água minha filha. Note quanto hidrogênio tenho de queimar para conseguir umas gotinhas

apenas. O fenômeno que se deu foi uma oxidação, porque toda combustão é oxidação. E como o produto das oxidações são os óxidos, temos nestas gotas d'água o *óxido de hidrogênio*. E sabem por que o hidrogênio tem esse nome?

— Porque gera água — respondeu Pedrinho. *Hidro*, água; *gênio*, gerar. Isso eu sei porque é da gramática.

— E está certo. Hidrogênio quer dizer isso — o gerador da água.

— Viva o hidrogênio! — berrou Emília. Ele é o pai da água, e como a água é nossa mãe, ele é nosso avô. Viva o vovô Hidrogênio!

— Bem — disse Dona Benta depois que cessou o vivório, temos agora de estudar as propriedades da água. Uma delas é dissolver coisas, como o sal, o açúcar etc. Outras substâncias, como as rochas, também se dissolvem na água, mas em proporção tão pequena que quase não percebemos. O maior dissolvente que existe é a água, isto é, a substância que dissolve maior número de outras substâncias. E é essa propriedade da água que permite a vida aos peixes e mais seres aquáticos.

— Como isso?

— Esses seres só podem viver se respirarem oxigênio —; e respiram o oxigênio dissolvido na água. Mas há substâncias que a água não dissolve.

— Os azeites — lembrou Pedrinho. Não há meio de a água poder com o azeite.

— Sim, a água não dissolve as matérias graxas — e no entanto há outros líquidos que as dissolvem, como, por exemplo, a

benzina. A água do mar contém muitas coisas em dissolução, como o sal, o calcário e outros minerais.

— Uma coisa vivo querendo perguntar e sempre me esqueço — disse Pedrinho: Por que há tanto sal no mar? Donde veio esse sal?

— Da terra, meu filho, das rochas que compõem a terra. A água do mar há milhões de anos que descreve uma volta: evapora-se, forma na atmosfera as nuvens, o vento sopra as nuvens para a terra, as nuvens se desfazem em chuva e a água cai. Cai na terra e se infiltra, formando os olhos d'água, os ribeirõezinhos e por fim os rios, que de novo levam para o mar a água que dele saiu. E *da capo*, como se diz nas músicas: vem de novo outra evaporação, outras nuvens, outras infiltrações, outros rios etc. De modo que a água não cessa de descrever um circuito: mar-nuvem-terra-mar. E de tanto lavar a terra vai dissolvendo o sal e outros minerais que encontra pelo caminho e levando-os para o oceano.

— Quer dizer então, lembrou Narizinho, que o mar tende a tornar-se cada vez mais salgado?

— Perfeitamente. Mas em muito pequena escala, porque quase todo o sal que havia na terra já foi transportado para ele.

— Mas quando a água do mar se evapora não leva consigo o sal?

— Não. Só se evapora a água; o sal fica; por isso é que a água de chuva, apesar de ser água marinha, não tem o menor gosto de sal. É puríssima — é água destilada.

— E que quer dizer água destilada?

— Quer dizer água obtida diretamente da condensação do vapor d'água. A água de chuva é água destilada; a dos rios não é.

— Como não é, se provém do vapor que se condensa em nuvens ?

Dona Benta ficava tonta com certas perguntas; mas respondeu que *rigorosamente* toda água provinha da destilação, mas que na prática tinha o nome de água destilada só a que era obtida no momento fresquinha, sem que tivesse tempo de dissolver coisas pelo caminho. A água da chuva, por exemplo, não é considerada destilada porque na vinda das nuvens até a terra pode dissolver coisas que existem no ar.

— Então a senhora errou dizendo que a água de chuva era água destilada.

— Errei e não errei, meu filho, porque destilada ela é; mas para usos práticos, de farmácia e outros, só se considera água destilada a que se obtém da condensação do vapor num vaso fechado onde não possa contaminar-se com coisa nenhuma. *Est moaus in rebus*, como diz o latim.

— E que é isso?

— Acho cedo para você compreender a sabedoria desta frase latina. Voltemos à água. Temos ainda as águas minerais ...

— Como, vovó? Pois toda água não é mineral?

— *Est modus in rebus*, meu filho. Toda água é mineral, está claro, até aquela água végeto que os farmacêuticos vendem. Mas o povo habituou-se a considerar mineral só a água em que há em dissolução certas substâncias minerais que lhe dêem um gosto ou cheiro qualquer. A água pura não tem gosto, nem cheiro, nem cor.

— É um líquido incolor, inodoro e insípido, como dizem os dicionários — lembrou Narzinho.

— Sim, a água pura. Mas a,s chamadas águas minerais geralmente têm gosto e até cheiro. São empregadas como remédios para uma porção de doenças, sobretudo reumatismo — como as águas sulfóreas de Caldas, em Minas; de S. Pedro, em S. Paulo; do Cipó, na Bahia.

— E que faz a água evaporar? — perguntou a menina.

— O calor, minha filha. A água evapora-se tanto mais depressa quanto maior é o calor. Onde não há calor, como nos pólos, ela fica durinha em forma de gelo. A água que ferve na chaleira é água que está com a evaporação a galope. Evapora-se toda, para ficar boiando invisível no ar, reduzida a partículas imperceptíveis. Quando o ar se resfria essas partículas começam a juntar-se umas às outras. O vapor visível, esbranquiçado, já resulta da aglomeração das partículas. E se o frio aumenta as partículas aglomeram-se mais ainda até formarem as gotas que caem. As partículas de vapor bóiam no ar por serem mais leves que ele e as gotas formadas por essas partículas caem por serem mais pesadas. Há, portanto, dois processos opostos: *evaporação* e *condensação*.

— Já notei, vovó — disse a menina — que quando tia Nastácia ferve água formam-se bolhas que sobem. Que bolhas são essas?

— De ar, minha filha — do ar que está dissolvido na água fria e que com o calor se expande, sobe e foge dela. Mas é preciso não confundir essas bolhas de ar do começo da fervura com as bolhas que saem durante a fervura. Estas não são mais de ar,

sim de vapor. A água começa a evaporar-se pela superfície; mas crescendo muito o calor, evapora-se em toda a massa simultaneamente. E essas bolhas sobem porque o vapor é mais leve que a água.

— Essa do vapor ser invisível está me causando espécie — disse Pedrinho. Acho o vapor visibilíssimo. Nas manhãs frias de junho gosto de levantar-me cedo para vir assoprar na varanda. Parece que sai fumaça da minha boca.

— Isso só prova que o vapor é invisível, meu filho, porque se num dia quente, como hoje, você for à varanda e assoprar, não verá coisa nenhuma, e no entanto estará saindo da sua boca a mesma quantidade de vapor que sai nas manhãs de junho. É que nessas manhãs o ar está tão frio que assim que o vapor sai já se condensa em pequeníssimas gotas — e o conjunto dessas gotículas em suspensão no ar é que dá a aparência de fumaça.

— Hum! Estou entendendo agora ...

— E chega de água por hoje, vovó — disse a menina. Tia Nastácia está tocando a campainha — sinal dum frango assado que vai ser uma delícia. Vamos almoçar.

APÊNDICES



APÊNDICE A

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A pesquisa “Quem lê um conto aumenta um ponto: o Ensino de Ciências a partir da leitura de histórias” tem por objetivo geral analisar como a leitura de histórias pode contribuir como elemento mediador para o Ensino de Ciências às crianças. Trata-se de um Trabalho de Conclusão do Curso de Licenciatura em Química, da Universidade Federal da Paraíba – Campus II/Areia.

O estudo, que privilegiará a abordagem qualitativa do tipo descritiva, será efetuado através de encontros com os alunos (nomeados de participantes), nos quais serão realizados conversas, leitura de histórias, atividades, anotações e entrevistas. Os participantes das entrevistas serão convidados a fornecer informações exclusivamente a respeito do tema e do objetivo acima proposto. Ressaltamos que as aulas poderão ser fotografadas e as entrevistas gravadas em áudio, para posterior análise. Será assegurada a confidencialidade dos dados e das informações que possibilitem a identificação dos participantes da pesquisa.

A pesquisa não oferece nenhum dano ou desconforto aos participantes e não será objeto de nenhum benefício, ressarcimento ou pagamento aos mesmos. Se, no decorrer do procedimento algum participante manifestar sua vontade de não permanecer na pesquisa e/ou que a sua participação não seja divulgada, a pesquisadora atenderá a sua vontade. O material coletado também não poderá ser objeto de comercialização e/ou divulgação que possa prejudicar os participantes ou a sua comunidade.

É compromisso da pesquisadora manter os participantes informados sobre o andamento da pesquisa e, ao final de sua realização, comunicar-lhes os resultados e/ou devolver-lhes, de alguma forma, o produto alcançado.

Edna Ferreira Lira
PESQUISADORA

Saimonton Tinôco
ORIENTADOR

Eu, _____,
domiciliada _____,
bairro/comunidade _____, município _____,
cargo/função _____, autorizo a realização dessa pesquisa na
escola onde sou gestora.

Remígio/PB, ____ de _____ de 2019.

Assinatura do Diretor/Responsável pela Instituição escolar.

APÊNDICE B

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Junto aos meus colegas da Escola Municipal de Ensino Fundamental _____, fui convidado(a) pela professora Edna Ferreira Lira a participar da pesquisa **“Quem lê um conto aumenta um ponto: Ensino de Ciências a partir da leitura de histórias”**, que tem por objetivo geral analisar como a leitura de histórias pode contribuir como elemento mediador para o Ensino de Ciências às crianças.

Sei que Edna vai gravar nossas conversas e em alguns momentos também irá fotografar os nossos encontros aqui na escola. Isso vai ajudá-la a escrever o seu Trabalho de Conclusão de Curso e a fazer apresentações sobre o que aprendeu com a gente.

Também sei que não sou obrigado(a) a participar dessa pesquisa e que, em qualquer momento, posso desistir se esse for o meu desejo.

Quando concluir a pesquisa, Edna combinou que vai nos contar o que aprendeu aqui na nossa escola.

Edna Ferreira Lira
PESQUISADORA

Saimonton Tinôco
ORIENTADOR

Eu, _____, concordo em participar voluntariamente da pesquisa.

Remígio/PB, ____ de _____ de 2019.

Imagem da capa: <https://br.pinterest.com/pin/60306082491833755/?nic=1>