**SABERES TRADICIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS PRATICADOS EM ESCOLAS DE ENSINO FUNDAMENTAL DA CIDADE DE CODÓ – MARANHÃO**

**TRADITIONAL KNOWLEDGE IN TEACHING SCIENCES PRACTICED IN FUNDAMENTAL SCHOOLS IN THE CITY OF CODÓ – MARANHÃO**

**CONOCIMIENTOS TRADICIONALES EN CIENCIAS DOCENTES PRACTICADAS EN ESCUELAS FUNDAMENTALES DE LA CIUDAD DE CODÓ – MARANHÃO**

**­­**

**Mayara Pereira Galvão**

Graduanda em Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais/Biologia

pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA

[mayaragpereira9@gmail.com](mailto:mayaragpereira9@gmail.com) // <http://orcid.org/0000-0003-3196-9247>

**Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques**

Doutora em Química pela Universidade Federal de São Carlos – UFSCAR;

Profa. Adjunta do Curso de Licenciatura Interdisciplinar em Ciências Naturais/Biologia – UFMA;

Profa. do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática – PPECEM/UFMA

clara.marques@ufma.br // <http://orcid.org/0000-0002-1550-2252>

Recebido em 14/07/2020; Aprovado em 08/09/2020; Publicado em 21/06/2021

**Resumo:** a educação científica deve proporcionar aos estudantes conhecimentos relacionados aos fenômenos naturais, à saúde, à tecnologia, à sociedade e ao meio ambiente, favorecendo a construção e a ampliação de novos saberes para atuarem de forma crítica e participativa na sociedade. Dessa forma, a escola enquanto espaço formativo dos sujeitos deve configurar sua prática relacionando a teoria e a prática, o ideal e o real, o científico e o cotidiano. Nesse sentido, a presente pesquisa trata sobre Saberes Tradicionais presentes nas aulas de Ciências pela ótica das concepções de professores do Ensino Fundamental de escolas públicas municipais da cidade de Codó/Maranhão. A metodologia abordada foi a qualitativa, utilizando questionários como instrumento de coleta de dados. A organização e interpretação dos dados seguiram a perspectiva de análise de conteúdo, estruturada a partir de categorização de signos para formação de uma rede sistêmica. Verificou-se que a maioria dos professores tem ciência da presença de Saberes Tradicionais impregnados no imaginário e cotidiano escolar; porém, não costumam trabalhar com esses saberes em conexão ao conteúdo curricular das Ciências Naturais. Os professores mencionaram que identificam a presença de trabalhos na escola que aludem acerca de saberes populares, implementados principalmente por meio de projetos, por vezes interdisciplinares e liderados por outras áreas, mas afirmam que pouco se envolveram por não enxergarem ponte de conexão com suas áreas de conhecimento.

**Palavras-chave:** Saberes Tradicionais; Ensino de Ciências; Ensino Fundamental

**Abstract:** scientific education should provide students with knowledge related to natural phenomena, health, technology, society and the environment, favoring the construction and expansion of new knowledge to act in a critical and participatory way in society. In this way, the school as a formative space for the subjects must configure their practice, relating theory and practice, the ideal and the real, the scientific and the everyday. In this sense, this research deals with Traditional Knowledge present in science classes from the perspective of the conceptions of teachers of elementary education in municipal public schools in the city of Codó/Maranhão. The methodology used was qualitative, using questionnaires as a data collection instrument. The organization and interpretation of the data followed the perspective of content analysis, structured from the categorization of signs to form a systemic network. It was found that most teachers are aware of the presence of Traditional Knowledge impregnated in the imaginary and school routine, however, they do not usually work with this knowledge in connection with the curricular content of the natural sciences. The teachers mentioned that they identify the presence of works in the school that allude to popular knowledge, implemented mainly through projects, sometimes interdisciplinary and led by other areas, but affirm that they were little involved because they did not see a connection bridge with their areas of knowledge.

**Keywords:** Traditional Knowledge; Science Teaching; Elementary Education

**Resumen:** la educación científica debe proporcionar a los estudiantes conocimientos relacionados con fenómenos naturales, salud, tecnología, sociedad y medio ambiente, favoreciendo la construcción y expansión de nuevos conocimientos para actuar de manera crítica y participativa en la sociedad. De esta forma, la escuela como espacio formativo para las asignaturas debe configurar su práctica, relacionando teoría y práctica, lo ideal y lo real, lo científico y lo cotidiano. En este sentido, esta investigación se ocupa de los conocimientos tradicionales presentes en las clases de ciencias desde la perspectiva de las concepciones de los profesores de primaria en las escuelas públicas de la ciudad de Codó/ Maranhão. La metodología utilizada fue cualitativa, utilizando cuestionarios como instrumento de recolección de datos. La organización e interpretación de los datos siguió la perspectiva del análisis de contenido, estructurado a partir de la categorización de signos para formar una red sistémica. Se descubrió que la mayoría de los maestros son conscientes de la presencia de Conocimientos Tradicionales impregnados en la rutina imaginaria y escolar, sin embargo, generalmente no trabajan con este conocimiento en relación con el contenido curricular de las ciencias naturales. Los maestros mencionaron que identifican la presencia de obras en la escuela que aluden al conocimiento popular, implementadas principalmente a través de proyectos, a veces interdisciplinarios y liderados por otras áreas, pero afirman que estuvieron poco involucrados porque no vieron un puente de conexión con sus áreas de conocimiento.

**Palabras-clave:** Conocimiento Tradicional; Enseñanza de Ciencias; Educación Primaria

## **ENSINO DE CIÊNCIAS E A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA**

Desde a década de 1950 vêm sendo desenvolvidas no Brasil inovações educacionais no Ensino de Ciências incentivadas por estudos desenvolvidos pela comunidade científica sobre a formação de sujeitos pela educação científica que, sem dúvida, deixaram profundas marcas no processo de ensino e de aprendizagem, em destaque a divulgação dos projetos curriculares internacionais e a formulação de projetos brasileiros para melhoria do Ensino de Ciências (KRASILCHIK, 1987).

Cachapuz et al. (2011) afirmam que o ensino de Ciências, além dos conhecimentos, experiências e habilidades inerentes a área, deve desenvolver o pensamento lógico e a vivência de momentos de investigação, convergindo para o desenvolvimento das capacidades de observação, reflexão, criação, discriminação de valores, julgamento, comunicação, convívio, cooperação, decisão e ação, competências estas entendidas como sendo objetivos do processo educativo.

Tendo em vista as orientações legais que norteavam o Ensino no final dos anos 1990 até meados da atual década, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Ciências Naturais (PCN) defendiam que, pelo Ensino de Ciências, o professor poderia introduzir e explorar as informações relacionadas aos fenômenos naturais, à saúde, à tecnologia, à sociedade e ao meio ambiente, favorecendo a construção e ampliação de novos conhecimentos (BRASIL, 1998). Nesse mesmo sentido, Bizzo (2009) explica que ensinar Ciências constitui uma das vias que possibilitam a compreensão e o entendimento do mundo, contribuindo para a formação de futuros cidadãos.

No contexto atual nacional, o Ensino de Ciências Naturais tem sido praticado sob diferentes propostas educacionais que se desenham baseadas em sugestões elaboradas principalmente por estratégias e/ou metodologias que, de diversas maneiras, evidenciam a teoria científica nas salas de aula. A atual Base Nacional Comum curricular (BNCC) que orienta seleção de conteúdo e premissas para sua implementação, mesmo em meio de polêmicas de reducionismos, exprime pontos que não tem como excluir um Ensino de Ciências que alcance uma alfabetização de conhecimentos científicos (BRASIL, 2017).

No campo da alfabetização científica, Sasseron (2015) já defendia que para alfabetizar cientificamente é necessário criar um processo permanente que se estende por toda a vida, que não se esgotaria na aquisição da leitura e da escrita mas sim, seria um processo de compreensão e apropriação de significados para além do código escrito. Hazen e Trefil (1995) entendem a alfabetização científica como conjunto de “conhecimentos necessário para entender os debates públicos sobre as questões de ciência e tecnologia”. Os autores Leite e Souza (1995) afirmam que na perspectiva apresentada, aproxima-se o conceito de alfabetização científica ao que tem sido denominado de letramento. Segundo Krasilchik (2000), a alfabetização científica e tecnológica no Brasil é o reflexo do processo da globalização. Dentro de toda a evolução do pensamento sobre a alfabetização científica, concorda-se com Chassot (2003) quando afirma que ela deve ser entendida como:

Conjunto de conhecimentos que facilitaria aos homens e mulheres fazerem uma leitura do mundo onde vivem [...] seria desejável que os alfabetizados cientificamente não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo, e transformá-lo para melhor (CHASSOT, 2003, p. 38).

Dessa forma, promover a alfabetização científica em ambiente escolar envolve a produção e a utilização da Ciência na vida do homem, provocando mudanças revolucionárias em diversas dimensões, tais como: na democracia, no progresso social e nas necessidades de adaptação do ser humano. Atualmente, a alfabetização científica está colocada como uma linha emergente na didática das ciências, que comporta um conhecimento dos fazeres cotidianos da ciência, da linguagem científica e da decodificação das crenças aderidas a ela, se constituindo como uma das grandes linhas de investigação no Ensino de Ciências (DELIZOICOV; DEMÉTRIO; PERNAMBUCO, 2009; WARD et. al, 2010; CACHAPUZ, 2011).

**SABERES TRADICIONAIS E O ENSINO DE CIÊNCIAS**

A escola deve ser o local para o trabalho da inter-relação entre a “teoria e a prática, o ideal e o real, o científico e o cotidiano (GONDIM; MÓL, 2008, p. 2). Para Chassot (2008) o diálogo entre os saberes escolares seria, nesse contexto, mediado pelo conhecimento científico e compreendido como facilitador da leitura do mundo natural. Diegues (1994) considera como Saberes Tradicionais aqueles que versam sobre os seguintes itens: a reprodução da fauna; as influências da lua nas atividades de corte da madeira, da pesca; os sistemas de manejo dos recursos naturais etc. Já para Gondim (2007), os Saberes Tradicionais são conhecimentos obtidos a partir do “fazer” que são transmitidos e validados de geração em geração, principalmente por meio da linguagem oral, de gestos e atitudes.

Nessa mesma linha, Chassot (2003, p. 35) afirma que “os saberes populares são os muitos conhecimentos produzidos solidariamente e, às vezes, com muita empiria”. De acordo com Pinheiro e Giordan (2010), embora algumas das práticas tradicionais sejam realizadas sem uma construção sistematizada no porquê dos procedimentos, de alguma forma ganham respeito, pois baseiam-se em crenças e opiniões de gerações experientes, logo os saberes são constituídos por explicações elaboradas em outros conhecimentos.

Compreende-se, portanto, que a inserção dos saberes populares na escola como uma possibilidade de construção coletiva do conhecimento acontece a partir da diversidade cultural de diferentes grupos e suas lógicas próprias de leitura do mundo. Alguns autores têm assinalado como importante função da escola a valorização dos Saberes Tradicionais atrelados aos conhecimentos propostos pelo currículo oficial (CHASSOT, 2003; PINHEIRO; GIORDAN, 2010; GONDIM, 2007).

Segundo Baptista (2010) é preciso atentar-se para uma não supervalorização da ciência em detrimento dos saberes culturais dos estudantes. Autores também ressaltam o desconhecimento dos saberes científicos por parte dos professores, bem como o apego exclusivo ao livro didático e aos conteúdos determinados nos currículos oficiais (PINHEIRO; GIORDAN, 2010; RESENDE et al., 2010).

O contexto político, econômico e social em que a educação brasileira está inserida tem como norte principal os avanços científicos e tecnológicos e esses não costumam influenciar, nas matrizes curriculares escolares, os conhecimentos tradicionais construídos pela sociedade como um todo. É fato que há significativas diferenças entre os Saberes Tradicionais e o conhecimento científico, uma vez que o primeiro se refere a um conhecimento baseado nas experiências de um povo e o conhecimento científico se baseia em métodos de observação, comprovação e validação dos seus resultados e o campo da educação tende a supervalorizar o conhecimento científico em detrimento dos saberes ditos populares (WARD et al., 2010; BRASIL, 1996a, 2017b)

Porém, compreende-se como fundamental o desenvolvimento de estudos que versem olhares para a conexão entre a produção científica sistematizada e os Saberes Tradicionais da comunidade a qual os estudantes fazem parte e que muitas das vezes têm forte influência no imaginário deles por conta das crenças e valores construídos na convivência e naturalizados nas ações no seu cotidiano. É nessa perspectiva que se voltam olhares para localidades como a cidade de Codó-MA, por ser rica em cultura, costumes e hábitos tradicionais marcadamente presentes na rotina de sua população e certamente permeiam as ideias prévias dos estudantes ao serem mencionados e/ou atravessados em algum conteúdo contido no currículo de Ciências.

Desta forma, esta pesquisa teve como objetivo buscar compreender como os Saberes Tradicionais se apresentam nas aulas de Ciências do EF, ou seja, se há associação da experiência e vivência dos alunos e da comunidade em geral no trato com a construção dos conhecimentos científicos. Pontua-se que apresentar-se-á, neste recorte, uma discussão a partir do olhar dos professores sobre o panorama de presença ou ausência dos saberes populares nas aulas de Ciências e como se portam perante o conhecimento científico estabelecido no rol de conteúdos das Ciências Naturais. Para isso, centralizou-se nas seguintes questões de pesquisas: i) o que os professores de Ciências entendem sobre Saberes Tradicionais? ii) o que eles acham sobre a importância dos Saberes Tradicionais para uma população? iii) quais são os saberes populares/tradicionais comumente lembrados pela comunidade do entorno da escola? iv) a escola já implementou atividade de Ciências que fizesse alusão a manifestação popular atrelada a Saberes Tradicionais?

**PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA**

Este trabalho seguiu a abordagem qualitativa de pesquisa. Explica-se que a pesquisa qualitativa se caracteriza por coletar os dados no “ambiente natural”, por meio “do contato direto do pesquisador com a situação estudada”, de maneira a apresentá-los na forma descritiva e buscando desvendar a “perspectiva dos participantes” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 47).

Ressalta-se ainda que, pela ótica da abordagem qualitativa, enveredou-se pelos preceitos do estudo exploratório e descritivo, uma vez que o foco de interesse da pesquisa se configurou em retratar concepções de um grupo de professores de Ciências. Nesse mesmo sentido, Bogdan e Biklen (1994) afirmam que a pesquisa qualitativa envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatizando mais o processo do que o produto e se preocupando em retratar a perspectiva dos participantes.

Para André (1995, p. 17), a pesquisa qualitativa observa o fato no meio natural, por isso é também denominada pesquisa naturalística. Portanto, é preciso penetrar no universo conceitual dos sujeitos investigados para poder entender como e que tipo de sentido eles dão aos acontecimentos e às interações que ocorrem em sua vida diária. Tais fatores influenciam a formulação de questões e hipóteses da pesquisa, assim como a interpretação de dados e relações (ANDRÉ, 1995; LÜDKE; ANDRÉ, 2015).

**CONTEXTO DA PESQUISA**

O presente estudo objetivou traçar um panorama sobre as concepções dos professores de Ciências acerca do universo de Saberes Tradicionais usados ou não durante a implementação de aulas de Ciências do Ensino Fundamental nos finais em escolas da rede pública municipal. Pontua-se que a cidade de Codó se localiza na Mesorregião Leste Maranhense e apresenta uma área territorial de 4.361,344 km², dos quais 26,9 km² correspondem à zona urbana.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, censo de 2017, o município é a quinta cidade mais populosa do Maranhão e que vem, nas últimas décadas, se expandindo em relação à economia e à educação. Em relação ao número de escolas da Educação Básica da rede pública, apresenta um total de 170 escolas distribuídas entre as zonas urbana (61 unidades) e rural (109 unidades), do município. Codó é também considerada uma cidade rica em expressões culturais, sendo alvo de pesquisas no tocante aos costumes, lendas, crenças e manifestações religiosas (AHLERT, 2013; OLIVEIRA, 2019).

Ressalta-se que o contato com as escolas e professores de Ciências só ocorreu após a autorização cedida pela Secretaria Municipal de Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação – SEMECTI*.* O primeiro momento no ambiente escolar foi marcado por meio de um acordo selado entre pesquisadores e gestores mediante apresentação de carta institucional, plano de trabalho e requerimento de anuência para a realização da pesquisa na unidade. Posteriormente a essa etapa, seguiu-se para o contato direto com os professores de Ciências solicitando suas participações para, então, marcar data para aplicação do instrumento de coleta de dados com aqueles que manifestassem aceite.

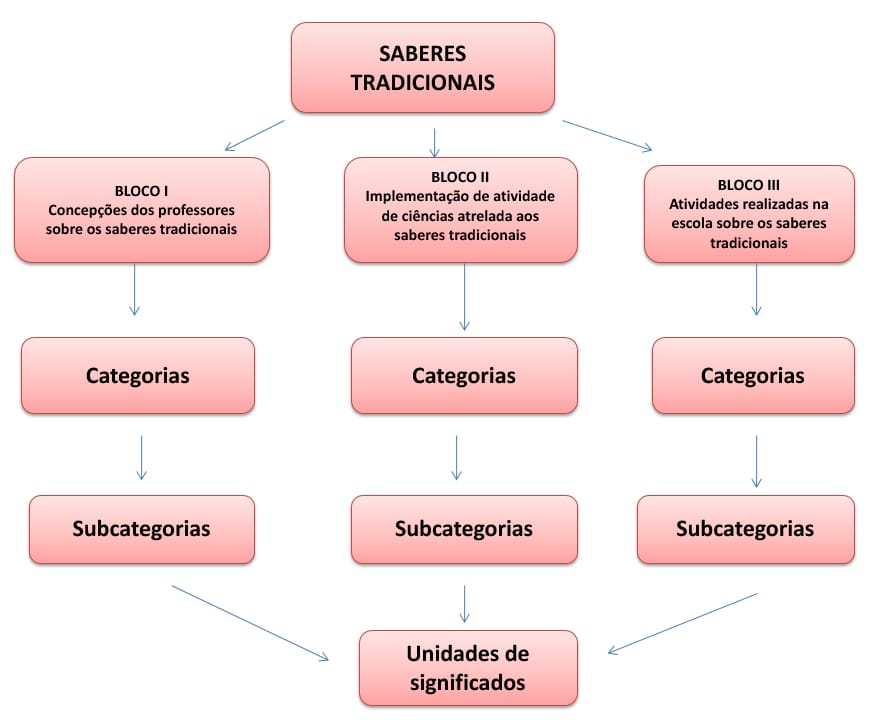
**COLETA, TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS**

O instrumento de coleta de dados utilizado nesta pesquisa se configurou por meio de um questionário misto. As perguntas se dividiram em duas partes, sendo denominados de Questionários 1 e 2. Destaca-se que o Questionário 1 teve como principal objetivo identificar o perfil profissional dos professores de Ciências a partir dos seguintes itens: gênero, idade, graduação, tempo de magistério e jornada de trabalho.

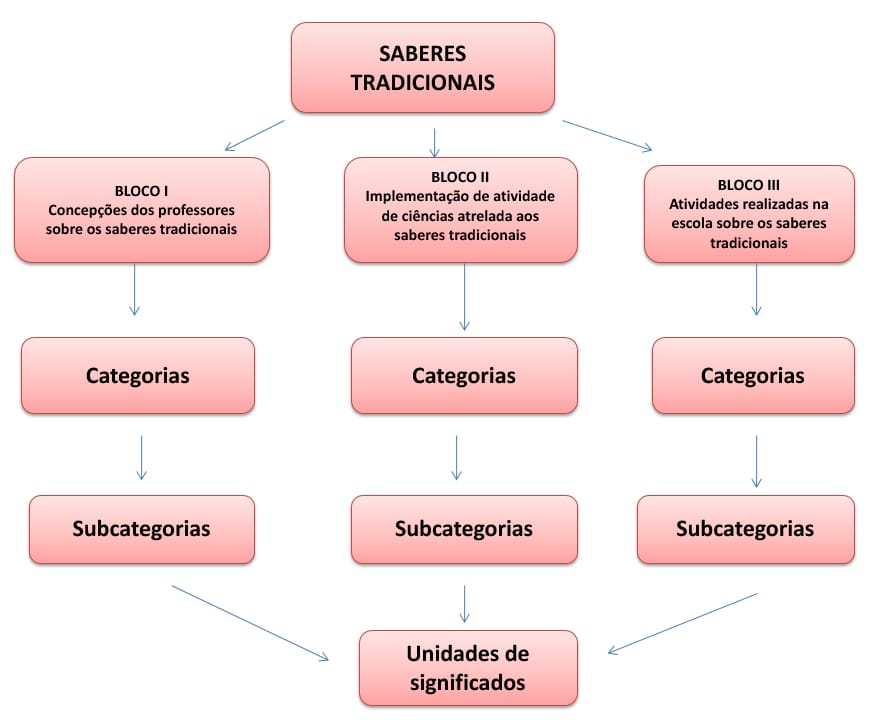
O Questionário 2 objetivou analisar a concepção dos professores acerca da temática dos Saberes Tradicionais atrelada ao Ensino de Ciências. Organizou-se as declarações fornecidas pelo conjunto de professores a partir de três blocos analíticos, a saber: i) Bloco I: Impressões dos professores de ciências sobre Saberes Tradicionais; ii) Bloco II: Implementação de atividades de Ciências atreladas a Saberes Tradicionais; iii) Bloco III: Atividades realizadas nas escolas a partir dos Saberes Tradicionais. Ressalta-se que as perguntas elaboradas foram idealizadas para suscitar categorias e subcategorias a fim de responder as questões desta pesquisa. Para Strauss e Corbin (2008), agrupar signos em categorias serve para facilitar a organização dos dados e a interpretação do objeto de estudo.

O tratamento dos dados seguiu a perspectiva de análise qualitativa, sendo estruturada a partir da análise de conteúdo, com a retirada de signos recorrentes identificados nos depoimentos dos professores para posterior categorização organizada em uma rede sistêmica (MINAYO, 2006; MARQUES, 2010; LUDKE; ANDRÉ, 2015). Segundo Marques (2010), a organização de dados em redes sistêmicas é uma estratégia que facilita a ordenação e a visualização do objeto de estudo, portanto, se constitui em esquemas montados com unidades de significados que são retirados da fala dos entrevistados, ou seja, do discurso dos sujeitos e pontualmente agrupadas em categorias. Neste estudo, a rede foi ordenada em blocos de análise denominados de blocos I, II e III, conforme mostra a Figura 1. Esse viés analítico permitiu vislumbrar de forma organizada as informações a respeito do tema - Saberes Tradicionais x Saberes Científicos.

**Figura 1.** Esquemas da análise dos questionários – Rede Sistêmica

****

**Fonte:** Elaborada pelas autoras (2019).

**RESULTADOS E DISCUSSÕES**

**Contexto da Pesquisa e Caracterização os Sujeitos**

Foram identificadas treze escolas da rede pública municipal que ofertam o Ensino Fundamental – Anos finais. No contato *in lócus,* fez-se a verificação acerca da quantidade de professores de Ciências, o que nos revelou 28 professores ativos e em exercício, sendo 21 professores concursados e sete contratados temporariamente pelo município. Todos os professores foram contactados e convidados para participarem da pesquisa. Ressalta-se que os questionamentos feitos foram devidamente explicados aos sujeitos da pesquisa, pontuando que o uso dos seus discursos seria exclusivamente para fins acadêmicos.

Os participantes da pesquisa assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), e na análise dos dados receberam uma codificação configurada por letra do alfabeto nacional e pelo sistema de numeração arábico para garantir o anonimato de suas identidades.

Os questionários investigativos foram entregues em mãos aos professores de Ciências, e na oportunidade foi marcada uma data para a devolução, a fim de diminuir os possíveis transtornos de ocupação no ambiente de trabalho. Os 28 professores contactados receberam os dois questionários. Todos os professores devolveram o questionário 1, porém nem todos devolveram o questionário 2 (com 18 devoluções), apresentando alegações diversas. Dessa forma, totalizaram 46 questionários analisados. No Quadro 1, podemos visualizar o perfil formativo desses profissionais das escolas municipais do Ensino Fundamental do 6° ao 9° ano, situados na zona urbana da cidade de Codó-MA.

A partir das respostas obtidas no Questionário 1 apresentam-se os dados iniciais do perfil do corpo docente da escola. No total de 28 professores participantes da pesquisa, 17 foram do sexo feminino e 11 do sexo masculino, correspondendo em termos percentuais a 60,7% e 39,3% respectivamente.

Em relação à idade dos professores, os intervalos detectados mais representativos foram: 8 professores com idades entre 30-35 anos, 6 professores entre 35-40 anos, 6 professores entre 40-45 anos e 5 professores entre 25-30 anos, e ainda foram detectados 3 professores acima de 45 anos, representando em termos percentuais 29%; 21%; 21%; 18% e 11%, respectivamente.

Os intervalos do tempo de magistério mais representativos foram: 9 professores com intervalos de magistério entre 5 a 10 anos, 6 professores entre 10 a 15 anos, 4 professores entre 15 a 20 anos, 4 professores entre 20 a 25 anos, 3 professores com menos de 5 anos, e o intervalo menos representativo 2 professores acima de 25 anos, sendo em termos percentuais representados em: 32%; 21%; 14%; 14%; 11% e 7%.

Com relação à jornada de trabalho, no total dos 28 professores, 13 apresentam carga horária de 20h e 10 docentes com carga de 40h semanais, e por fim, 5 professores declararam carga horária de 60h. Em termos percentuais representam 46%; 36% e 18%. A formação superior mais representativa somou 14 professores formados na área de Biologia. Já os outros campos de formação mencionados, perfizeram-se em: 2 professores formados em Matemática, 2 professores em Química e Biologia, 1 professor em Biologia e Matemática, 1 professor em Biologia e Pedagogia, 1 professor em Letras, 1 professor em Química e Matemática e 1 professor em Física e Matemática.

**Quadro 1.** Perfil formativo para a caracterização dos professores de Ciências.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Gênero** | **Idade** | **Graduação** | **Tempo de magistério/anos** | **Disciplinas** | **Jornada de trabalho/h** |
| P1 | F | 35-40 | Biologia | 5 a 10 | Ciências e Biologia | 60 |
| P2 | M | 35-40 | Biologia e Matemática | 15 a 20 | Ciências e Matemática | 20 |
| P3 | F | 30-35 | Biologia | 5 a 10 | Ciências | 20 |
| P4 | F | 40-45 | Biologia | 20 a 25 | Ciências | 40 |
| P5 | F | 30-35 | Biologia | 5 a 10 | Ciências | 20 |
| P6 | M | 40-45 | Biologia | 15 a 20 | Ciências | 20 |
| P7 | F | 25-30 | Biologia | 10 a 15 | Ciências | 20 |
| P8 | F | 40-45 | Matemática | 20 a 25 | Ciências e Matemática | 40 |
| P9 | M | 30-35 | Biologia | 5 a 10 | Ciências e Biologia | 60 |
| P10 | M | 30-35 | Química e Biologia | 10 a 15 | Ciências | 20 |
| P11 | M | 40-45 | Química | 20 a 25 | Ciências e Química | 60 |
| P12 | F | 40-45 | Biologia e Pedagogia | 15 a 20 | Ciências | 40 |
| P13 | F | 35-40 | Letras | 20 a 25 | Ciências e Inglês | 40 |
| P14 | F | 40-45 | Matemática | 5 a 10 | Ciências | 20 |
| P15 | M | Acima de 45 | Química e Matemática | 10 a 15 | Ciências e Matemática | 40 |
| P16 | M | Acima de 45 | Física e Matemática | Acima de 25 | Matemática, Física e Ciências | 20 |
| P17 | F | 25-30 | Biologia | 5 a 10 | Ciências | 20 |
| P18 | F | 25-30 | Química e Biologia | Menos de 5 | Ciências | 20 |
| P19 | F | Acima de 45 | Biologia | Acima de 25 | Ciências | 20 |
| P20 | F | 30-35 | Biologia | 10 a 15 | Biologia | 40 |
| P21 | M | 35-40 | Química | 10 a 15 | Ciências | 40 |
| P22 | F | 30-35 | Biologia | 5 a 10 | Ciências | 20 |
| P23 | F | 25-30 | Biologia | Menos de 5 | Ciências | 20 |
| P24 | M | 25-30 | Biologia | Menos de 5 | Ciências | 40 |
| P25 | F | 30-35 | Química | 5 a 10 | Ciências e Química | 60 |
| P26 | F | 35-40 | Química | 5 a 10 | Ciências | 40 |
| P27 | M | 35-40 | Química | 10 a 15 | Ciências e Química | 60 |
| P28 | M | 30-35 | Biologia | 15 a 20 | Biologia e Ciências | 40 |

**Fonte**: Elaborado pelas autoras (2019)

**Análise do Conteúdo das Concepções dos professores sobre o Tema**

*Bloco I: Os professores de Ciências e a visão sobre Saberes Tradicionais*

Este bloco teve por objetivo revelar as concepções dos professores sobre a presença de Saberes Tradicionais na vida e no cotidiano. Para a categoria definida como “Definições Gerais” foram suscitadas três subcategorias para análise das unidades de significados mais recorrentes, a saber: i) Conhecimentos de família, ii) Conhecimentos Empíricos e iii) Conhecimentos do cotidiano, demonstrados no Quadro 2.

Os dados demonstram que os professores apresentam conhecimentos significativos sobre o assunto, por meio da convivência com eles. A grande maioria dos professores que participou da pesquisa relatou que os Saberes Tradicionais são passados de geração em geração, assim como todos eles relataram terem experiência ou conhecimento de saberes nos seus imaginários e nos seus seios familiares.

É importante destacar que apesar de serem transmitidos na forma de herança cultural familiar, os conhecimentos tradicionais não são estáticos, mas sim dinâmicos, podendo passar por transformações ao longo dos tempos (GONDIM, 2007).

A segunda categoria recebeu a nomeação de “Identidade”, sendo elaboradas duas subcategorias na análise das unidades de significados mais recorrentes, a saber: i) Modelos familiares ii) Interpretações dos fenômenos da natureza, como demonstrados no Quadro 3.

Os professores de Ciências têm consciência da importância da inclusão dos Saberes Tradicionais na comunidade escolar e em geral, esses saberes servem não somente para identificar uma comunidade, interpretar os fenômenos a volta, como também influenciar no pensamento científico dos alunos.

**Quadro 2.** Sistematização do Bloco I, pergunta A.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **(a) Você compreende o que são Saberes Tradicionais?** | | | |
| **Categoria** | **Definições Gerais** | | |
| Esta categoria pontua as principais visões dos professores de Ciências quanto ao entendimento sobre Saberes Tradicionais. | | | |
| **Subcategorias** | **Unidades de significados** | **Quantidade** | **Citação** |
| **Conhecimentos de família** | Tradição familiar | 18 | “[...] são práticas, crenças, costumes que são passados de pais para filhos nas comunidades [...]” (P 19)  “[...] são conhecimentos adquiridos ao longo de gerações [...]” (P23) |
| **Conhecimentos empíricos** | Apresentação pela comunidade | 15 | “[...] os saberes tradicionais são conhecimentos empíricos, praticados de gerações nas comunidades [...]” (P11) |
| **Conhecimentos do cotidiano** | Práticas Rotineiras | 18 | “[...] são conhecimentos baseados no cotidiano em épocas [...]” P 28  “[...] são saberes tradicionais que fazem parte do cotidiano dos discentes [...]” P 24 |

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2019)

Os conhecimentos populares passam a ter espaço na formação dos estudantes e novas concepções podem surgir e serem estabelecidas. Nessa perspectiva, o estudante irá se apropriar da linguagem científica, como forma de leitura dos fenômenos naturais, ampliando seu universo de conhecimento (BAPTISTA, 2010).

**Quadro 3**. Sistematização do Bloco I, pergunta B.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **(b) Qual a importância dos Saberes Tradicionais para uma população?** | | | |
| **Categoria** | **Identidade** | | |
| Para esta categoria buscou-se destacar a importância que os Saberes Tradicionais representam para a comunidade. | | | |
| **Subcategorias** | **Unidades de significados** | **Quantidade** | **Citação** |
| **Modelos familiares** | Perpetuação de conhecimentos, formatos de valores familiares | 1 | “[...] a importância dos saberes tradicionais serve como exemplo para tomarmos decisões hoje [...] (P28)  “[...] serve como identidade de um povo [...]” (P19)  “[...] são importantes porque eles caracterizam as famílias e as comunidades [...]” (P 11) |
| **Interpretações dos fenômenos da natureza** | Execução | 13 | “[...] são importantes pois levam as futuras gerações conhecimentos de uma geração passada da forma como entendia a natureza [...]” (P18)  “[...] alguns fenômenos da natureza em sua grande maioria são bastante precisos [...]” (P 13) |

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2019).

A terceira categoria, “Memória Presente”, foi elaborada com cinco subcategorias, a saber: i) Crendices, ii) Remédios caseiros, iii) Festas folclóricas, iv) Plantas medicinais e v) Trato com a natureza, como demonstrado no Quadro 4.

Pode-se observar que os professores de Ciências citaram vários exemplos de Saberes Tradicionais presentes normalmente no imaginário da comunidade. Xavier e Flor (2015) apresentam os saberes populares manifestados como chás medicinais, artesanatos, mandingas, culinária, entre outros, que fazem parte da prática cultural de determinado local e grupo coletivo.

**Quadro 4.** Sistematização do Bloco I, pergunta C.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **(c) Você tem conhecimento se existe Saberes Tradicionais comumente lembrados pela comunidade do entorno da escola?** | | | |
| **Categoria** | **Memória Presente** | | |
| Nesta categoria procurou-se verificar se os Saberes Tradicionais estão presentes na comunidade entorno do espaço educativo. | | | |
| **Subcategorias** | **Unidades de significados** | **Quantidade** | **Citação** |
| **Crendices** | Superstição | 3 | “[...] algumas crendices como: passar a fogueira [...] (P 4) |
| **Remédios caseiros** | Medicamentos naturais | 18 | “[...] conhecimentos populares de remédios caseiros [...] (P 20) |
| **Festas folclóricas** | Manifestação popular | 18 | “[...] aqui no bairro é trabalhado com crianças e adolescentes alguns saberes culturais: festa junina, danças diversas, carimbó, tambor de crioulo, capoeira [...]” (P19) |
| **Plantas medicinais** | Contexto Histórico | 16 | “[...] os saberes tradicionais mais comuns encontrados no entorno da escola é o uso de plantas medicinais para o tratamento de doenças [...]” (P 11) |
| **Trato com a natureza** | Ações | 7 | “[...] a nossa comunidade tem como característica a queimada como saberes tradicionais passado por gerações [...]” (P 23) |

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2019)

*Bloco II: Implementação de atividades de Ciências de atreladas a Saberes Tradicionais*

Este bloco teve por objetivo buscar as unidades de significados mais recorrentes que elucidassem sobre as atividades de Ciências aplicadas que fazem alusão aos conhecimentos tradicionais. Para a categoria Intervenção Pedagógica foram elaboradas quatro subcategorias: i) Exposição de plantas medicinais, ii) Implantação de horta iii) Projeto de Ciências e iv) Datas comemorativas.

**Quadro 5.** Sistematização do Bloco II, pergunta A.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **(a) Você já implementou alguma atividade de Ciências na escola que fizesse alusão a manifestação popular atrelada a Saberes Tradicionais?** | | | |
| **Categoria** | **Intervenção Pedagógica** | | |
| Para esta categoria buscou-se verificar se os professores implementaram atividades que contemplassem os Saberes Tradicionais. | | | |
| **Subcategorias** | **Unidades de significados** | **Quantidade** | **Citação** |
| **Exposição de Plantas Medicinais** | Cotidiano | 8 | “[...] fiz uma exposição de plantas medicinais bastante utilizados em Codó [...]” (P 20)  “[...] sempre faço trabalhos com plantas de uso medicinal do cotidiano dos alunos [...]” (P 11) |
| **Implantação de Horta** | Saudável | 9 | “[...] implantação de horta nas casas dos alunos [...]” (P3)  “[...] em projeto de Ciências para uma alimentação saudável em ação [...]” (P 24) |
| **Festejos**  **Tradicionais** | História  Tradição  Cultura | 11 | “[...] comemorações a dias especiais, levando em questão saberes da vida dos escravos [...]” (P 28) |

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2019)

O Quadro 5 registra as principais formas de intervenções pedagógicas que correlacionam ou são atravessadas de alguma forma com os Saberes Tradicionais presentes no cotidiano da cidade e/ou dos alunos contemplados por professores, mesmo que sem intenções diretas. Entretanto, alguns deles (15%) afirmaram que não implementam essas atividades pois não reconhecem que a escola e/ou políticas educacionais municipais ofereçam espaço ou incentivo pontual para trabalharem os conhecimentos populares. Os que afirmaram e citaram atividades que coadunam com saberes tradicionais pontuaram situações como a construção de hortas e/ou exposição de plantas medicinais, bem como a exaltação de atividades comuns a festejos tradicionais na escola, principalmente aqueles que tem forte apelo local por fazerem alusão aos costumes populares, marcados por festividades anuais (danças comuns às festas juninas, tambor de crioula, capoeira).

*Bloco III: Os Saberes Tradicionais x a Interdisciplinaridade no Ensino de Ciências*

O objetivo deste bloco foi evidenciar de forma reflexiva como as atividades que tratam de Saberes Tradicionais que já implementadas na escola aconteceram, no tocante a formato e participação de outras áreas disciplinares e da comunidade escolar. Para isso foi elaborada a categoria “ações engajadoras” contando com quatro subcategorias: i) Exposição de Plantas Medicinais; ii) Lendas Folclóricas, iii) Cultura Negra, iv) Projetos Culturais.

**Quadro 6.** Sistematização do Bloco III, pergunta A.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **(a) Você sabe se outros professores fizeram alguma atividade desse tipo na escola?** | | | |
| **Categoria** | **Ações Engajadoras** | | |
| Nesta categoria, buscou-se trazer, na memória dos professores, se os demais colegas implementaram alguma atividade envolvendo os saberes populares. | | | |
| **Subcategorias** | **Unidades de significados** | **Quantidade** | **Citação** |
| **Exposição de ervas medicinais** | Grupos de turmas mescladas | 2 | “[...]Lembro- me que no ano passado alguns alunos fizeram uma exposição com ervas medicinais[...]” (P 23) |
| **Lendas folclóricas** | Confecções de Fantasias por localidades | 5 | “[...]foi de Linguagem sobre as lendas e outras estórias [...]” (P 4) |
| **Cultura Negra** | Exaltação de Etnias, crenças de etnias distintas | 2 | “[...] ano passado sobre a cultura negra foi bastante proveitoso [...]” (P 24)  “[...] professores de História trabalham com a conservação da religião [...]” (P 3) |
| **Projetos culturais** | Fundamento científico | 2 | “[...] professores de português, artes e religião desenvolveram conosco projetos que tentaram resgatar/ preservar a cultura da cidade [...]” (P 11) |

**Fonte:** Elaborado pelas autoras (2019)

Apesar de alguns professores afirmarem a dificuldade de se trabalhar com outras áreas de forma interdisciplinar, principalmente por conta da organização institucional e de práticas metodológicas distintas, que geram uma falta de engajamento com a comunidade escolar, e por vezes, o próprio currículo imposto pelo sistema cria barreira ao entrosamento, porém, ainda assim, as atividades mostradas no quadro 6 revelam a presença de ações que aproximam os professores de outras áreas, e a comunidade escolar à disciplina de Ciências pelo viés de tradições ou saberes populares. Os resultados mostram a perspectiva da interdisciplinaridade de trabalho em relação à vertente dos Saberes Tradicionais e propõe que houve relações dinâmicas e pedagógicas para o enriquecimento do Ensino de Ciências.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A pesquisa teve como objetivo analisar as percepções dos professores acerca do panorama de presença de Saberes Tradicionais aplicados no Ensino de Ciências. A partir da aplicação dos questionários a um grupo de professores de Ciências de uma amostragem de escolas públicas municipais da cidade de Codó/Maranhão, verificou-se que 85% detém concepções significativas sobre a vertente de pesquisa analisada, enquanto 15%, ou seja, uma pequena parcela de professores não tem conhecimento do que se trata o tema, e afirmaram que a escola não oferece espaço para se trabalhar os saberes populares.

Os docentes relataram que não costumam trabalhar temas relacionados aos Saberes Tradicionais relacionados ao conteúdo programático de Ciências, porém alguns trabalharam nessa vertente por meio de projetos extracurriculares e/ou projetos que envolveram toda a escola, e nessa ótica, buscaram fazer alusão ao cotidiano dos alunos por determinado viés do conhecimento científico das Ciências. Porém, percebeu-se nos relatos dos docentes que há uma supervalorização dos conhecimentos científicos em detrimento dos Saberes Tradicionais.

O movimento da construção do conhecimento científico sempre atravessou o conhecimento empírico, logo, defende-se que um Ensino de Ciências que alude Saberes Tradicionais oportuniza ao aluno ampliar as suas concepções científicas, além de despertar para o exercício da reflexão, fazendo-o compreender que a ciência não é verdade absoluta, mas também que não se pauta em opinião, tornando assim, alunos em indivíduos mais críticos.

O conhecimento tradicional nada mais é do que a compreensão e explicação dos fenômenos presentes no cotidiano de vida das sociedades tradicionais traduzida na linguagem do próprio povo que a compõe, portanto devem ser resgatados, preservados e valorizados. Quando presentes nas aulas de Ciências podem favorecer o entendimento da construção do conhecimento produzido pelo homem e para o homem.

É interessante ressaltar a importância de abordar temas envolvendo os Saberes Tradicionais em sala de aula, tendo em vista que esses saberes fazem parte da vivência dos alunos e da comunidade em geral, e pela ótica desses saberes, o aluno cria interesse e pertencimento a sua cultura, e consequentemente fortalece sua formação social, cultural e humana.

**REFERÊNCIAS**

AHLERT, Martina. Cidade relicário: uma etnografia sobre terecô, precisão e encantaria em Codó (Maranhão). 2013. 282 f. **Tese** (Doutorado em Antropologia Social) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

ANDRÉ, Maria Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.

BAPTISTA, Geilsa. Costa Santos. Importância da demarcação de saberes no ensino de ciências para as sociedades tradicionais. **Ciência & Educação**, Bauru, v.16, n. 3, p. 679-694, set/dez. 2010. Disponível em: < https://www.scielo.br/pdf/ciedu/v16n3/v16n3a12.pdf>. Acesso em: 17 maio. 2020.

BIZZO, Nelio. **Ciências:** fácil ou difícil? São Paulo: Biruta, 2009.

BOGDAN, Robert.; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos**.** Portugal: Porto Editora, 1994. (Coleção Ciências da Educação).

BRASIL, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Lei Federal nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Diário Oficial da União, 34 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394\_ldbn1.pdf> Acesso em: 23 mai. 2020.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Ciências Naturais/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf> Acesso em: 01 abr. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (BNCC). Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category\_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=3019> Acesso em: 02 abr. 2020.

CACHAPUZ, Antonio; PÉREZ, Danil Gill; CARVALHO, Anna Maria; VILCHES, Amparo. **A necessária renovação do Ensino de Ciências**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CHASSOT, Áttico. **Alfabetização científica:** questões e desafios para a educação**.** 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

CHASSOT, Attico. **Fazendo Educação em Ciências em um Curso de Pedagogia com Inclusão de Saberes Populares no Currículo**. Química Nova na Escola, São Paulo, n. 27, p. 9-12, fev. 2008. Disponível em <http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/quimica/sbq/QNEsc27/03-ibero-2.pdf>. Acesso em: 19 maio. 2020.

DIEGUES, Antônio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada.** São Paulo: Hucitec, 1994.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de ciências:** fundamentos e métodos. 3 ed. São Paulo: Editora Cortez, 2009.

GONDIM, Maria Stela da Costa. A inter-relação entre saberes científicos e saberes populares na escola: uma proposta interdisciplinar baseada em saberes das artesãs do Triângulo Mineiro. 2007. 174 f. **Dissertação** (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

GONDIM, Maria Stela da Costa; MÓL, Gerson de Sousa. Saberes populares e ensino de ciências: possibilidades para um trabalho interdisciplinar. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 30, p. 3-9, nov. 2008. Disponível em:<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc30/02-QS-6208.pdf>. Acesso em: 02 abr. 2020.

HAZEN, Robert. Miller.; TREFIL James. **Saber ciência.** São Paulo: Cultura Editores Associados. 1995.

KRASILCHIK, Myriam. **O professor e o currículo das ciências.** São Paulo: EDUSP, 1987.

KRASILCHIK, Myryam. **Reformas e realidade**: o caso do ensino das ciências. São Paulo em Perspectiva, 2000.

LEITE, Sérgio Antônio da Silva; SOUZA, Claudia Bernardino de. A alfabetização nos cursos de habilitação para o magistério. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 94, p. 15-24, ago. 1995. Disponível em:< http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/834> Acesso em 18 abr. 2020

LÜDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2015.

MINAYO, Maria Cecília de Sousa. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 9. ed. São Paulo: Hucitec, 2006.

MARQUES, Clara Virgínia Viera Carvalho Oliveira. Perfil dos Cursos de Formação de Professores dos Programas de Licenciatura em Química das Instituições Públicas de Ensino Superior da Região Nordeste do Brasil. 2010. 291f. **Tese** (Doutorado em química) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

OLIVEIRA, Davi Benvindo de**.** A História talhada na memória: a Companhia Manufatureira e Agrícola do Maranhão e o operariado de Codó (MA). **Contraponto**, Teresina, v. 8, n. 1, jan./jun. 2019. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/contraponto/article/view/9527> Acesso em maio. 2020.

PINHEIRO, Paulo Cesar.; GIORDAN, Marcelo. O preparo de sabão de cinzas em Minas Gerais, Brasil: do status de etnociência à sua mediação para a sala de aula utilizando um sistema hipermídia etnográfico. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 15, n. 2, p. 355-383, ago. 2010. Disponível em:<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/300> Acesso em: 27 mar. 2020.

RESENDE, Daniela. Regina.; CASTRO, Ronaldo. Antônio; PINHEIRO, Paulo Cesar. O Saber popular nas aulas de química: Relato de experiência envolvendo a produção do vinho de laranja e sua interpretação no ensino médio. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 151-160, ago. 2010. Disponível em: <http://webeduc.mec.gov.br/portaldoprofessor/quimica/sbq/ QNEsc32\_3/04-RSA-5409.pdf> Acesso em: 30 maio. 2020.

SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização Científica, Ensino por Investigação e Argumentação: Relações Entre Ciências da Natureza e Escola. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.17 n. especial, p. 49-67, nov. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v17nspe/1983-2117-epec-17-0s-00049.pdf> Acesso em: 12 abr. 2020.

WARD, Hellen; RODEN, Judith; HEWLETT, Claire; FOREMAN, Julie. **Ensino de ciências**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

STRAUSS, Anselm.; CORBIN, Juliet. **Pesquisa qualitativa:** técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teoria fundamentada.2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

XAVIER, P.M.A; FLOR, C.C.C. Saberes Populares e Educação Científica: Um olhar a partir da Literatura na Área de Ensino de Ciências. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.1 n.2, p.308-328, maio 2015. Disponível em:<https://www.scielo.br/pdf/epec/v17n2/1983-2117-epec-17-02-00308.pdf> Acesso em: 07 abr. 2020.