

Os saberes que vêm do céu: um clube de ciências e suas aplicabilidades baseadas no laboratório natural

Andressa Luana Moreira Rodrigues¹, Sabrina Silveira da Rosa², José Vicente Lima Robaina³

Resumo

Este estudo constitui-se em uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória, caracterizando-se como estudo de caso sobre as práticas investigadas nas atividades realizadas em um clube de ciências, o qual faz parte do Projeto Político-Pedagógico (PPP) da Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Rui Barbosa. Foi investigado um grupo de catorze alunos e alunas com idade entre 9 e 10 anos, todos/as do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola do/no campo, localizada em um assentamento do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST). O objetivo deste trabalho foi analisar se as atividades realizadas no clube de ciências, sobre a temática “Os saberes que vêm do céu”, contribuíram para uma aprendizagem relacionada com o dia a dia dos educandos e educandas. Para isso, foram aplicados um pré-questionário e um pós-questionário e os dados foram tratados por meio da Análise de Conteúdo (AC), proposta por Bardin (2016), a qual é organizada em três fases: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Como conclusão, pode-se perceber que as atividades do clube de ciências se tornam mais atrativas, pois estão relacionadas com a realidade e com os cotidianos dos/as alunos/as e, dessa forma, gera curiosidades sobre os temas, uma vez que é algo que eles podem comprovar em observações diárias, para além dos muros da escola.

Palavras-chave

Território educativo. Educação do/no campo. Clube de Ciências.

¹ Mestre em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil; professora na rede municipal de Nova Santa Rita, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: formacaoandressa24@gmail.com.

² Doutoranda em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil; professora da rede municipal de Nova Santa Rita, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: ssrosa2001@yahoo.com.br.

³ Doutor em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil; professor da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil; atua no curso de Educação do Campo: Licenciatura em Ciências da Natureza e na Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde; coordenador do Grupo de Pesquisa e Estudos em Educação do Campo e Ciências da Natureza (CAPES/UFRGS). E-mail: joserobaina1326@gmail.com.

Knowledge that comes from heaven: a science club and its applications based on the natural laboratory

Andressa Luana Moreira Rodrigues⁴, Sabrina Silveira da Rosa⁵, José Vicente Lima Robaina⁶

Abstract

This is a qualitative, exploratory study, characterized as a case study on the practices investigated in the activities carried out in a Science Club, which is part of the Political-Pedagogical Project (PPP) of the Rui Barbosa Municipal Elementary School. A group of fourteen students aged between 9 and 10, all in the 5th grade of elementary school at a rural school located in a settlement belonging to the Landless Worker's Movement (LWM), were investigated. The aim of this study was to analyze the activities carried out in the Science Club, on the theme "Knowledge that comes from Heaven", contributed to learning that was related to the students' daily lives. To do this, a pre-questionnaire and a post-questionnaire were applied, and the data were processed using Content Analysis (CA), proposed by Bardin (2016), which is organized in three phases: pre-analysis, exploration of the material and treatment of the results, inference and interpretation. In conclusion, the Science Club activities become more attractive, since the activities are related to reality and daily lives of the students and, in this way, generate curiosity about the topics, since it is something that they can verify in their daily observations beyond the school walls.

Keywords

Educational territory. Education at countryside school. Science Club.

⁴ Master's degree in Science Education: Chemistry of Life and Health, Federal University of Rio Grande do Sul, State of Rio Grande do Sul, Brazil; teacher in the municipal school system of Nova Santa Rita, State of Rio Grande do Sul, Brazil. E-mail: formacaoandressa24@gmail.com.

⁵ PHD student in Science Education: Chemistry of Life and Health at the Federal University of Rio Grande do Sul, State of Rio Grande do Sul, Brazil; teacher in the municipal network of Nova Santa Rita, State of Rio Grande do Sul, Brazil. E-mail: ssrosa2001@yahoo.com.br.

⁶ Doctor in Education, University of Vale do Rio dos Sinos, State of Rio Grande do Sul, Brazil; professor at the Federal University of Rio Grande do Sul, State of Rio Grande do Sul, Brazil; works in the Countryside Education course: Degree in Natural Sciences and in the Graduate Program in Science Education: Chemistry of Life and Health; coordinator of the Research and Study Group in Countryside Education and Natural Sciences (CAPES/UFRGS). E-mail: joserobaina1326@gmail.com.

Introdução

A presente pesquisa investigou uma das atividades de um clube de ciências, vinculado a um projeto de extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), de uma escola do/no campo, na região metropolitana de Porto Alegre (RS) que atende em torno de 85 crianças, do pré-escolar ao 5º ano em turno integral, e está em um assentamento do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

O clube de ciências em questão acontece semanalmente, nas quintas-feiras pela manhã, com todos os educandos e educandas da escola ao mesmo tempo. Trata-se de um projeto que possui um eixo temático semestral, desenvolvido mediante uma sequência de assuntos relacionados, em que, a cada semana, uma turma (educador/a e educandos/as) é responsável por desenvolver as atividades.

No primeiro semestre de 2023, o eixo temático foi “Os saberes que vêm do céu”, no qual foram discutidos assuntos pertinentes aos conhecimentos sobre o universo e sua relação com o planeta Terra. Para a atividade investigada neste artigo, selecionou-se “A influência da Lua em nosso planeta”.

A atividade procurou envolver os educandos e as educandas em uma investigação, visando descobrir diferentes assuntos relacionados à lua e como o nosso planeta está ligado a ela. Para isso, foram realizadas buscas na *internet* com foco em vídeos e *sites* científicos sobre o assunto, nas quais se buscou analisar as concepções dos/as educandos/as acerca da importância e influência da Lua aos seres vivos. Também foram usadas observações em suas residências como forma de pesquisa sobre cada tema abordado.

Território educativo na Educação do Campo

É importante iniciar descrevendo elementos que constituem o território educativo da Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Rui Barbosa, pois é a partir desse espaço que as pesquisadoras e o pesquisador desenvolveram os aspectos desta pesquisa. Um breve conceito sobre a palavra “território”: segundo alguns teóricos, como Raffestin (1993), território é construído a partir de um espaço geográfico; para Fernandes (2012), possui um significado amplo, representando um espaço de vida e multidimensional.

O território presente da Escola Rui Barbosa (E.R.B.) é um espaço de vida, de produção dos/as camponeses/as e dos/as cortadores/as de mato, que ali constroem as características do próprio território a partir das relações sociais, da existência, cultura e produção de alimento

saudável, como o arroz orgânico produzido pela Cooperativa de Produção Agropecuária Nova Santa Rita Ltda (COOPAN) e os demais núcleos, consumido pelas populações urbanas. Para Fernandes (2012, p. 744),

A unidade espacial se transforma em território camponês quando compreendemos que a relação social que constrói esse espaço é o trabalho familiar, associativo, comunitário, cooperativo, para o qual a reprodução da família e da comunidade é fundamental.

Ainda refletindo acerca da ideia de Fernandes (2012) sobre território camponês e as relações sociais e culturais desse espaço, Arroyo e Fernandes (1999, p. 39) complementam essa afirmativa: “o tempo social e a memória coletiva, a relação com a terra [...] são traços fundamentais para um projeto de educação básica do campo”. Os pontos citados pelos autores são importantes para pensar os projetos e o currículo de uma escola do/no campo, mas onde podemos buscar essa memória cultural e relações sociais? No próprio território da escola.

Como podemos observar, o território educativo da E.R.B. é composto por agricultores e agricultoras. Para Fernandes, Molina e Jesus (2004), o território é algo a mais, é uma vantagem dos cidadãos e cidadãs do campo. Viver e trabalhar na terra, tirar da terra seu sustento, requer conhecimentos embasados nas experiências cotidianas e na escola. Ter um território importa na maneira de pensar a realidade.

Para garantir a identidade territorial, a autonomia e a organização política, é preciso pensar a realidade desde seu território, de sua comunidade, de seu município, de seu país, do mundo. Não se pensa o próprio território a partir do território do outro. [...] Os povos do campo e da floresta têm como base de sua existência o território, onde reproduzem as relações sociais que caracterizam suas identidades e que possibilitam a permanência na terra. [...] Esses grupos sociais, para se fortalecerem, necessitam de projetos políticos próprios de desenvolvimento socioeconômico, cultural e ambiental. E a educação é parte essencial desse processo (Fernandes; Molina; Jesus, 2004, p. 60-61).

Quando o autor e autoras acima descrevem que “a educação é parte essencial desse processo”, ele e elas estão pensando em uma escola que compreende e atende as expectativas de uma educação voltada para o campo de sua natureza, independente se ela for indígena, quilombola ou camponesa. Para o MST (2017, p. 127), “não basta ter escola no assentamento; ela tem que ser uma escola de assentamento. Não basta ter escola no campo; tem que ser uma escola do campo, que assume as causas e a cultura de quem ali vive e trabalha”. A emancipação da educação se universalizou e se tornou direito de todos os tipos de povos, contemplando as especificidades de cada um.

A escola, ou seja, o coletivo educador, precisa conhecer o território, sua história e suas experiências sociais, pois, segundo Arroyo (2011, p. 121), “recuperar essa história como parte dos currículos e como função da docência será uma forma de garantir o direito a seus conhecimentos pelos educandos e pelos mestres”. Assim, a escola exercerá a sua verdadeira função de constituição do indivíduo, de modo que “todo conhecimento tem origem na experiência social”.

Dar voz à comunidade, fomentar o diálogo entre escola e comunidade é conhecer cada uma das crianças, respeitando a individualidade de cada um e cada uma. É conhecer as pessoas que também intervêm e mediam a relação do conhecer dessas crianças fora do espaço escolar. Valendo-me das palavras de Freire (2011, p. 134), “preciso agora saber ou abrir-me à realidade desses alunos com quem partilho a minha atividade pedagógica”.

Arroyo (2011) e Freire (2011) ressaltam a importância do direito de ser e saber:

Diante das tensões vividas nas salas de aula cresce a preocupação por saber mais sobre os educandos, por entender mais como eles mesmos se sabem, o que pensam de suas formas de viver, de ser criança, adolescente, jovem ou adulto. Essas preocupações têm levado os docentes e educandos a se perguntar se os saberes dos currículos os ajudam a saberem-se, a conhecerem-se (Arroyo, 2011, p. 261).

E a diminuição de minha estranheza ou de minha distância da realidade hostil em que vivem meus alunos não é uma questão de pura geografia. Minha abertura à realidade negadora de seu projeto de agente é uma questão de real adesão de minha parte a eles e a elas, a seu direito de ser (Freire, 2011, p. 134).

Os autores são pontuais ao descrever o direito de ser e saber, do educador e da educadora conhecer o contorno geográfico, cultural e social dos seus educandos e educandas ao saber teórico/prático contextualizado, assim conciliando os saberes populares aos científicos aprendidos na escola. A equipe docente da escola, a partir do olhar atento e cuidadoso, observou que o reconhecimento do espaço e território eram necessários para que se identificasse o potencial dos/as educandos/as. A partir dessa prática, foi possível traçar metas, elaborar projetos e construir os conteúdos programáticos conforme a realidade dos/as educandos/as da E. R. B.

Elaborando uma das propostas pedagógicas da E.R.B. para potencializar o reconhecimento dos saberes dos sujeitos desse território, é que o Clube de Ciências Saberes do Campo (CCSC) permite trabalhar por um período maior o componente curricular de Ciências Naturais, a ciência do dia a dia dessas crianças sem perder o cunho científico e, ainda, contemplando as competências estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

2018). A escola de tempo integral proporciona uma educação integral para os educandos e educandas.

Alfabetização científica (AC)

Alfabetizar cientificamente significa estimular a leitura de mundo que nos cerca, interpretar e compreender as ações naturais ou não que estão ao nosso entorno, levando à reflexão e criticidade, auxiliando os educandos e educandas na formação integral deles/as, constituindo saberes que serão levados para o dia a dia das crianças e para um ensino que faça sentido para a vida deles/as.

À vista disso, Chassot (2006, p. 19) destaca a AC como “o conjunto de conhecimentos que facilitariam aos cidadãos fazer uma leitura do mundo onde vivem”. Esses conjuntos de conhecimentos promoveriam o entendimento das pessoas nas mudanças que ocorrem no seu meio.

Compreender o mundo ao redor leva as crianças, desde a pré-escola, a respeitar a natureza que as rodeia, incorporando a sua presença nela como um/a participante desse espaço, não como ser principal e mais importante nesse ambiente, mas, se fazer um ser crítico e consciente dos deveres como integrante desse contexto.

A AC contribui para que os educandos e educandas, após conhecerem cientificamente os conceitos de determinados saberes, possam usá-los. No caso do conteúdo abordado nesta pesquisa, para desmistificar inverdades sobre diferentes temas, fazendo uso social dos conhecimentos científicos obtidos durante as atividades realizadas.

A esse respeito, Sasseron e Carvalho (2011, p. 61) defendem que a AC deve ser compreendida como um objetivo de ensino, que permite aos educandos/educandas:

interagir com uma nova cultura, com uma nova forma de ver o mundo e seus acontecimentos, podendo modificá-los e a si próprio através da prática consciente propiciada por sua interação cercada de saberes de noções e conhecimentos científicos, bem como das habilidades associadas ao fazer científico.

Nesse sentido, percebe-se a importância de desenvolver um ensino de Ciências que se baseie na realidade dos/as educandos/educandas envolvidos/as no processo de ensino e aprendizagem. Partir da realidade das crianças, investigar sobre um assunto que seja do contexto deles/as e se aprofundar cientificamente nesta abordagem desenvolve conhecimentos que serão úteis para a vida dos educandos e educandas, fazendo sentido para sua compreensão

de mundo e, ainda, libertando os/as educadores/as do ensino de técnicas clássicas de transmissão de teorias.

Clubes de Ciências (CC)

O Clube de Ciências (CC) envolvido nesta pesquisa trabalha a partir da realidade dos/as educandos/educandas, e traz para dentro da escola saberes que fazem parte das compreensões deles/as de mundo e dos conhecimentos já adquiridos, a partir das relações sociais com as famílias e com a comunidade escolar. Saberes esses que dialogam com o referencial teórico sobre Educação do/no Campo, Alfabetização Científica e Clubes de Ciências do/no Campo, abordados nesta pesquisa.

As atividades do CC podem e devem estudar ações naturais que rodeiam a todos/as, onde os pátios das famílias e da escola passam a ser um laboratório prático para nossas inquietações e curiosidades, o entorno é a extensão da sala de aula.

Robaina (2022) revela sobre os Clubes de Ciências do Campo como espaços de desenvolvimento interativo entre escola e comunidade, nos quais, além da construção dos conhecimentos científicos, será estimulada a versatilidade, a criatividade e ideias para soluções de problemas, criando, assim, competências intelectuais e comportamentais importantes para a construção da cidadania.

Ainda, para Rosa (2021), o CC é uma proposta de trabalho interdisciplinar que contribuiu para valorização dos saberes empíricos da comunidade, aproximando-os aos conhecimentos científicos.

O CCSC estimula a pesquisa a partir das curiosidades e dos saberes prévios dos educandos/educandas, perspectiva que está de acordo com os atuais conceitos sobre CC, pois, a partir dos anos 1970, eles/as passaram a abordar assuntos que tenham foco nas questões sociais e a conscientização com os problemas das comunidades (Mancuso; Lima; Bandeira, 1996), deixando de ter como centralidade “metodologias científicas” e atividades experimentais.

A cada ano os CC, em geral, vão se modificando e transformando a forma de ensinar, como sugerem Pozo e Crespo (2009, p. 23), “as formas de aprender e ensinar são uma parte da cultura que todos devemos aprender e sofrem modificações com a própria evolução da educação e dos conhecimentos que devem ser ensinados”.

Os CC, assim como o CCSC, são espaços que contribuem para o senso crítico dos alunos e alunas, assim como seu processo formativo, sempre contemplando as especificidades do

território educativo, permitindo ser trabalhado interdisciplinarmente. Segundo Rodrigues (2022, p. 143), “o CCSC contribui para a aprendizagem dos educandos, pois trabalha de forma contextualizada com a realidade e com o seu território, fazendo com que esses conhecimentos perpassem diferentes disciplinas”.

As dinâmicas dos Clubes de Ciências foram mudando ao longo das décadas. Para Lima (1998), os CC são espaços pedagógicos que possibilitam estudos científicos numa perspectiva de construção/produção de conhecimentos. Os/as participantes, no caso os/as alunos/as, são instigados/as a pesquisar diferentes assuntos, fazendo relação com suas vivências. As atividades são trabalhadas coletivamente entre alunos/as e professores/as na construção do processo de pesquisa.

Metodologia

Percursos metodológicos

Este estudo constitui-se em uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória, caracterizando-se como um estudo de caso sobre os objetos e práticas investigadas nas atividades realizadas no CCSC, o qual faz parte do Projeto Político-Pedagógico (PPP) da EMEF. Foi investigado um grupo de catorze alunos e alunas com idade entre 9 e 10 anos, todos/as do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola do/no campo. Os/as participantes da pesquisa autorizaram o uso de imagem, como também o uso de suas falas e escritas.

Para o levantamento junto ao referido grupo, foi utilizado para coleta de dados um questionário estruturado com perguntas abertas. As pesquisadoras e pesquisador aplicaram um pré-questionário antes de iniciar as atividades do Clube, e, um pós-questionário ao final dos estudos da temática trabalhada. Os dados foram tratados por meio da Análise de Conteúdo (AC), proposta por Bardin (2016), a qual é organizada em três fases: pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

A temática “Saberes que vêm do céu” visa conhecer e valorizar os conhecimentos práticos dos/as alunos/as e da comunidade campesina, respeitando os costumes transmitidos de geração em geração. A comunidade campesina respeita as dimensões econômicas, sociais e ambientais, já que se trata da agricultura familiar que concilia a relação do homem com a natureza. O Clube de Ciências prioriza os saberes dos/as educandos/as e seus/suas familiares, contemplando o território educativo para a compreensão do ensino de Ciências, podendo, assim, contextualizar os conteúdos aprendidos na escola com suas vivências.

O objetivo deste trabalho foi analisar se as atividades realizadas no Clube de Ciências, sobre a temática “Saberes que vêm do céu”, contribuíram para uma aprendizagem relacionada com o dia a dia dos educandos e educandas. Para a realização desta pesquisa foram elaboradas seis atividades todas as quintas-feiras, pela manhã, divididas em dois meses, que ocorreram no CCSC. Embora todos os educandos e educandas tenham participado das atividades, os/as investigados/as foram apenas catorze educandos/as da turma do 5º ano. A pesquisa é qualitativa, e não se busca uma conclusão por números, mas um contexto para estudar um fenômeno ou um caso. Moraes e Galiazzi (2011) mencionam que a abordagem naturalista construtiva investiga fenômenos no contexto que ocorrem, e que a realidade observada é construída pelos sujeitos.

Visando analisar as concepções dos alunos e alunas, um questionário foi aplicado previamente para, posteriormente, comparar as respostas dadas por eles/as às perguntas que tinham relação das fases da Lua com o calendário agrícola e ao comportamento dos animais.

Na discussão de resultados, algumas respostas dos/das alunos/as foram apresentadas e, para manter o sigilo, utilizou-se a letra “A” para se referir a um/a aluno/a, seguida pelo número ordenado conforme os questionários obtidos após realização da oficina. É importante mencionar que a pesquisa foi realizada por duas professoras que trabalham na escola e desenvolvem as atividades do Clube de Ciências nesta instituição desde o início do projeto.

Cronograma de atividades

Eixo temático: “Saberes que vêm do céu”

Objetivo geral: conhecer as influências do sistema solar sobre a vida na terra.

As atividades do CC são organizadas de forma que, a cada semana, uma turma, juntamente com sua professora, organiza as apresentações conforme o tema preestabelecido. As aulas contam com momentos de conhecimentos científicos, ludicidade, teatros, danças, músicas, vídeos, experiências e brincadeiras, visando que o aprendizado seja prazeroso, dinâmico e eficaz.

Aula 1 – Conhecendo o sistema.

Descrição da aula – A turma do 5º ano, com a mediação da professora titular (formação magistério e Pedagogia), preparou uma aula sobre os mistérios e curiosidades do nosso sistema solar.

Aula 2 – Qual a influência da Lua para o planeta Terra?

Descrição da aula – A turma multisseriada dos 3º e 4º anos, com a mediação da professora titular (formação magistério e Biologia), apresentou pesquisas sobre este importante satélite natural da Terra e sua intervenção na vida terrestre.

Aula 3 – Calendário agrícola.

Descrição da aula – A turma do 1º ano, com a mediação da professora titular (formação magistério e Pedagogia), nos ensinou em que meses devemos plantar determinadas frutas e hortaliças e devemos consumir os produtos da estação para aproveitar a qualidade e os melhores preços.

Aula 4 – A semente e a sua germinação.

Descrição da aula – A turma multisseriada da pré-escola, com a mediação da professora titular (formação magistério e Biologia), apresentou, ordenadamente, todas as etapas e fatores determinantes para que houvesse o entendimento de como acontecia a germinação e o desenvolvimento das plantas, desde a vida vegetativa até a separação de brotos da planta-mãe que dão origem a outro indivíduo, por exemplo, as bananeiras.

Aula 5 – Relógio do corpo humano.

Descrição da aula – A turma do 2º ano, com a mediação da diretora (formação magistério e Pedagogia), apresentou sobre o relógio do corpo humano. A partir dessa prática, aprendemos acerca das plantas medicinais e seus benefícios, e entendemos que cada planta se destina a um órgão específico do nosso corpo. Além disso, aprendemos também que os órgãos humanos apresentam maior atividade em horários diferenciados, assim como quais plantas são recomendadas para o tratamento de doenças específicas e, por fim, qual a fase da Lua é mais indicada para plantar diversos tipos de temperos.

Figura 1 - Registros das atividades realizadas durante as aulas.



Fonte: os autores (2023).

Análise dos dados

Baseado na pergunta 1 (Você acredita que a lua é vital para os seres vivos? Por quê?), do pré-questionário aplicado a catorze alunos e alunas, representados/as pela letra A, oito responderam que a Lua é vital para os seres vivos. Das oito respostas positivas, sete delas relacionaram a Lua com a agricultura (plantio), observando a conclusão do A5, que diz: “Porque ajuda na agricultura, que é o nosso alimento. A Lua protege a Terra, porque é nosso satélite”. Outro aluno relaciona a Lua com as marés, conforme A4: “A Lua é vital para os seres vivos, porque a Terra precisa dela, porque as marés precisam da Lua para os seus movimentos”. Referente aos seis educandos que disseram que a Lua não é vital para os seres vivos, simplesmente responderam “não”, sem justificar a resposta.

Nota-se que as palavras que emergiram durante a análise nesta questão foram “agricultura” e “marés”, trazendo um conhecimento empírico dos educandos e educandas, alertando para o que Arroyo (2011, p. 121) relata, “todo conhecimento tem origem na experiência social”, ou seja, os/as educandos/as trazem seus conhecimentos a partir do que já vivenciaram. Esses mesmos conhecimentos são demonstrados na pergunta 3, acerca da

influência da Lua nas plantações. Considerando que os alunos e alunas têm contato com a agricultura, todos/as responderam haver essa influência.

Ao observar o pós-questionário após a aula do Clube, ainda da pergunta 1, verificamos que treze alunos/as responderam “sim”, sendo que no pré-questionário foram apenas oito sim e seis não”. Diante desses dados, percebemos que as aulas no Clube e suas pesquisas contribuem para a aprendizagem dos/as educandos/as, uma vez que as palavras que apareceram em maior quantidade foram “agricultura” e “marés”, conforme relatado anteriormente. Isso mostra que os/as demais colegas, que não tinham o conhecimento social, aprenderam com seus/suas colegas sobre a relação da Lua com o planeta Terra, além de compreenderem que ela tem relação com a agricultura e com as marés.

Ao analisar a pergunta 2 referente às fases da Lua, em ambos os questionários, os/as catorze entrevistados/as demonstraram conhecer as suas fases. Na pergunta subsequente, todos/as responderam que “sim”, mas sem explicar os motivos. No pós-questionário, responderam “sim” novamente.

“A Lua interfere no humor dos cães e gatos?”, nesta pergunta (4), metade dos/as entrevistados/as disseram que não. A1 explica: “porque não tem nada a ver. Os animais não ligam para a Lua”. A13 fala: “meus animais não fazem nada de estranho nas luas”. A outra metade dos/as entrevistados/as respondeu que sim, inclusive A9 relata que “a Lua interfere no humor dos bichos”. Com base na mesma afirmativa, A5 fala que “eles ficam mais ativos”. No pós-questionário, todos os/as entrevistados/as responderam que sim. Após a aula ministrada pelos 3º e 4º anos da professora titular da turma, eles/as apresentaram várias curiosidades sobre este importante satélite natural da Terra e sua intervenção na vida terrestre, momento em que todos/as os/as entrevistados/as responderam que sim à pergunta 4; A7 comenta, inclusive, que “os animais ficam agitados e com medo. Medo da Lua cheia, pois fica claro”.

Durante a aula, os educandos e educandas perceberam que a Lua Cheia deixa a noite mais clara e, os animais, mais à vista dos seus predadores, o que se justifica pelas palavras que emergiram na análise dos dados: agitação e medo. Dessa forma, reafirmamos, diante desta análise, a importância de se realizar um ensino de Ciências baseado na realidade e, principalmente, quando os educandos e educandas são integrantes na sua construção de ensino e aprendizagem. Conforme a BNCC, o/a educando/a é um “ser que observa, questiona, levanta hipótese, conclui, faz julgamentos e assimila valores e que constrói [...]” (Brasil, 2018, p. 36).

Seguindo para a quinta pergunta, que leva os/as estudantes a imaginarem o que aconteceria se a Lua sumisse, indubitavelmente houve diferentes respostas. Dessa forma, deixamos explícito no Quadro 1 alguns excertos dos pré e pós-questionários.

Quadro 1 – Respostas relacionadas à pergunta 5

Q5	A2 – As ondas iam ficar baixas, ia ficar só dia. A5 – Nada, ia piorar as plantações [e] as marés iam se descontrolar. Não iam saber o que plantar, íamos ficar sem plantações e o mar ia ficar diferente. A6 – Não íamos conseguir viver sem a lua. A10 – Não ia ter mais a noite. A Terra ficaria com 300 graus. A 14 – A Terra ia ficar só dia, não teria água nem alimentos.	A2 – As noites ficariam mais escuras [e as] marés ficariam mais baixas. A5 – [As] marés ficariam descontroladas. Não saberíamos o que plantar. Iam acontecer tempestades. A6 – Não teria mais alimento na Terra. Íamos envelhecer mais rápido. A10 – A Terra ia girar mais rápido, ia influenciar o clima. A14 – Teríamos que ver outro jeito de contar os dias.
----	---	--

Fonte: os autores (2024).

Dessa forma, podemos dizer que os conteúdos de ciências perpassam pelo cotidiano dos educandos e educandas dentro do seu território e na interação entre os sujeitos com o ambiente. Conforme Borges e Moraes (1998, p. 15) relatam, “aprender Ciências é aprender a ler o mundo. A leitura do mundo implica expressar, por meio de palavras, o conhecimento adquirido na interação com o ambiente e com outras pessoas”. As pesquisadoras e pesquisador observaram que as aulas do Clube foram trabalhadas interdisciplinarmente, ou seja, os conteúdos desse ambiente real vão além de um conhecimento fragmentado ao serem articulados entre conceitos das diferentes ciências e áreas do saber. Ao voltar no Quadro 1, podemos observar conhecimentos gerais, ou seja, o/a aluno/a precisou fazer inferências para elaborar as suas hipóteses.

A última pergunta (6) do questionário visava mostrar que todos/as podem aprender sobre qualquer assunto, basta pesquisar e ter curiosidade. No pré-questionário, apenas um aluno respondeu que precisa ser cientista para ter conhecimento de assuntos sobre a Lua, enquanto no pós-questionário o mesmo aluno respondeu que “não”, dizendo: “é só pesquisar. Estudamos sobre isso. É só observar. Não somos cientistas e sabemos bastante sobre a Lua”. Concluímos, após todos os estudos realizados durante as aulas, que os alunos e alunas compreenderam que não é necessário ser um/a cientista para ter conhecimento sobre a lua e o universo. Outro ponto importante é que o entrevistado fala sobre observação, dizendo: “além de pesquisar, é preciso observar”.

Ao analisar as perguntas do pré-questionário, podemos perceber que os educandos e educandas trazem muitos conhecimentos e constroem suas próprias teorias diante do que eles/elas já vivenciaram com seus/suas familiares no dia a dia do povo do campo.

Dessa forma, podemos perceber as relações que eles/elas conseguem realizar entre o que aprendem durante as aulas do clube e seus cotidianos, bem como nas questões sobre a

influência nos animais e na agricultura que, após as aulas, responderam que sim, a Lua contribui para o desenvolvimento nas plantações e nas ações dos animais. Rosa (2021) corrobora, afirmando que os conteúdos trabalhados nos CC devem estar próximos ao contexto em que estão inseridos, pois isso facilita a aprendizagem, uma vez que as crianças associam os conhecimentos das atividades da escola com o que eles/elas têm em casa.

Assim, firmamos a importância de relacionar os “conteúdos” com os elementos que constituem o território dos educandos e educandas. Conforme Lima (1998), alunos/as são instigados/as a pesquisar diferentes assuntos, fazendo relação com suas vivências. As atividades são trabalhadas coletivamente entre alunos/as e professores/as na construção do processo de pesquisa.

Com base nas afirmações anteriores, a aprendizagem se torna real, pois os alunos e alunas conseguem compreender, ver o que eles/elas aprenderam por meio da pesquisa ou até a confirmar aquele conhecimento que tinham sobre determinado assunto.

Conclusão

A pesquisa visou analisar se as atividades desenvolvidas no Clube de Ciências, sobre a temática “Os saberes que vêm do céu”, contribuíram para uma aprendizagem relacionada com o dia a dia dos educandos e educandas. Diante da análise realizada, com base na AC de Bardin (2016), concluímos que o objetivo principal foi atingido, uma vez que as atividades desenvolvidas no Clube de Ciências contribuíram para uma aprendizagem que se relacionasse com o dia a dia deles/as.

Com base nas considerações, o Clube de Ciências traz uma fusão entre o conhecimento empírico das crianças e o conhecimento científico. Isso torna a aprendizagem concreta, como se ela se materializasse, como se os/as educandos/as pudessem ver o conhecimento obtendo sentido para suas vidas, algo percebido nas respostas sobre a agricultura e a influência da Lua nos animais que, ao serem questionados/as, respondem ser preciso somente pesquisar e observar.

As educadoras da E.R.B. perceberam que as atividades do Clube de Ciências se tornaram mais atrativas a partir do momento em que os educandos e educandas passaram a se envolver nas atividades, considerando que estão relacionadas com a realidade deles/as e seus cotidianos. Isso gera curiosidade sobre os temas, ao ser algo que eles/as podem comprovar durante observações diárias, além dos muros da escola.

Referências

- ARROYO, M. G.; FERNANDES, B. M. **A educação básica e o movimento social do campo**. Brasília: Articulação nacional por uma educação básica do campo, 1999.
- ARROYO, M. G. **Currículo, território em disputa**. São Paulo: Vozes, 2011.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BORGES, R. M. R.; MORAES, R. (org.). **Educação em ciências nas séries iniciais**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.
- BRASIL. **Base nacional comum curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 3 dez. 2024.
- CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2006.
- FERNANDES, B. M. Território camponês. In: CALDART, R. S. *et al.* (org.). **Dicionário da educação do campo**. Rio de Janeiro; São Paulo: Expressão Popular, 2012. p. 744-749.
- FERNANDES, B. M.; MOLINA, M. C.; JESUS, S. M. S. A. Questões paradigmáticas da construção de um projeto político pedagógico da educação do campo. In: MOLINA, M.; JESUS, S. (org.). **Contribuições para a construção de um projeto de educação do campo**. Brasília: Articulação nacional por uma educação básica do campo, 2004. p. 112.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 5. ed. São Paulo: Paz & Terra, 2011.
- LIMA, V. M. R. **Clube de ciências: contribuições à formação do educando**. 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1998.
- MANCUSO, R.; LIMA, V. M. R.; BANDEIRA, V. A. **Clubes de ciências: criação, funcionamento, dinamização**. Porto Alegre: SE/CECIRS, 1996.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2011.
- MOVIMENTO DOS TRABALHADORES RURAIS SEM TERRA. **Educação no MST – memória: documentos 1987-2015**. Setor de Educação do MST. São Paulo: Expressão Popular, 2017.
- POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- RAFFESTIN, C. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.
- ROBAINA, J. V. L. O programa clube de ciências do campo: articulando o fazer ciência através do ensino por investigação desde a pré-escola pela alfabetização científica até as séries finais do ensino fundamental pelo letramento científico. In: ROBAINA, J. V. L. *et al.* (org.). **O programa clube de ciências do campo: articulando o fazer ciência através do ensino por investigação desde a pré-escola pela alfabetização científica até as séries finais do ensino fundamental pelo letramento científico**. Porto Alegre: Gaúcha, 2022. p. 12.
- RODRIGUES, A. L. M. **Re-estruturando o currículo através das práticas pedagógicas realizadas pelo clube de ciências Saberes do Campo: caminhos e possibilidades**. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do

Sul, Porto Alegre, 2022. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/239706>. Acesso em: 24 mar. 2025.

ROSA, S. S. da. **Clube de ciências saberes do campo**: contribuições para aprendizagem da educação em ciências da natureza na EMEF Rui Barbosa, em Nova Santa Rita, Rio Grande do Sul. 2021. 262 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002257551>. Acesso em: 12 fev. 2025.

Submetido em 15 de junho de 2024.

Aprovado em 3 de dezembro de 2024.