



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA



JACQUELINE VICTORIA GOMES SOBRAL

**O ENSINO DE QUÍMICA E O SABER FAZER DAS LOUCEIRAS DO MARUANUM
(AP)**

MACAPÁ-AP
2023

JACQUELINE VICTORIA GOMES SOBRAL

O ENSINO DE QUÍMICA E O SABER FAZER DAS LOUCEIRAS DO MARUANUM
(AP)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Química da Universidade
Federal do Amapá, como requisito para a obtenção
do grau de Licenciado em Química.

Orientador: Prof. Dr. Agerdânio Andrade de Souza

MACAPÁ-AP
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Amapá

-
- S66e Sobral, Jacqueline Victoria Gomes.
O ensino de química e o saber fazer das louceiras do Maruanum (AP) / Jacqueline Victoria Gomes Sobral. – 2023.
55 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Amapá, Curso de Curso de Licenciatura em Química, Macapá, 2023.
Orientação: Profa. Dra. Agerdânio Andrade de Souza.
Coorientação: Prof. Dr. Alexandre Cesar Florentino.
1. Ensino de química. 2. Louceiras do Maruanum. 3. Saber fazer. 4. Quilombo. 5. Educação.
I. Título.

CDD 530

JACQUELINE VICTORIA GOMES SOBRAL

**O ENSINO DE QUÍMICA E O SABER FAZER DAS LOUCEIRAS DO MARUANUM
(AP)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Química da Universidade
Federal do Amapá, como requisito para a obtenção
do grau de Licenciado em Química.

DATA DE APROVAÇÃO: / / .

Banca examinadora

Orientador: Prof. Me. Agerdânio Andrade de Souza
Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

Coorientador: Prof. Dr. Alexandro Cezar Florentino
Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

Examinador: Prof. Dra. Adriana Maciel Ferreira
Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

Examinador Prof. Dr. Tadeu Lopes Machado
Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal do Amapá – UNIFAP por oportunizar o início de uma carreira como docente e pesquisadora.

Agradeço aos professores que eu tive a oportunidade de conviver e aprender, em especial aos meus professores Dr. Alex Bruno Lobato Rodrigues e Dr. Kelton Luis Belém dos Santos, por todo o incentivo e apoio durante os anos da graduação.

Agradeço a meu orientador Prof. Me. Agerdânio Andrade de Souza pela paciência e por acreditar na minha pesquisa.

Agradeço a todos os meus amigos de curso, em especial, Vinícius Silva por todo o apoio.

Agradeço à minha família por sempre estar ao meu lado, em especial a minha avó Maria Zuila, pelos conselhos e carinho.

Agradeço a minha irmã Maria Eduarda, pelo amor demonstrado diariamente.

Agradeço a minha amiga Kelen Tavares, que depois do diploma é a coisa mais importante que o curso de química me trouxe.

Agradeço a minha prima Ma. Elloane E. Silva, por me orientar e me mostrar o universo das tradições e o amor pela pesquisa científica.

Agradeço todas as pessoas que concederam as entrevistas e me receberam para a construção desta pesquisa.

Por fim, agradeço às Louceiras do Maruanum por me ensinarem a Ciência da Amazônia.

RESUMO

SOBRAL, Jacqueline Victoria Gomes. **O ensino de química e o saber fazer das louceiras do Maruanum (AP)**. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas, Coordenação do Curso de Licenciatura em Química, Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2023.

As louceiras do quilombo do Maruanum, no estado do Amapá, são um grupo de mulheres ceramistas que detém uma tradição secular de confecção de louças de barro, mesclando ancestralidade, tecnologias sociais, sistema artístico, elementos biodiversos e simbolismos próprios de suas múltiplas identidades. Nesse ínterim, o objetivo desta pesquisa foi analisar as relações existentes entre o ensino da química e os conhecimentos tradicionais das louceiras do Maruanum, na região amazônica. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com objetivos exploratórios e descritivos; os procedimentos utilizados foram a pesquisa bibliográfica, documental e de campo. No estudo em campo foi aplicado um roteiro de entrevista semiestruturada direcionado a duas gerações de louceiras da comunidade. A analítica dos dados resultou em apontamentos de caminhos possíveis na interlocução de saberes na Amazônia. A contextualização do patrimônio cultural de comunidades tradicionais no ensino da química evidencia novas formas de cognição para o aprendizado de jovens e adultos. Nesse sentido, as relações entre a química da louça, transmitida por meio da oralidade, e o ensino de química no nível médio regular, possibilita uma promissora qualidade na compreensão de conceitos basilares na formação dos estudantes, além de incorporar aspectos importantes da educação patrimonial e ambiental no escopo da ciência da Amazônia.

Palavras-chave: Ensino de química, Louceiras do Maruanum, Saber fazer, Quilombo, Amazônia, Educação.

ABSTRACT

SOBRAL, Jacqueline Victoria Gomes. **Chemistry teaching and the know-how of Maruanum pottery makers (AP)**. 55 f. Course Completion Work – Department of Exact and Technological Sciences, Coordination of the Degree in Chemistry Course, Federal University of Amapá, Macapá, 2023.

The tableware makers (craftswomen) of the quilombo do Maruanum, in the state of Amapá, are a group of women who have a centuries-old tradition of making earthenware, mixing ancestry, social technologies, an artistic system, biodiverse elements and symbolism typical of their multiple identities. In the meantime, the objective of this research was to analyze the existing relationships between the teaching of chemistry and the traditional knowledge of the tableware makers of Maruanum, in the Amazon region. It is a qualitative research, with exploratory and descriptive objectives; the procedures used were bibliographic, documental and field research. In the field study, a semi-structured interview script was applied to two informants, the Community craftswomen. The analysis of the data resulted in notes of possible paths in the dialogue of knowledge in the Amazon. The contextualization of the cultural heritage of traditional communities in the teaching of chemistry evidences new forms of cognition for the learning of young people and adults. In this sense, the relationship between the chemistry of tableware, transmitted orally, and the teaching of chemistry at the regular high school level, allows for a promising quality in the understanding of basic concepts in the formation of students, in addition to incorporating important aspects of heritage and cultural education. environment in the scope of science in the Amazon.

Keywords: Chemistry teaching, Maruanum tableware makers, Know how to do, Quilombo, Amazon, Education.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Construção do estado da arte e revisão bibliográfica..... | 13 |
| Figura 2: Caracterização das etapas de pesquisa de campo e análise das entrevistas da pesquisa..... | 14 |
| Figura 3: Registros da comemoração do aniversário de Santa Luzia..... | 18 |
| Figura 4: Desenho da região do Maruanum | 19 |
| Figura 5: Rio Maruanum | 21 |
| Figura 6 - Marcos históricos da educação quilombolas. | 24 |
| Figura 7: Almoço no Maruanum | 27 |
| Figura 8: Campo de várzea Maruanum | 29 |
| Figura 9: Extração do barro | 30 |
| Figura 10: Oferenda e transporte do barro..... | 32 |
| Figura 11: Uso do caraipé..... | 33 |
| Figura 12: Modelagem da louça | 34 |
| Figura 13: Louças no momento de secagem e brunimento | 34 |
| Figura 14: Momento de queima de uma louça | 35 |
| Figura 15: Resina de jutaicica | 36 |
| Figura 16: Louça sendo impermeabilizada..... | 36 |
| Figura 17: Compilação de registros das Louças do Maruanum | 37 |
| Figura 18: Louças produzidas na casa de Dona Marciana | 38 |

LISTA DE TABELA

| | |
|--|----|
| Tabela 1: Tópicos relacionados e objetivos de aprendizagem para conhecimento cultural e ciência de materiais em práticas tradicionais..... | 39 |
|--|----|

[...]

*Quem nunca viu o Amazonas
Jamais irá compreender a crença de um povo
Sua ciência caseira
A reza das benzedeiras
O dom milagroso*

*Não contará nossa história
Por não saber e por não fazer jus
Não curtirá nossas festas tucujus
Quem avistar o Amazonas nesse momento
E souber transbordar de tanto amor
Esse terá entendido o jeito de ser do povo daqui.*

Jeito Tucuju (Val Milhomen e Joãozinho Gomes)

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 MATERIAL E MÉTODOS DE PESQUISA | 12 |
| 3 REVISÃO DA LITERATURA | 15 |
| 3.1 A química da Amazônia ao quilombo | 15 |
| 3.2 Quilombos no Amapá | 16 |
| 3.3 A Tecnologia tradicional das ceramistas do Maruanum | 19 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 26 |
| 4.1 Experiência em campo e coleta de dados | 26 |
| 4.2 A química da louça | 27 |
| 4.3 Educação Quilombola e Ensino de Química: integração dos saberes locais | 38 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS | 45 |
| REFERÊNCIAS | 47 |
| APÊNDICE A : TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE DADOS | 52 |
| APÊNDICE B: ROTEIRO DE ENTREVISTA DO GRUPO FOCAL | 53 |
| APÊNDICE C: ROTEIRO DE ENTREVISTA DO GRUPO FOCAL | 54 |

1 INTRODUÇÃO

A Região Amazônica constitui uma das últimas fronteiras de conhecimento da biodiversidade, na qual se destacam as riquezas científicas germinadas pelos Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs) (ABREU; NUNES, 2012). No íntimo desse vasto universo, os saberes e fazeres reúnem conhecimentos múltiplos que resguardam o acervo de técnicas, matérias-primas, tecnologias sociais, sistemas artísticos e trajetórias históricas, sendo indissociáveis dos modos de viver, crenças, ideias e valores transformados, compartilhados através das relações nutridas pelos grupos humanos entre si e com a natureza (SILVA, 2019).

As mesclas interétnicas nos cenários da Amazônia, perpassam por diferentes culturas e manifestações, a saber: os povos indígenas, populações ribeirinhas, comunidades locais, pescadores, extrativistas e populações quilombolas. Esse último grupo possui singularidades culturais provenientes da convivência entre a floresta e suas ancestralidades africanas. Suas atividades constituem, ao longo do tempo, o saber fazer da Amazônia, executadas em coparticipação por essas populações, transitando entre os saberes materiais e imateriais.

Historicamente, o uso do barro na confecção das cerâmicas na Amazônia é herança de tradições dos povos indígenas e quilombolas. Em relação a este trabalho, é importante mencionar, que os quilombos perpetuam processos de fabricação de utensílios voltados às suas necessidades, objetos que remontam às suas origens e identidade, por vezes mesclados aos saberes indígenas da região. A exemplo, destacam-se as louças de barro confeccionadas pelas mulheres ceramistas da comunidade quilombola do Maruanum, no Estado do Amapá.

As *“loiceiras do Maruanum”*, como se autodenominam, perpetuam a tradição da confecção de louças de barro, há quase um século na região, refletindo universo cultural e socioecológico complexo, um dos conhecimentos intergeracional, repassado pela oralidade (SILVA, 2019). É oportuno ressaltar que, no estudo limiar de Alicia Coirolo (1991), sobre os saberes tradicionais da comunidade do Maruanum, são identificadas problemáticas acerca do risco de desaparecimento da *“técnica”* das ceramistas em razão das resistências dos mais jovens em dar continuidade ao ofício, questões que foram reafirmadas em estudos recentes por Silvani (2012) e Silva (2019).

Considerando que a maioria dos jovens das comunidades está inserida em ambientes escolares, uma das maneiras de manter as tradições vivas é incluir esses saberes implícitos no currículo escolar. Nesse contexto, as matrizes curriculares tornam-se agentes potencializadores de iniciativas e práticas capazes de fortalecer os saberes tradicionais, especialmente nas áreas das

Ciências Exatas e da Natureza. Portanto, o trabalho interdisciplinar se torna primordial, uma vez que dialoga com os "conhecedores dos segredos da floresta" (ARAGÓN, 2015, p. 10), Torna-se imprescindível estabelecer marcos epistemológicos para a interpretação das realidades (SILVA, 2021). Nesse processo, é importante compreender a necessária articulação entre o conhecimento produzido nas comunidades tradicionais, nos centros de pesquisa e laboratórios, visto que esses são agentes únicos do conhecimento (SILVA, 2019).

Neste seguimento, os conhecimentos da Comunidade do Maruanum resguardam o uso dos saberes químicos tradicionais, podendo contribuir na dinamização da educação científica e tecnológica. Consequentemente, traçando novos olhares a partir das interlocuções dos saberes científicos e tradicionais. Considerando a relevância da química em todas as esferas da vida humana (ABREU; NUNES, 2012), o presente estudo tem como objetivo geral, analisar as relações existentes entre o ensino da química e os conhecimentos tradicionais das Louceiras do Maruanum. E como objetivos específicos: a) historiar a química na região amazônica, especificamente, em comunidades quilombolas; b) descrever o saber fazer das louceiras do Maruanum, no estado do Amapá; c) Identificar as relações existentes entre o conhecimento tradicional das louceiras do Maruanum e o ensino da química na comunidade.

Nesse sentido, adição, diversas questões justificam a escolha do objeto de estudo desta pesquisa, a primeira delas é a relevância social das louças de barro que constituem uma importante fonte de renda para as mulheres ceramistas e oportunizam a visibilidade da comunidade. Nesse sentido, o ofício das louceiras do Maruanum é considerado uma referência cultural na comunidade, tradição qual está passando pelo processo de inventário da superintendência do Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional do Amapá (IPHAN/AP), que reúne uma série de documentos sobre estudos das tradições (SILVA, 2019; SILVANI, 2012).

É importante destacar que a preservação e conservação dos saberes e práticas das comunidades tradicionais implica na proteção de conhecimentos únicos e particulares, especialmente no que diz respeito à biodiversidade, como é o caso dos "povos da floresta" (ABREU, NUNES, 2012). Nesse sentido, tais esforços são relevantes para a salvaguarda, o ofício das ceramistas, como uma prática importante, não poluente e sustentável naquele território (SILVA, 2019), por meio da associação do ensino da química à transmissão dos saberes.

Essas questões convergem com dois dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 do Programa Nacional das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (PNUD): o ODS nº 04, que trata da educação equitativa de qualidade, promovendo oportunidades ao longo da vida para todos, e o ODS nº 15, que evidencia os povos da floresta como detentores

de conhecimentos vitais que nos ensinam a viver em equilíbrio e harmonia com a natureza e a terra. Por fim, a relevância teórica e prática é sintetizada pela contribuição da pesquisa aos estudos sobre educação patrimonial e ensino de Química em comunidades quilombolas do estado do Amapá, fornecendo novos contornos teóricos e metodológicos para o campo educacional na região.

2 MATERIAL E MÉTODOS DE PESQUISA

O estudo em questão, configura-se como pesquisa básica que utiliza uma abordagem qualitativa, percorrendo em caminhos teórico-metodológicos, que conceituam a relação do sujeito, suas experiências, ações e interações, com o contexto estudado (FLICK, 2004). Os objetivos foram direcionados para explorar, descrever e interpretar, buscando proporcionar familiaridade com o problema, – saberes e fazeres das louceiras do Maruanum –, é maximizando o conhecimento a respeito dele, identificando correlações com o enfoque na descoberta e análise dos fatos, descrevendo-os, classificando-os e interpretando-os (FERNANDES et al., 2018).

Assim, visando atender aos objetivos estabelecidos, foi utilizado o método misto de tratamento de dados, proposto por Rosa e Orey (2015), que permite a utilização de mais de uma abordagem de pesquisa. Em combinação de métodos qualitativos e quantitativos, de maneira singular para a coleta, análise e tratamento dos dados, situando os paradigmas transformadores/emancipatórios e pragmáticos através da fundamentação teórica que orienta a investigação da pesquisa (ROSA; OREY, 2015).

Nesse sentido, visando contextualizar a história da química na região amazônica e descrever o conhecimento prático das louceiras de Maruanum, optou-se por iniciar, com abordagem metodológica baseada em pesquisas teóricas e documentais para fundamentar o estado da arte do trabalho. Primeiramente, foram escolhidos referenciais das Ciências Humanas e Sociais, com o intuito de obter informações sobre o que já foi escrito ou discutido a respeito do assunto em questão (MARCONI; LAKATOS, 2017). Esses referenciais foram selecionados e organizados de maneira criteriosa, incluindo artigos científicos, livros, dissertações e teses disponíveis nos portais de pesquisa: *Ebsco Host*, *Scielo*, *Google Acadêmico*, Periódico da Capes e repositórios do Museu Paraense Emílio Goeldi- MPEG, e Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA), que abordavam as palavras-chave: "saberes e fazeres", "louceiras do Maruanum", "conhecimentos químicos tradicionais", "louças quilombolas" e

"quilombo Maruanum". Além disso, foram consultados documentos do Museu de Arqueologia e Etnologia do Amapá, Museu Histórico Joaquim Caetano da Silva e da Superintendência do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN/AP), de acordo com a Figura 1.



Figura 1: Construção do estado da arte e revisão bibliográfica

Fonte: *Designs* e imagens em aquarela, ilustrativa do rio Maruanum, dona Marciana e neta Giuliana, criação do autor em adaptação à Dias *et al.* (2022).

Em segundo momento, visando ampliar o estudo relacionado à identificação das relações existentes entre o conhecimento tradicional das louceiras do Maruanum e o ensino de química na comunidade, foi realizada pesquisa de campo no quilombo de Santa Luzia do Maruanum, no mês de dezembro de 2021, adotando-se a metodologia proposta por Bardin (1979). Para coletar os dados, foram elaborados roteiros de entrevistas semiestruturados com perguntas abertas e fechadas, que visam explorar o tema em questão e obter informações precisas e contextualizadas sobre o assunto em análise (SCHERER, 2018). Os roteiros foram aplicados a uma amostra selecionada de participantes que possuem experiência ou conhecimento relevante sobre o tema em questão (APÊNDICE B), direcionados à duas gerações, Dona Marciana Nonata Dias, líder da Associação das Louceiras do Maruanum (ALOMA), que é considerada a porta-voz do grupo. Outro roteiro de entrevista (APÊNDICE C) foi direcionado à Giuliana Dias da Silva, neta de Dona Marciana e recém-formada no ensino médio.

Conforme mencionado, os informantes da pesquisa autorizaram o uso dos relatos e imagens, que foram documentados nos apêndices (APÊNDICES A). Para a análise dos dados provenientes dos informantes da pesquisa, estabeleceram-se diálogos entre as narrativas coletadas e a literatura acerca de aspectos físico-químicos e ensino de química, que subsidiaram as análises subsequentes.

A metodologia adotada neste estudo utilizou a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (1979), para os questionários semiestruturados, para sistematização das narrativas. A análise de conteúdo é uma técnica qualitativa que identifica padrões e temas recorrentes nos dados coletados. Após a coleta, os dados foram analisados utilizando a técnica de Bardin, incluindo a codificação e categorização dos dados para identificar padrões e temas recorrentes nas respostas dos participantes. Como parte do processo, foram realizadas leituras sucessivas para familiarização com as narrativas e codificação inicial, preservando o *ipsis litteris* dos entrevistados, como proposto por Vasconcelos *et al.* (2020). Em conjunto, a abordagem dialético-reflexão de Lefebvre (1991), para interpretar as narrativas coletadas em relação ao campo da química e sua prática em sala de aula. A análise dos dados permitiu a compreensão do fenômeno em questão e sua história de mudanças e contradições, de acordo com o Figura 2.

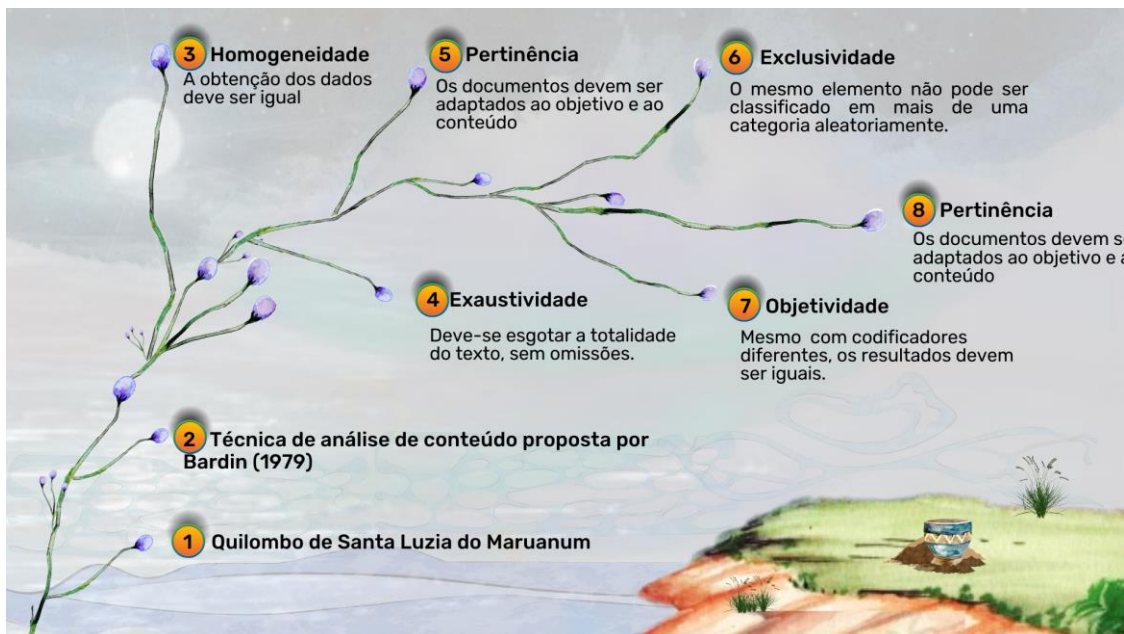


Figura 2: Caracterização das etapas de pesquisa de campo e análise das entrevistas da pesquisa
 Fonte: *Designs* e imagens em aquarela, ilustrativa: Panela deixada para mãe do barro e flor da jutaica às margens do rio Maruanum, criação do autor (2022).

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 A química da Amazônia ao quilombo

A região amazônica, com seus 6,4 milhões de km², sendo 60% de floresta no Brasil, é um celeiro de descobertas científicas que se estendem por toda a sua extensão. Sua singularidade em termos físicos, biológicos, culturais e sociopolíticos a torna um local único, como afirmado por Lentini *et al.* (2005). A diversidade da Amazônia tem sido objeto de estudo em diferentes áreas do conhecimento, tanto em sua dimensão histórica como contemporânea. No entanto, é escasso o número de pesquisas na área de ciências exatas e naturais, especialmente na área de química.

Existem poucos relatos disponíveis sobre o uso da química na Amazônia durante o período colonial, e um deles é referenciado por Rheinboldt (1994) em seu livro "As Ciências no Brasil". Neste relato, são detalhados os primeiros indícios do uso da química na região, que incluem o uso do fogo, plantas medicinais, a confecção de artefatos de cerâmica, métodos de armazenamento e preparo de alimentos, além de práticas como desidratação, tinturaria e fermentação, exercidas pelos Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs).

A partir dessa perspectiva, a química nasce com a elaboração e transmissão de conhecimentos práticos em meio às tradições (RHEINBOLDT, 1994). Portanto, a química está presente na vivência dos povos, manifestados culturalmente em diversos aspectos da vida comunitária e que sobrevivem entre as gerações através da oralidade. O acúmulo dessas práticas, através das vivências e provenientes da existência humana; a perpetuação das mesmas são chamadas de saberes e fazeres (MACIEL, 2012).

Em geral, a identidade amazônica é formada por uma mescla migratória no decorrer da história, acredita-se que os povos asiáticos foram os primeiros a migrarem para o continente, mantendo-se isolados por 14 mil anos. Durante esse período se desenvolveram e povoaram as longínquas margens do rio Amazonas, tendo esse território invadido durante os séculos XV e XVI a partir das navegações de exploração de portugueses e espanhóis, posteriormente no século XVII, a coleta das “drogas do sertão” garante a expansão da coroa portuguesa na região.

O aumento da demanda mercantil dos produtos oriundos do Brasil, resulta na intensificação do tráfico negreiro (VERÍSSIMO, 2014), não só durante a exploração de drogas do sertão, mas também em diferentes períodos históricos, quase sempre atrelados às demandas agrícolas (lavouras cafeeiras, cacau, cana de açúcar, entre outros).

Os levantes contra exploração da mão de obra negra, resultaram em números consideráveis de fuga de escravos, formando quilombos em todo o território. No entanto, a perseguição aos escravizados pelos senhores de engenhos e coronéis contribuíram para a interiorização, que foram estrategicamente estabelecidas entre cachoeiras e morros, garantindo proteção e recursos naturais.

As migrações e mestiçagens tanto biológicas como culturais caracterizam todos os povos da floresta (MUNANGA, 1996); a interação desses povos gera uma nova identidade étnica para os quilombos, que por sua vez passa a agregar os saberes indígenas com a ancestralidade africana.

A distribuição geográfica dos quilombos formava um arco que começava no território do Maranhão e terminava no Amapá (VERÍSSIMO, 2014). O conhecimento tácito dessas comunidades é baseado na observação, apropriação geográfica e na necessidade de manejo dos recursos existentes (SOUZA FILHO; ANDRADE, 2012), apesar das adaptações modernas sobre inúmeras atividades ancestrais, muitas comunidades ainda resguardam tradições de saberes e fazeres até os dias de hoje (ANDRADE, 2004).

Partindo dessas reflexões, é possível entender que a química também pode ser aprendida de forma correta e aprofundada por meio de técnicas seculares, sendo a floresta o maior laboratório vivo, dinâmico e sustentável, responsável por aspectos únicos de identidade, crenças e conhecimentos ligados às ciências exatas e da natureza (TOLEDO, 2001).

3.2 Quilombos no Amapá

O número de comunidades remanescentes quilombolas no Brasil é de 2.847, 301 delas situadas na região Norte, sendo 40 delas no Estado do Amapá (CAMPOS; GALINARI, 2017). A formação dos quilombos do Amapá foi marcada pela presença de africanos e indígenas, fugitivos de Macapá, Mazagão, Guiana Francesa e do Baixo Amazonas, a maior parte dessas comunidades estão distribuídas às margens do rio Matapi, rio Araguari, passando por igarapés e rios afluentes (ARAÚJO; SUPERTI, 2014).

A cerca de 80 km da capital Macapá está o quilombo do Maruanum, banhado pelo rio Maruanum, afluente do Rio Matapi. Em pesquisa sobre os saberes da região, Coirolo (1991, p. 74, grifo do autor) remonta a origem do nome Maruanum, segundo moradores locais: “[...] Vinha uma canoa passando pelo rio e chegando bem na boca desse igarapé tinha um bocado de anuns e eles, os da canoa, perguntaram a uma pessoa como se chamava esse igarapé e a pessoa do lugar respondeu-lhes que era o ‘mar de anum’, daí virou Maruanum.”

Para Araújo e Superti (2014), a região do Maruanum tem na sua base formativa diversos grupos étnicos descendentes de indígenas que já habitavam o Cabo Norte (atualmente o Estado do Amapá) e os remanescentes de negros em condição de escravidão, trazidos da África no século XVII para construção dos fortes de Macapá e Curiaú.

Atualmente a comunidade é formada em torno de um chefe de família, parentes dos primeiros moradores que fundaram a comunidade, as casas possuem plantações, criação de animais e casa de farinha nos quintais. Como meio de transporte mais utilizado na região se tem as embarcações pequenas, chamadas de canoas e rabetas. As atividades são divididas por gênero, os homens praticam caça, pesca, e criação de gado, e as mulheres praticam preparação de alimentos, lavoura e cerâmica (NEVES, 2020), no entanto, é possível que algumas dessas atividades se tornaram trabalho coletivo nos dias de hoje.

De modo geral, as comunidades do Maruanum são declaradamente católicas e compartilham as práticas religiosas junto às tradições afro-brasileiras e indígenas, também conhecido como “culto caboclo” (SILVA, 2019). Um exemplo desse sincretismo religioso é a festividade de Santa Luzia do Maruanum, que acontece em dezembro na comunidade de Santa Luzia, com realização de missa, procissão, queima de fogos, roda de Marabaixo¹ e o tradicional almoço.

A figura 1 apresenta uma compilação de registros da celebração do aniversário de Santa Luzia, ocorrido em 13 de dezembro. Na Figura 3(a), é possível observar a representação da divindade, enquanto na Figura 3(b), pode-se notar o detalhe da decoração de fita na árvore, que faz referência aos cultos de matriz africana.

¹ Manifestação cultural de origem africana praticada no Amapá desde o século XVII; uma herança deixada de geração em geração nas comunidades quilombolas, expressando a devoção e resistência negra. Em 2018, foi reconhecida como Patrimônio Cultural do Brasil (IPHAN, 2018).



Figura 3: Registros da comemoração do aniversário de Santa Luzia
Fonte: Autora (2021).

É importante lembrar que a fonte de renda das famílias é baseada na produção e comercialização de farinha de mandioca e tucupi, que são vendidos na feira do produtor no Município de Macapá. Produz-se também farinha de tapioca e carvão, vendidos principalmente para os moradores da região e visitantes. Alguns instrumentos de trabalho são fabricados localmente, como o tipiti, peneiras, paneiros, cestos e balaios. Outra atividade a ser destacada é a produção tradicional de louças de diversos tipos e formatos, que são tanto utilizadas nas casas dos moradores e também vendidas em Macapá, por encomenda direta às louceiras ou por intermédio da presidente da Associação das Louceiras do Maruanum (ALOMA), situada na capital do Estado (HENRIQUES, 2011).

As dezesseis comunidades presentes na região são divididas entre o “Maruanum 1” e “Maruanum 2”. As vilas de Santa Luzia, Conceição, Simão, Torrão do Maruanum, São Raimundo e São Sebastião do Pirativa constituem o “Maruanum 1”, todas elas situadas ao redor da Vila do Carmo do Maruanum, primeira vila fundada na região. As vilas São João, Bacaba, Fátima, Monte das Oliveiras, São Pedro, São José, Lago do Banha e Maçaranduba constituem o “Maruanum 2”, estão localizadas ao redor da Vila de Santa Maria do Maruanum, que apesar de ser mais recente possui escolas, posto de saúde, balneário e a sede da ALOMA (HENRIQUES, 2011). A Figura 4 apresenta as áreas naturais do quilombo de Santa Luzia do Maruanum, local destinado à extração de recursos.

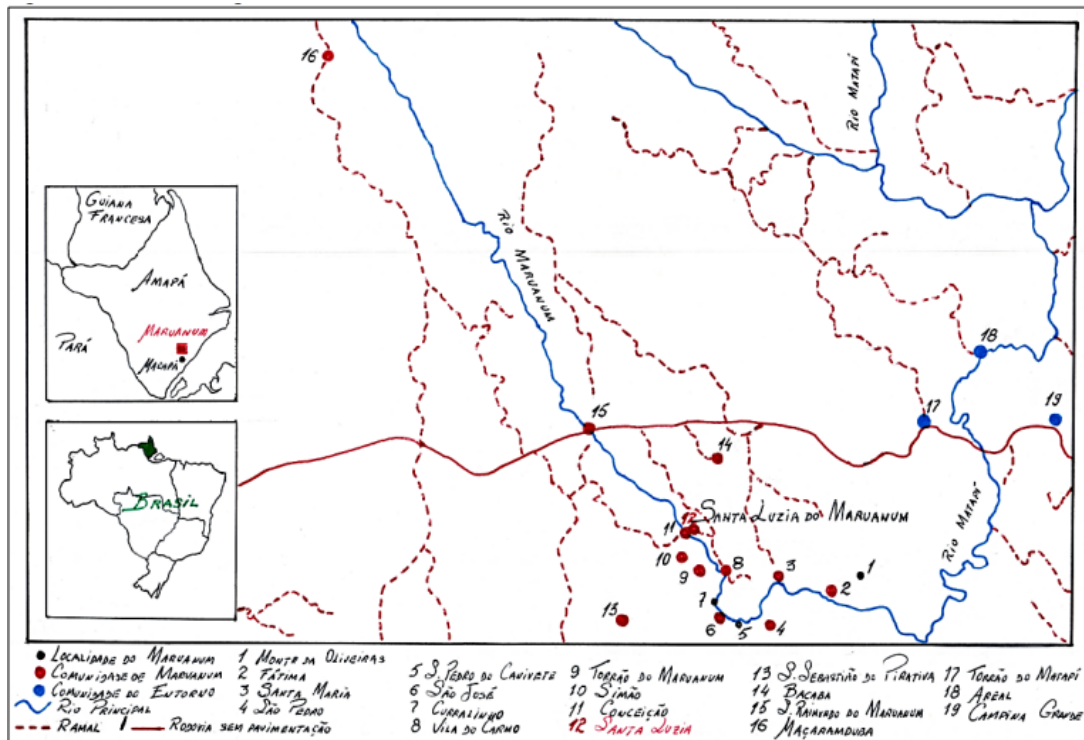


Figura 4: Desenho da região do Marauanum
 Fonte: Silva (2019), adaptado de Henriques (2011).

3.3 A Tecnologia tradicional das ceramistas do Marauanum

A comunidade do Marauanum partilha das culturas indígena e africana, expressadas em sua vivência, tradições culturais e religiosas (SILVA, 2019), podendo ser entendida entre múltiplas identidades, dentre elas, a de afro-indígenas (PACHECO, 2012). Lévi-Strauss (1985, p. 37) destaca a complexidade do saber fazer dos povos tradicionais, os quais partem da observação ativa e metódica, formulando hipóteses que são comprovadas através da experiência, não sendo apenas “uma série de achados e feitos por acaso”. O manuseio da cerâmica é tão importante para o desenvolvimento da sociedade que o estudo acerca da técnica é utilizado para determinar o nível cultural organizacional de sociedades pré-históricas (ROCHA; SUAREZ; GUIMARÃES, 2014).

A prática ceramista não envolve somente o manuseio e feitiço, mas também uma cosmologia e crenças baseadas na observação que constituem o conhecimento empírico e a tradição. Todo o processo de fabricação da cerâmica segue restrições e segue de encontros e perigos relacionados aos “donos” da floresta e das águas (HENRIQUES, 2011). Historicamente, o manejo do barro é uma atividade feminina, sendo a cerâmica uma “arte ciumenta”, por pertencer à Mãe do Barro.

O “feminino” presente nessa prática cultural, é retratado pela mitologia da cerâmica, sendo ela uma representação artística das civilizações (LÉVI-STRAUSS, 1985).

No que se refere à cerâmica do Maruanum, sua produção continua sendo artesanal. As comunidades de Santa Luzia, Torrão, Carmo e Simião concentram a confecção das louças de barro. Além da produção material, a criação de peças revela o encanto e misticismo da Amazônia, desde a extração do barro até a queima da louça. Durante um certo período, apenas as mulheres realizavam a extração de barro, acreditando-se que a presença de homens faria a "veia do barro" desaparecer (SILVANI, 2012). Atualmente, os homens podem participar dessa etapa, mas somente na escavação, uma vez que a maior parte das artesãs são senhoras de idade avançada.

A modelagem das louças é feita individualmente em uma bancada de madeira, presente no quintal ou na cozinha das casas. Após essa etapa, as peças são expostas ao sol, ao longo de um dia (no verão) ou até 15 dias (no inverno), para que atinjam o ponto de secagem do “burnimento”, processo de polir a peça e prepará-la para a queima (SILVA, 2019). Segundo as louceiras, o lugar a ser escolhido para a queima deve ser tranquilo, onde não circulam muitas pessoas, pois a cerâmica não pode ser queimada na beira do caminho, onde existe “gente de maus-fluidos”, que fariam a louça “espocar”, nesse sentido, algumas mulheres fazem uma cruz com carvão ou um pauzinho no fundo da louça como proteção para que ela não quebre no fogo (COIROLO, 1991)

A descrição de Silva (2019, p. 31) apresenta o universo simbólico das louceiras durante o preparo das peças:

Enquanto eu acompanhava a tia Marciana na feitura das louças, ela cantava os versos do Marabaixo e conversava sobre a sua visão de mundo. Entendi que o conhecimento que nutria as suas práticas artístico-culturais trazia uma compreensão muito profunda acerca da natureza e de sua própria existência.

É importante salientar que ao longo das margens do rio Maruanum, encontram-se os elementos da arte das louceiras, tendo o rio e a floresta como suas fontes e "o lugar de todos os começos" (LOUREIRO, 2016). A Figura 5 apresenta o registro do rio Maruanum.



Figura 5: Rio Maruanum
Fonte: Autora (2021).

Dessa forma, a atividade das mulheres ceramistas é influenciada pela estreita relação com a biodiversidade que circunda o quilombo e compõe os simbolismos de seu sistema artístico. Esse sistema pode ser compreendido a partir de diferentes campos de conhecimento e contribuir para novas formas de interpretação das ciências contemporâneas. A seguir, os resultados e discussões apontam possíveis caminhos para compreender a atividade das louceiras de Maruanum e sua relação com o campo da química.

3.4 Tradições e o ensino de química

O ensino de Química no Estado do Amapá é respaldado pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que padroniza o ensino em todo o território nacional (BRASIL, 2018). Segundo Santos e Cabral (2015), a Química é uma ciência que se ocupa do estudo das substâncias, suas propriedades e transformações. É uma disciplina que apresenta inúmeras aplicações em setores relacionados ao desenvolvimento do país, tais como a indústria, a agricultura e a saúde.

A Química está presente no cotidiano, por isso, é importante associar o ensino dessa disciplina na escola com a Química do cotidiano. Isso contribui para que os alunos se tornem mais críticos e se posicionem de forma argumentativa em debates do mundo contemporâneo (BRASIL,

2018). Nesse sentido, conforme destacam Souza e Santana (2017), o ensino de Química deve ser voltado para a compreensão dos fenômenos químicos que ocorrem no cotidiano, de forma a tornar a disciplina mais significativa para os alunos.

Portanto, o ensino de Química no Estado do Amapá deve seguir as diretrizes estabelecidas pela BNCC e, ao mesmo tempo, estar conectado com a realidade dos alunos, mostrando a importância e as aplicações práticas da disciplina no dia a dia (SOUZA; SANTANA, 2017). Dessa forma, é possível formar alunos mais bem preparados e críticos, capazes de compreender as questões químicas presentes no mundo e de contribuir para o desenvolvimento do país.

Nesse sentido, é importante ressaltar que a auto identificação dos territórios quilombolas é de responsabilidade da própria comunidade que esteja ocupando suas terras, sendo reconhecidas como propriedade definitiva. Como afirma Oliveira (2016), essa questão é de extrema importância, pois garante a segurança jurídica e o reconhecimento das comunidades como sujeitos de direitos.

Para que as comunidades quilombolas possam usufruir plenamente de seus direitos, é necessário que haja o reconhecimento oficial dessas comunidades como remanescentes de quilombos. Segundo o Artigo 68 da Constituição Federal de 1988, cabe ao Estado emitir um título respectivo para o reconhecimento como quilombo às comunidades remanescentes. Como destaca Pimentel (2017), esse reconhecimento é fundamental para que as comunidades quilombolas possam acessar políticas públicas e programas específicos que visem à promoção de sua educação, saúde e bem-estar.

Portanto, é fundamental que o Estado brasileiro garanta o reconhecimento das comunidades quilombolas como remanescentes de quilombos, promovendo ações afirmativas e políticas públicas voltadas para a promoção da educação quilombola, com base no respeito às suas culturas e tradições. Somente assim será possível garantir o pleno exercício dos direitos dessas comunidades, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

O Brasil é marcado por uma exclusão social histórica que tem implicações etno-raciais. Carril (2006) aponta que a luta pela terra e pela cidadania no país é diversa e instiga a refletir sobre as categorias presentes nesse quadro. Um exemplo da exclusão social no Brasil é a negação do acesso à educação formal aos negros no período escravocrata. Segundo Fonseca (2001), a educação formal era vista como uma garantia de "ordem social" e, por isso, negada aos negros. A partir da aprovação da Lei do Ventre Livre em 1871, a educação para crianças nascidas livres

passou a ser discutida como maneira de amenizar os impactos do fim do trabalho escravo na sociedade.

No entanto, a Lei do Ventre Livre também agravou a segregação entre negros e brancos. Campos e Gallinari (2017) destacam que, na época, os negros ainda não tinham acesso às escolas. Apesar disso, o decreto aproximou a comunidade da educação escolar e resultou na criação de escolas locais de responsabilidade dos próprios negros, que possuíam certo grau de instrução (sabiam ler e escrever).

Assim sendo, a educação formal foi usada como instrumento de exclusão social no passado e ainda hoje é uma das áreas em que as desigualdades etno-raciais são mais evidentes. É importante reconhecer essa realidade para que possamos avançar em direção a uma sociedade mais justa e igualitária.

A luta por igualdade social no Brasil tem origem a partir do movimento negro em 1989 e perdura até 1964, durante esse período destaca-se o aumento de negros na educação formal em rede pública e em escolas locais e também a criação do primeiro partido político Negro do Brasil. O movimento sofreu uma violenta repressão política em meio a Ditadura durante o Estado Novo. Após a queda de Getúlio Vargas em 1978 o movimento ressurgiu um pouco mais enfraquecido devido a dispersão do grupo.

Com a reorganização política e a ascensão dos movimentos sociais, passa a ser discutido um novo plano educacional que tinha como objetivo a igualdade social e viabiliza a inclusão de conteúdo baseados na história e cultura africana e trabalhava na capacitação dos professores para a prática de reavaliar o papel do negro no Brasil, para a inclusão escolar, tais modificações foram asseguradas nas Leis de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 (CAMPOS; GALLINARI, 2017).

Quanto à Educação Quilombola, mesmo em discussão desde a década de 80, apenas em 2012 houve a criação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a educação voltadas ao Quilombo, garantindo assim acesso à educação e valorização da diversidade e cultura da região.

De acordo com esquema da Figura 6, a educação quilombola no Brasil é marcada por lutas e desafios. Desde 1971, a educação para crianças nascidas livres é discutida como maneira de amenizar os impactos do fim do trabalho escravo na sociedade. No entanto, apenas em 1996 foi criado o Programa de Educação Escolar Quilombola, que tinha como objetivo garantir o direito à educação para as comunidades quilombolas. A partir desse marco histórico, surgiram as primeiras escolas em comunidades quilombolas, que buscavam atender às especificidades

culturais e sociais dessas comunidades. No entanto, ainda existem desafios a serem superados, como a atribuição da educação quilombola ao Plano Nacional de Educação (PNE) e às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN).

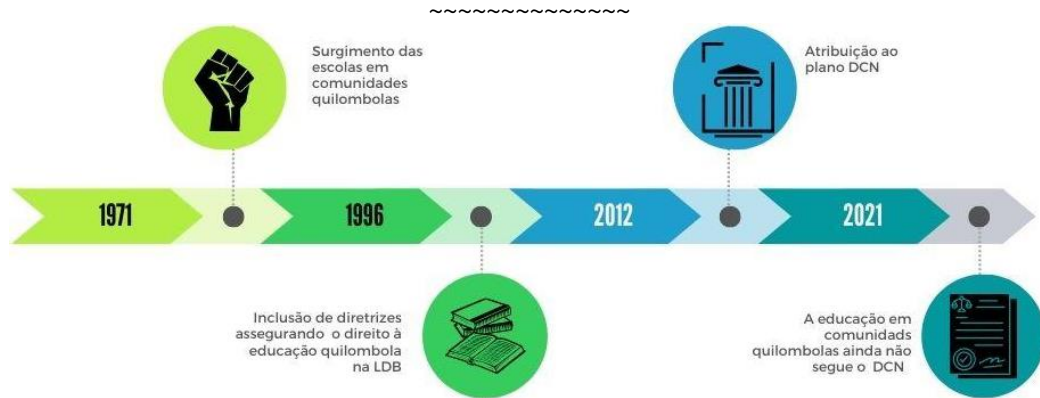


Figura 6 - Marcos históricos da educação quilombolas.
Fonte: Autora (2022);

Segundo Pankararu e Araújo (2020), as escolas quilombolas enfrentam dificuldades em relação à formação dos professores, às condições estruturais das escolas e à falta de políticas públicas adequadas. Além disso, há um descompasso entre as DCN e as especificidades culturais das comunidades quilombolas, o que pode levar à exclusão e à negação de direitos.

Em 2021, a educação em comunidades quilombolas ainda não atendidas pelas DCN continua sendo um desafio. É necessário avançar na construção de políticas públicas que considerem a diversidade cultural e as necessidades específicas dessas comunidades, garantindo o acesso à educação de qualidade e o fortalecimento da identidade e da cultura quilombola. Nesse sentido, é fundamental que as políticas educacionais sejam pensadas a partir de uma perspectiva intercultural e que levem em conta as demandas das comunidades quilombolas. Somente assim será possível garantir a efetivação do direito à educação e promover a inclusão social e a valorização da diversidade cultural.

A Educação Escolar Quilombola deve ser desenvolvida em unidades educacionais inseridas em suas próprias terras, baseada na cultura de seus ancestrais, com uma pedagogia própria e de acordo com a especificidade étnico-cultural de cada comunidade, reconhecendo-a e valorizando-a (BRASIL, 2013).

Ao discutirem uma perspectiva didático-científica intercultural da educação na Amazônia, Monteiro e Couto (2021) sinalizam para a importância do registro dos saberes locais e sua

integração na escola para a aprendizagem do estudante. E como os estudos voltados à educação de povos e comunidades tradicionais contribuem com a ciência moderna, logo, o papel do professor/pesquisador é de aproximar ou transitar entre os saberes, desdobando-se entre o cotidiano e a vida escolar, com o objetivo de potencializar a educação ou ressignificar.

É oportuno ressaltar, que além da educação formal, ensinar e praticar sobre a cultura e os saberes, o Ensino de ciências voltado às tradições se relaciona com diferentes áreas do conhecimento, logo, evidencia-se a história dos povos, seu espaço geográfico, sua relação com a sociedade e a coexistência com o ambiente.

A desvalorização dos saberes tradicionais implica na perda do registro de parte da história e o modo com que a ciência foi/é ensinada, cria obstáculos para captar novos olhares para a mesma. Em uma síntese, Toledo e Bassols (2009) afirmam:

A nós, os pesquisadores treinados nos recintos acadêmicos da ciência moderna, ensinaram a entender as técnicas, a inventariar as espécies utilizadas, e a descobrir os sistemas de produção, energia e abastecimento por meio dos quais os grupos humanos se apropriam da natureza. Poucas vezes nos ensinaram a reconhecer a existência de uma experiência, de certa sabedoria, nas mentes de milhões de homens e mulheres que dia após dia trabalham a natureza precisamente mediante essas técnicas, essas espécies e esses sistemas. Hoje, no alvorecer de um novo século, esses homens e mulheres formam ainda a maior parte da população dedicada a apropriar-se dos ecossistemas do planeta. E é justamente esse esquecimento da investigação científica o que fez com que a civilização industrial fracassasse em suas tentativas de realizar um manejo adequado da natureza. (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2009, p. 32).

Decerto que a filosofia das ciências nos fornece as ferramentas críticas para refletir os fundamentos epistemológicos da interdisciplinaridade, os quais Stengers (2002) aprofunda sob o prisma político, social e histórico. Por esse motivo, a atribuição de novos objetos de estudo para complementar a educação escolar, destacando os saberes e fazeres das comunidades tradicionais, o estudo sobre a tradição do saber fazer das louças de barro da comunidade do Maruanum-AP, é o foco central do presente artigo.

Em 1991, a antropóloga Alicia Coirola registrou as atividades acerca da feitura das louças na região quilombola do Maruanum-AP e sua tradição centenária. Na sua obra é ressaltada as mudanças ocorridas na comunidade e a adaptação para dar continuidade ao ofício das louceiras.

As louças dessa comunidade constituem a identidade histórica cultural da região, sendo uma tradição secular repassada oralmente de geração para geração. O saber das louceiras do Maruanum é uma prática sócio-artística-cultural de tradição secular, conectada às múltiplas identidades das mulheres quilombolas, evidenciando um complexo sistema conceitual e representacional por meio da arte, corpo, técnica, simbolismos e encantaria (SILVA, 2019).

A existência das louças se entrelaça à própria existência das mulheres ceramistas da comunidade, se trata de uma vida dedicada ao artesanato e cultura de forma sustentável, trazendo consigo a imensidão dos saberes dos povos da floresta. Em tese:

Na tradição ceramista, as louceiras são envolvidas em todo processo cultural, são as protagonistas e por este motivo precisam ser reconhecidas e respeitadas não somente pela atividade que exercem, mas pelo significado social, cultural e espiritual que carregam em suas vidas, uma construção contínua manifestada de geração para geração, seja através das percepções individuais ou coletivas que tem como consequência a criação das louças de barro, na qual cada peça agrega um significado único. (COSTA, 2020).

Nesse meio, o ensino de química na comunidade surge como instrumento viável para o entendimento dos valores do patrimônio cultural e a prática interdisciplinar contribui com a eficácia do ensino.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Experiência em campo e coleta de dados

No dia 25 de novembro de 2021, tivemos nosso primeiro contato com as louceiras do Maruanum durante o "IV Encontro dos Tambores", um evento inserido na "Semana da Consciência Negra" na cidade de Macapá. Esse evento é promovido anualmente pelo Governo do Estado do Amapá, em conjunto com o Instituto Municipal de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (IMPROIR) e a União dos Negros do Amapá (UMA). Durante o encontro, conhecemos Dona Marciana, uma das louceiras da comunidade de Santa Luzia do Maruanum, que se preparava para a apresentação do grupo de Marabaixo da comunidade. Fomos convidados a participar do festejo de Santa Luzia do Maruanum, que aconteceria em dezembro na própria comunidade.

No contexto de nossa pesquisa, tivemos o privilégio de conhecer Dona Marciana, uma das louceiras da comunidade de Santa Luzia do Maruanum, enquanto se preparava para a apresentação do grupo de Marabaixo da comunidade. Durante a conversa, fomos convidados a participar do festejo de Santa Luzia do Maruanum, que aconteceria na própria comunidade em dezembro. Esse contato inicial foi crucial para o desenvolvimento de nosso estudo, que teve como objetivo compreender o processo de produção das louças de Maruanum e a relevância desse patrimônio cultural para a comunidade local.

No dia 13 de dezembro, tivemos a oportunidade de conhecer o quilombo de Santa Luzia, que é o centro das atividades de produção das louças de barro juntamente com as vilas do Torrão,

Carmo e Simião. As comunidades ficam próximas umas das outras e Santa Luzia e a Vila do Carmo são as que possuem maior infraestrutura na região. Seus centros comunitários são utilizados para a realização de eventos e reuniões da comunidade (SILVA, 2019). Esse contato direto com as comunidades locais foi essencial para a nossa pesquisa, que teve como objetivo compreender a relação entre a produção das louças e as práticas culturais dessas comunidades. Na chegada à comunidade, foi realizada uma missa em homenagem à Santa Luzia, padroeira local, seguida pelo tradicional almoço preparado no fogareiro de barro, conforme ilustrado na Figura 7(a). A Figura 7(b) registra o momento do almoço.



Figura 7: Almoço no Maruanum
Fonte: Autora (2021).

Ao conhecer a casa de Dona Marciana, localizada às margens do Rio Maruanum, durante o banho de rio, sua neta Milena (6 anos) compartilhou experiências e vivências no seio da tradição, evidenciando percepções sobre o contato com o barro e instigando novas questões, que subsidiaram a condução da coleta de dados da pesquisa.

4.2 A química da louça

A extração de recursos naturais é uma atividade humana que desempenha um papel importante na evolução da sociedade, e a argila é um dos recursos mais explorados devido às suas propriedades, que explicam a grande variedade de usos e aplicações no cotidiano (BORLINI; CARANASSIOS, 2007). No presente estudo, analisamos o processo de transformação da argila em cerâmica por meio da observação do processo artesanal de produção de louça em Maruanum, com destaque para seus aspectos químicos e possíveis contribuições para o ensino de ciências. A compreensão desse processo é essencial para a preservação desse patrimônio cultural e para o desenvolvimento de atividades educativas que valorizem a cultura local. Em

entrevista, Dona Marciana, líder da ALOMA, detalhou as etapas do processo da preparação da louça de barro:

[...] a gente se reúne, 1. **vai pro barreiro tirar o barro [...] aí os homem vão tirar 4 camadas de terra** de dentro desse buraco pra chegar na argila [...] Mulher 2. **menstruada não pode ir no barreiro**, que fica o barro todo caldeado com a terra e o barro. [...] Sai de lá carregando o barro até na beira pra embarcar na canoa pra chegar até em casa, quando chega em casa, deixa aquele barro lá. Quando é no outro dia, pega aquele barro, 3. **coa o caripé pra amassar com a argila** que é pra dar resistência no barro [...] deixa secar bem, lixar aquelas peças pra passar a pedra pra burrir 4. [...] **Depois disso tudo é que a gente vai fazer a queima dela no fogo.** 5. [...] **Quando pega o fogo todinho que fica só a brasa, é tirada aquela peça do fogo pra passar a jutaica** [...] (Trecho da entrevista concedida à autora em maio de 2022, grifo nosso).

A extração do barro é a primeira etapa do processo, conforme descrito por Dona Marciana no trecho 1, "vai pro barreiro tirar o barro [...] aí os homem vão tirar 4 camadas de terra". O barreiro, ou campo de várzea, é rico em compostos presentes na atmosfera e, quando o teor de água é elevado, é chamado de barro ou argila (MACEDO *et al.*, 2008). Essa matéria-prima apresenta granulometria muito fina, podendo ser definida como partícula orgânica ou composto inorgânico.

Logo, a camada mais profunda do solo contém umidade suficiente para ser maleável devido às propriedades desenvolvidas na presença de água pelos argilominerais. Essas propriedades incluem a plasticidade, resistência mecânica a úmido, retração linear de secagem e compactação (ROCHA; SUAREZ; GUIMARÃES, 2014).

Nesse sentido, o estudo do solo e dos materiais presentes nele é essencial para o ensino de química, visto que é possível compreender a natureza e a estrutura da matéria, bem como a sua interação com o ambiente (KLEIN, 2003). Além disso, a utilização do barro como matéria-prima pode ser explorada no ensino de química, abordando a composição química do material e as reações envolvidas na sua produção (RIBEIRO, 2015). Em conjecturas, a extração e utilização do barro como matéria-prima é um processo importante que pode ser explorado no ensino de química, contribuindo para a compreensão dos processos químicos e da interação da matéria com o ambiente, além do fortalecimento dos saberes quilombolas. A Figura 8 mostra áreas de natural no quilombo de Santa Luzia do Maruanum, local de extração.



Figura 8: Campo de várzea Maruanum
Fonte: Autora (2021).

De acordo com os relatos, a retirada é feita uma vez por ano quando a área não está totalmente seca, isso porque durante o inverno a região de várzea enche e passando a ser extensão do rio, já durante o verão, com o processo de vazante, as áreas passam a ser terra firme e de fácil acesso, esse período em específico permite a caminhada sobre o barreiro e facilita a escavação, já que a camada superficial está mais firme, mas resguarda a umidade no subsolo. Ao analisar os relatos dos moradores da comunidade quilombola indicam que a extração do barro é realizada de forma sustentável, com respeito ao ciclo natural da região. Segundo Jacobi (2010), a abordagem de temas ambientais deve ser feita de forma contextualizada, levando em consideração a realidade local e as práticas sustentáveis já existentes. Nesse sentido, é importante destacar a importância da educação ambiental na formação de indivíduos conscientes e comprometidos com o meio ambiente (LEITE; RODRIGUES, 2011).

No que diz respeito à química do solo, é possível destacar que a composição química do barro pode variar de acordo com a região de extração. Segundo Ribeiro *et al.* (2018), a presença de compostos como sílica, alumínio e ferro pode influenciar nas propriedades físicas e químicas do solo, como a sua capacidade de retenção de água e nutrientes. Essas informações são importantes para a compreensão dos processos envolvidos na extração do barro e na sua utilização em atividades artesanais, por exemplo.

Nesse ínterim, é fundamental destacar a importância da valorização das práticas culturais e saberes tradicionais das comunidades quilombolas na promoção da diversidade cultural e na construção de uma sociedade mais justa e igualitária (SILVA, 2015). A educação quilombola, aliada à valorização da cultura e do meio ambiente, pode ser uma ferramenta importante para a promoção do desenvolvimento sustentável e da preservação da identidade cultural dessas comunidades (COUTO; VIEIRA, 2016). A Figura 9 apresenta os registros da etapa de extração, trabalho coletivo, na Figura 9(a) homens cavando o buraco e 9(b) retirando o barro.



Figura 9: Extração do barro

Fonte: Ernandes Melo – Museu de Arqueologia e Etnologia do Amapá (2017).

O solo escolhido para extração define a qualidade da cerâmica, logo as louceiras do Maruanum identificam os aspectos químicos e físicos do local para escolher onde e quando fazer a extração, é necessário acompanhar o ciclo da água e avaliar as propriedades da matéria como a compressibilidade e densidade, elasticidade, além de utilizar os sentidos como o tato, olfato e visão, saberes esses vindos da observação e experimentação durante o preparo da cerâmica.

Os saberes empíricos utilizados pelas louceiras podem ser atribuídos ao ensino de ciências, a exemplo os conceitos correlacionados às propriedades da matéria direcionados ao estudo do solo, fenômenos físicos e químicos, propriedades organolépticas, propriedades físicas e gerais da matéria. Assim, os conceitos químicos, extraído a partir dos saberes das louças do Maruanum, em possibilidades educacionais, podem estimular os sentidos e a curiosidade do alunato, em espaços formais e não formais dos quilombos, logo, uma contextualização e aproximação entre os saberes e a química trabalhada em sala de aula surgem como pistão de

caráter investigativo e estimulador do ensino, tornando o aprendizado mais divertido e significativo.

No seguimento do trecho 3, “Mulher menstruada não pode ir no barreiro, mulher gestante não pode ir no barreiro que fica o barro todo caldeado com a terra e o barro”. Ao trazermos uma perspectiva histórico-mitológica o fato de a mulher estar menstruada desagrada a “mãe do barro”, pois o sangue deixaria a argila impura, logo suas louças quebrariam durante o cozimento. Nessas perspectivas, as considerações e afirmações de Dona Marciana sobre o barro ficar “caldeado”, o fato se trata da mistura do barro com o sangue, sabe-se que quando isso acontece a cerâmica quebra durante o cozimento, por estar empanemada.²

No trecho mencionado, é possível identificar a presença de conhecimentos tradicionais associados ao processo de produção de cerâmica pelas louceiras do Maruanum. Nesse sentido, é interessante destacar a importância de se valorizar esses saberes e reconhecê-los como parte integrante do patrimônio cultural e histórico dos quilombos. De acordo com Braga e Oliveira (2018), a educação quilombola deve levar em conta as especificidades culturais e territoriais dessas comunidades, de modo a promover uma educação intercultural, que dialogue com os saberes e práticas locais. Nesse sentido, é fundamental que as escolas quilombolas sejam capazes de integrar os conhecimentos tradicionais aos conteúdos curriculares, incluindo o ensino de química.

Segundo Souza *et al.* (2015), o ensino de química pode ser mais atrativo e significativo quando é feito a partir da contextualização e aproximação entre os saberes locais e a química trabalhada em sala de aula. Assim, os saberes empíricos utilizados pelas louceiras podem ser atribuídos ao ensino de ciências, a exemplo dos conceitos correlacionados às propriedades da matéria direcionados ao estudo do solo, fenômenos físicos e químicos, propriedades organolépticas, propriedades físicas e gerais da matéria.

Já no caso específico do trecho mencionado, a explicação de Dona Marciana sobre a impossibilidade de mulheres menstruadas ou gestantes trabalharem no barreiro, devido ao risco de impureza do barro, pode ser relacionada aos conceitos de contaminação e pureza em química. Além disso, a referência ao barro "caldeado" pode ser explicada pela mistura do barro com o sangue, que pode resultar na quebra da cerâmica durante o cozimento, em virtude da empanemação. Assim, é importante considerar os saberes tradicionais das comunidades

² Influir nocivamente na sorte de ou ficar com azar.

quilombolas como fontes de conhecimento relevantes para o ensino de química, proporcionando assim um ensino mais contextualizado, significativo e intercultural.

Por outra perspectivas, e ao avaliar a porosidade do sangue e a plasticidade do barro não permitem que eles sejam misturados em totalidade, o que influencia no processo da queima da louça, a inconsistência no material resulta em rachaduras ou na quebra total da louça (FLEURY, 2013). Nesse sentido, voltando-se ao contexto educacional, onde os conhecimentos tradicionais de não deixar o barro caldeado, têm-se a oportunidade de estudar e contextualizar, a partir dos saberes e fazeres das louceiras, o que ocorre com o próprio corpo durante a adolescência, possibilita as abordagens voltadas a educação sexual, não só, para as escolas inseridas em contexto quilombola.

Para além do ensino de química, o processo de informação e formação em contexto da educação básica, as narrativas das louceiras correlacionados ao ciclo menstrual, desdoba-se em proteção aos educandos, ao apropria-se de informações, indispensáveis à vida humana, tais como, o sistema reprodutor, hormônios, ciclo menstrual, gravidez na adolescência, métodos anticoncepcionais, doenças sexualmente transmissíveis (DST), além de serem excelentes agentes potencializadores do ensino da química, por despertar a curiosidade e o espírito investigativo (VARGENS *et al.*, 2019). A Figura 10(a) mostra a louceira modelando uma pequena louça como oferenda para a mãe do barro, a Figura 10(b) é o registro do transporte da argila para a rabeta.



Figura 10: Oferenda e transporte do barro

Fonte: Ernandes Melo – Museu de Arqueologia e Etnologia do Amapá (2017).

No trecho 5, “**Coa o caripé³ pra amassar com a argila que é pra dar resistência no barro**”, essa etapa possibilita consistência às peças de cerâmica na hora da queima, pois age como antiplástico. A Figura 11 mostra uma louceira misturando as cinzas queimadas do caraipé no barro para transformá-lo em uma pasta acinzentada e homogênea.



Figura 11: Uso do caraipé
Fonte: Ferreira (2016).

O uso de antiplástico deve desenvolver a distribuição granulométrica, uma combinação adequada entre materiais plásticos e não plásticos e garantir o teor de matéria orgânica que equilibre a granulometria (MACEDO *et al.*, 2008). O caraipé na argila garante boa plasticidade e resistência mecânica suficiente para evitar deformações e permitir o manuseio das peças cruas utilizando-se a menor quantidade possível de água no processo de conformação.

Além de todas as características químicas que podem ser abordadas através do uso do caraipé, questões ambientais e sociais estão atreladas ao manuseio deste material, Coirolo (1991), registrou a falta da matéria-prima, já escassas no ano de sua pesquisa. Silva (2019), salienta que atualmente a matéria-prima é comprada em comunidades vizinhas, pela louceiras do Maruanum.

Após a limpeza e preparo da argila é possível iniciar a etapa de modelagem, a técnica utilizada é o roletado, desse modo, não são utilizados moldes e nem qualquer equipamento para modelagem, incorporando ainda, elementos geométricos e símbolos das paisagens característicos da tradição criativa do grupo. A etapa da Figura 11(a) mostra a base da louça,

³ *Licania Octandra*.

seguida pela montagem da estrutura nas imagens 12 (b) e (c), e a finalização com o revestimento da estrutura roletada com barro na imagem 12(d).

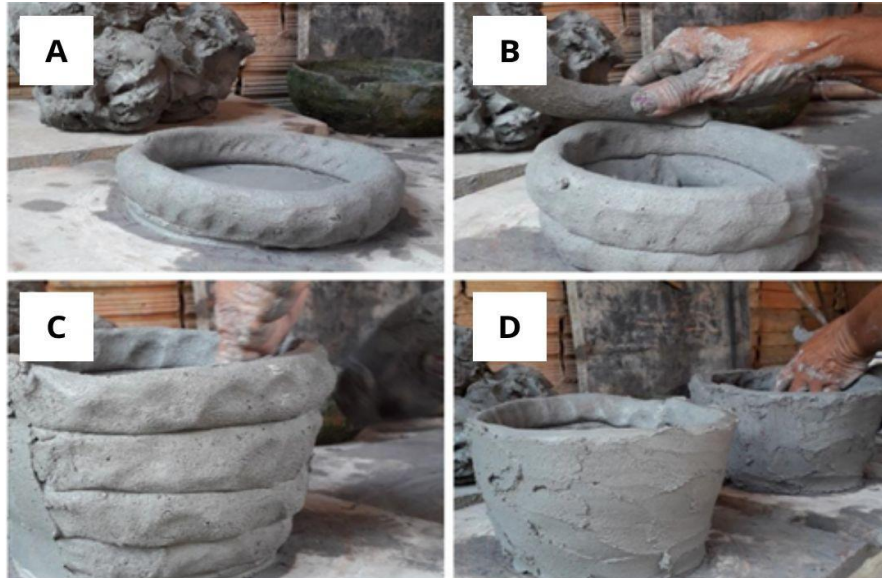


Figura 12: Modelagem da louça
Fonte: Silva (2019, p. 67).

A técnica utilizada garante que a estrutura da louça seja simetricamente adequada para o processo de dilatação durante a queima da peça, pois apresenta espaço entre os rolos de barro. A fase posterior à modelagem é o brunimento, que consiste na secagem e lixamento da peça. A Figura 13 (a) mostra a louça recém moldada secando e a Figura 13 (b) mostra a louça já lixada.



Figura 13: Louças no momento de secagem e brunimento
Fonte: Autora (2021).

Após todas as etapas de preparo da louça, ocorre a queima da mesma, como destacado no trecho 4, **“Depois disso tudo é que a gente vai fazer a queima dela no fogo”**. As ceramistas possuem conhecimento prévio sobre o tempo de cozimento da peça e a presença de umidade a partir da observação, sabendo o ponto certo da louça, utilizando métodos artesanais de queima, como pedras, galhos e folhas para fazer um forno a céu aberto, que atinge temperaturas acima de 500°C. Segundo Santos e Munita (2013), durante a manufatura do processo de queima da cerâmica, as propriedades argilominerais da argila se transformam em sua estrutura cristalina (SANTOS; MUNITA, 2013). A Figura 14 é o registro do momento da queima da louça.



Figura 14: Momento de queima de uma louça
Fonte: SEBRAE-AP (2014) *apud* Silva (2019, p. 64).

Assuntos como a combustão, cinética, pontos de fusão e ebulição, oxirredução, pressão, cristalização, educação ambiental, manejo de recursos naturais, podem ser estudados a partir da queima da louça, a contextualização dos estudos de físico química podem ser essenciais para melhor entendimento aproveitamento do ensino na região, em desdobramento o fortalecimento da cultura quilombola, logo perpetuando os saberes e fazeres ligados a química tradicional.

A cerâmica é porosa e permeável (MACEDO *et al*, 2008), ou seja, mantém um caminho livre para a água migrar lentamente até a superfície, sendo assim, no trecho 5 é destacado que **“Quando pega o fogo todinho que fica só a brasa, é tirada aquela peça do fogo pra passar a jutaicica”**. A Figura 15 mostra a resina de jutaicica presa em galhos para o manuseio na louça quente.



Figura 15: Resina de jutaicica
Fonte: Silva (2019, p. 65).

Para que as louças do Maruanum sejam resistentes e impermeáveis é necessário utilizar a resina da jutaicica⁴, que é retirada dos frutos e do caule de forma sustentável. A Figura 16 mostra o momento de impermeabilização da louça ainda quente.



Figura 16: Louça sendo impermeabilizada
Fonte: adaptação, SEBRAE-AP (2014) *apud* Silva (2019, p. 65).

Durante o processo de impermeabilização, nota-se processos químicos de solubilidade, e uso material não cristalino, podendo ser abordado no ensino de química inorgânica, sendo o método de impermeabilização de superfícies, algo comum na vida cotidiana, logo a contextualização se torna fácil e necessária. É oportuno destacar que as louceiras não pintam as peças, pois

⁴ Hymenaea é um género de plantas com flor pertencente à família Fabaceae, que agrupa 14 espécies de árvores e arbustos com distribuição natural nas regiões de clima tropical das Américas.

acreditam que o seu valor está na estética do barro (Figura 17); nos relatos fornecidos à Silva (2021, p. 23), Dona Marciana diz que “[...] não é a louça do Maruanum, é o barro do Maruanum!”.

Nesse universo, o ensino de química pode ir além da disciplina em sala de aula, partindo para uma concepção histórico e artístico, a química também pode ser atrelada ao estudo de tradições a partir do patrimônio cultural, incitando a educação para além dos muros da escola, todo o significado dos modos de vida da comunidade do Maruanum, é um objeto de estudo complexo e significativo para o ensino de ciências, sendo de suma importância para a formação de cidadãos, potencializando o ensino dentro e fora da comunidade.

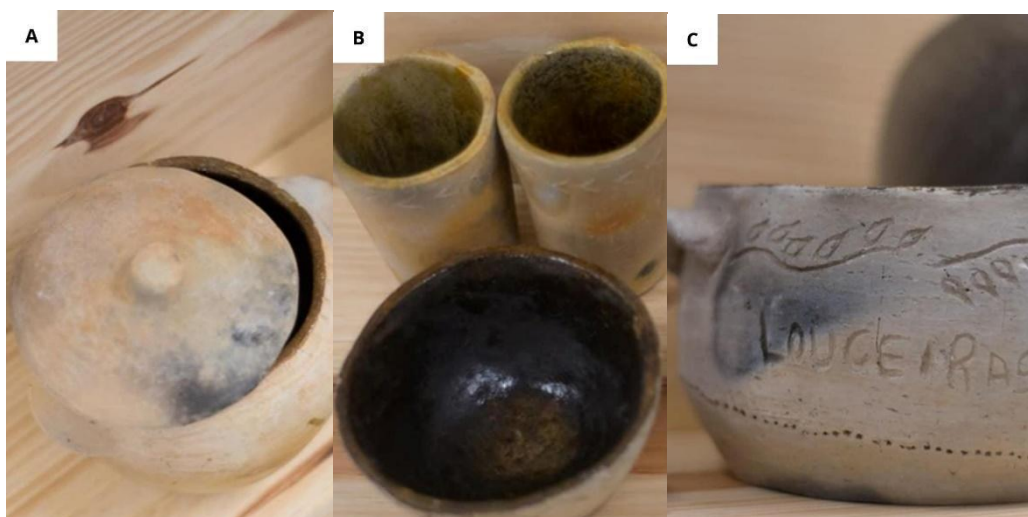


Figura 17: Compilação de registros das Louças do Maruanum
Fonte: adaptação de Bruno de Oliveira da Silva (2019).

Diante do exposto, as análises bibliográficas, documentais e de campo, conduzidas sobre a química presente no artefato cerâmico, podem ser abordadas no ensino regular com o intuito de potencializar a educação de ciências na Amazônia, combinando o patrimônio cultural e o ensino de química para jovens e adultos na garantia da manutenção de tradições como o ofício das louceiras do Maruanum.

Sobre a relação, existente entre o ensino de química e o conhecimento por trás das louças do Maruanum, a coleta dos relatos, de uma jovem louceira, Giuliana Dias da Silva (18 anos), que concluiu o ensino médio no ano de 2021. O diálogo se encontra a seguir:

Giuliana: Eu tinha muita dificuldade, era a minha maior dificuldade, mas colocando o lado de louceiras, colocando um lado que eu teria mais facilidade porque seria o meu cotidiano e eu tenho mais hábito com essa cultura, seria mais fácil, facilitaria

muito e deveria ser implementado nas escolas e pros alunos tentarem aprender mais sobre a cultura local e empreender talvez, tentar aprender e também participar um pouco. (Trecho da entrevista concedida à autora em maio de 2022).

A Figura 18 mostra mais algumas peças registradas na casa de Dona Marciana, local onde ela, suas filhas e netas tecem as louças.



Figura 18: Louças produzidas na casa de Dona Marciana
Fonte: Autora (2021).

Por fim, o conhecimento das mulheres ceramistas surge da tradição e respeito entre o ser humano e a natureza, todas as técnicas abordadas são ecologicamente aplicadas e os sistemas artísticos e práticos são perfeitamente cognoscíveis. Essa tecnologia social tem baixo impacto ao meio ambiente por ser uma prática autossustentável e no campo da química pode traçar novos escopos metodológicos para o aprendizado e valorização da ciência na(da) Amazônia.

4.3 Educação Quilombola e Ensino de Química: integração dos saberes locais

Em especial neste tópico, visando interlocuções diretas, a tabela 1 sintetiza o conteúdo abordado nas práticas tradicionais relacionadas à obtenção e utilização de materiais, como argila na queima de cerâmicas realizadas pelas mulheres do Maruanum, em diversas etapas de beneficiamento, de acordo com suas narrativas. Nesse sentido, os temas e objetivos de aprendizagem são baseados na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o ensino de química, incluindo o reconhecimento de materiais, identificação de propriedades físicas, compreensão de reações químicas e seu impacto no meio ambiente. Logo, a tabela visa fornecer uma visão geral de como as práticas tradicionais podem ser integradas à educação científica, destacando a importância do conhecimento cultural e das práticas sustentáveis. A tabela 1, evidencia as etapas e os distintos conteúdos que podem ser trabalhados a partir das mesmas de acordo com o plano BNCC para educação em química.

Tabela 1: Tópicos relacionados e objetivos de aprendizagem para conhecimento cultural e ciência de materiais em práticas tradicionais

| ETAPA | CONTEÚDOS RELACIONADOS BNCC |
|--|--|
| <p>“vai pro barreiro tirar o barro [...] aí os homem vão tirar 4 camadas de terra”</p> | <p align="center"><i>UC1Q _ Materiais, propriedades e usos: estudando materiais no dia-a-dia</i></p> <p>CNQU1MOA001- Reconhecer a origem e ocorrência de materiais. CNQU1MOA002- Identificar as propriedades físicas: temperaturas de fusão e ebulição, densidade, solubilidade e separação de misturas. CNQU1MOA008- Reconhecer a ocorrência de TQ</p> |
| | <p align="center"><i>UC5Q _ A Química de sistemas naturais: qualidade de vida e meio ambiente</i></p> <p>CNQU3MOA002- Identificar os ciclos de carbono, nitrogênio e enxofre e sua importância para a química da atmosfera</p> |
| <p>“Mulher menstruada não pode ir no barreiro”</p> | <p align="center"><i>UC1Q _ Materiais, propriedades e usos: estudando materiais no dia-a-dia</i></p> <p>CNQU1MOA002- Identificar as propriedades físicas: temperaturas de fusão e ebulição, densidade, solubilidade e separação de misturas</p> <hr/> <p align="center"><i>UC2Q _ Transformações dos materiais na natureza e no sistema produtivo: como reconhecer reações químicas, representá-las e interpretá-las</i></p> <p>CNQU1MOA013 (Contextualização histórica, social e cultural) - Compreender que as transformações químicas fazem parte da história da humanidade, associadas a processos tecnológicos de produção de materiais e à busca de explicações e criação de modelos para as transformações químicas</p> |
| | <p align="center"><i>UC1Q _ Materiais, propriedades e usos: estudando materiais no dia-a-dia</i></p> <p>CNQU1MOA003 (Contextualização histórica, social e cultural)- Relacionar as propriedades dos materiais e as possíveis aplicações tecnológicas, buscando informações para comparar os materiais utilizados na confecção de objetos em diferentes épocas. CNQU1MOA008- Reconhecer a ocorrência de TQ</p> <hr/> <p align="center"><i>UC3Q - Modelos atômicos e moleculares e suas relações com evidências empíricas e propriedades dos materiais</i></p> |

CNQU2MOA012- Investigar as relações entre as propriedades de materiais naturais, os usos orientados pelas tradições populares e a possibilidade de sua produção sintética, a partir de modelos de suas estruturas.

UC5Q _ A Química de sistemas naturais: qualidade de vida e meio ambiente

CNQU3MOA007- Elaborar comunicações sobre problemas ambientais estudados, visando a esclarecimento da população.

UC6Q _ Obtenção de materiais e seus impactos ambientais.

CNQU3MOA010- Estudar a obtenção de novos materiais e avaliar o seu alcance no aprimoramento dos materiais tradicionais

UC1Q _ Materiais, propriedades e usos: estudando materiais no dia-a-dia

“[...] Depois disso tudo é que a gente vai fazer a queima dela no fogo”

CNQU1MOA008- Reconhecer a ocorrência de TQ e *UC3Q - Modelos atômicos e moleculares e suas relações com evidências empíricas e propriedades dos materiais*

CNQU2MOA012- Investigar as relações entre as propriedades de materiais naturais, os usos orientados pelas tradições populares e a possibilidade de sua produção sintética, a partir de modelos de suas estruturas

UC4Q - energia nas transformações químicas: produzindo, armazenando e transportando energia pelo planeta

CNQU2MOA014- Identificar processos endotérmicos e exotérmicos, reconhecendo-os nas transformações químicas.

CNQU2MOA015- Conceituar calor de reação, entendendo sua importância prática.

CNQU2MOA016- Compreender a importância histórico-tecnológica da “dominação” do fogo pelo ser humano Materiais, propriedades e usos: estudando materiais no dia-a-dia

CNQU1MOA003 -Relacionar as propriedades dos materiais e as possíveis aplicações tecnológicas, buscando informações para comparar os materiais utilizados na confecção de objetos em diferentes épocas.

UC6Q _ Obtenção de materiais e seus impactos ambientais

“Quando pega o fogo todinho que fica só a brasa, é tirada aquela peça do fogo pra passar a jutaica”

CNQU3MOA010- Estudar a obtenção de novos materiais e avaliar o seu alcance no aprimoramento dos materiais tradicionais

Nesse sentido da tabela 1, discutir a educação quilombola tem como objetivo principal promover uma educação intercultural, que dialogue com os saberes e práticas locais, levando em conta as especificidades culturais e territoriais dessas comunidades (BRAGA; OLIVEIRA, 2018). Dentro desse contexto, é fundamental que as escolas quilombolas sejam capazes de integrar os conhecimentos tradicionais aos conteúdos curriculares, incluindo o ensino de química, a entrevistada Giuliana, deixa evidente a integração entre essas interlocuções.

Souza et al. (2015) afirmam que o ensino de química pode ser mais atrativo e significativo quando é feito a partir da contextualização e aproximação entre os saberes locais e a química trabalhada em sala de aula. Nesse sentido, a fala de Dona Marciana, e reafirmada pela neta Giuliana, quando dizem que os homens tiram "4 camadas de terra" para a retirada do barro, pode ser associada ao estudo dos materiais, suas propriedades e usos (UC1Q). Além disso, as atividades relacionadas à extração do barro podem contribuir para o reconhecimento da ocorrência de transformações químicas (TQ), conforme previsto no CNQU1MOA008. No que diz respeito à qualidade de vida e ao meio ambiente, o estudo da química dos sistemas naturais se torna de grande importância. Nesse sentido, a identificação dos ciclos de carbono, nitrogênio e enxofre pode ser trabalhada em conjunto com a temática da extração do barro e seus efeitos sobre o meio ambiente (UC5Q, CNQU3MOA002). Conhecimentos, já internalizados na cultura pela Giuliana, a qual possui o ensino médio completo.

Sendo assim, é possível perceber que a valorização dos saberes locais pode contribuir para o ensino de química de forma mais significativa e contextualizada, atendendo às necessidades e particularidades das comunidades quilombolas. A fala, "Mulher menstruada não pode ir no barreiro" traz consigo uma série de implicações culturais que podem ser analisadas sob diferentes perspectivas, inclusive no âmbito do ensino de Química e da Educação Quilombola. Assim, na UC1Q - Materiais, propriedades e usos, a temática dos materiais presentes no cotidiano é explorada, com destaque para a identificação de suas propriedades físicas. Nesse sentido, é possível relacionar a expressão popular com a propriedade de solubilidade, uma vez que a presença de sangue menstrual em água pode causar sua contaminação e inviabilizar o seu uso para determinadas atividades.

Além disso, na UC2Q - Transformações dos materiais na natureza e no sistema produtivo, é abordada a temática das transformações químicas e da representação de reações químicas. Nesse contexto, é possível correlacionar a expressão popular com a importância do conhecimento sobre reações químicas para a compreensão dos processos que ocorrem na natureza e na produção de materiais. Afinal, a crença de que mulheres menstruadas não podem

ir ao barreiro pode estar relacionada a antigas concepções sobre a ciclos da vida e diretamente com a contaminação da água. Já, na CNQU1MOA013 - Contextualização histórica, social e cultural, destaca-se a importância da compreensão das transformações químicas na história da humanidade e sua relação com processos tecnológicos de produção de materiais. Nesse sentido, é fundamental que o ensino de Química leve em consideração as diferentes perspectivas culturais, inclusive as das comunidades quilombolas, para promover uma educação mais inclusiva e contextualizada.

Conforme destacam Carneiro *et al.* (2019), a Educação Quilombola deve ser pensada a partir da perspectiva intercultural, que valorize a diversidade cultural e promova uma abordagem crítica e reflexiva sobre as diferentes formas de conhecimento. Nesse sentido, é importante que o ensino de Química leve em consideração a história, a cultura e as tradições das comunidades quilombolas, buscando promover uma educação mais inclusiva e comprometida com as demandas e realidades locais. Logo, a expressão "Mulher menstruada não pode ir no barreiro" traz consigo implicações culturais que podem ser analisadas sob diferentes perspectivas no âmbito do ensino de Química e da Educação Quilombola. É importante que o ensino de Química leve em consideração a diversidade cultural e promova uma abordagem crítica e reflexiva sobre as diferentes formas de conhecimento e comprometida com as demandas e realidades locais.

A fala "coa o caripé pra amassar com a argila" é um exemplo interessante da relação entre a utilização de materiais e as possíveis aplicações tecnológicas ao longo da história. Na cultura quilombola, o caripé é utilizado para coar e separar as impurezas da argila, a fim de obter uma massa homogênea para a produção de objetos cerâmicos.

Essa prática tradicional envolve a manipulação de diferentes materiais e propriedades físicas, como a porosidade e a plasticidade da argila, que influenciam diretamente na qualidade e na durabilidade do produto final. Além disso, a utilização de técnicas como a coagem com caripé remonta a épocas antigas, demonstrando a relação entre as propriedades dos materiais e as técnicas de produção desenvolvidas ao longo da história. Assim, fala "coa o caripé pra amassar com a argila" ilustra a importância de compreender as propriedades dos materiais utilizados na produção de objetos cerâmicos, sua relação com a tecnologia e a história, e os impactos ambientais envolvidos nesse processo. A educação quilombola pode se beneficiar de uma abordagem interdisciplinar que envolve a Química, a história e a ecologia, valorizando o conhecimento tradicional e promovendo o desenvolvimento sustentável.

Na mesma perspectiva, o conhecimento popular e tradicional tem uma importância fundamental na compreensão das transformações químicas e na relação do ser humano com a natureza. Na

fala "Depois disso tudo é que a gente vai fazer a queima dela no fogo", podemos observar a presença da queima como um processo químico que ocorre na natureza e que também é controlado e utilizado pelo ser humano.

No estudo da química, é importante compreender como os materiais se comportam e como eles podem ser transformados em diferentes condições. Segundo Castro e Andrade (2017), a abordagem de materiais no ensino de química, além de contribuir para a construção do conhecimento científico, pode também estar relacionada à reflexão sobre a sua utilização na sociedade, e a forma como estes materiais interferem em questões ambientais e sociais. Nesse sentido, a compreensão das transformações químicas e da energia envolvida nesses processos é fundamental. Na UC4Q - energia nas transformações químicas, é possível identificar processos endotérmicos e exotérmicos, assim como conceituar o calor de reação e compreender a importância histórico-tecnológica da "dominação" do fogo pelo ser humano.

A relação entre a utilização dos materiais na sociedade e a sua transformação também está presente na UC2Q - Transformações dos materiais na natureza e no sistema produtivo. Nessa unidade curricular, é possível investigar as relações entre as propriedades dos materiais naturais, os usos orientados pelas tradições populares e a possibilidade de sua produção sintética, a partir de modelos de suas estruturas. Assim, é importante ressaltar a importância da contextualização histórica, social e cultural no ensino de química. Na CNQU2MOA012, por exemplo, é possível compreender como as tradições populares influenciam a utilização dos materiais e a sua produção, além de investigar as relações entre essas práticas e os modelos científicos.

A fala "Quando pega o fogo todinho que fica só a brasa, é tirada aquela peça do fogo pra passar a jutaicica" traz uma importante informação sobre a utilização de materiais na cultura popular quilombola. Esta prática revela o conhecimento das propriedades físicas dos materiais e sua aplicação na obtenção de produtos úteis para a comunidade. Nesse sentido, o ensino de química pode se utilizar desses conhecimentos tradicionais para relacionar as propriedades dos materiais e suas possíveis aplicações tecnológicas, buscando informações para comparar os materiais utilizados na confecção de objetos em diferentes épocas. Segundo Lima e Santana (2018), a valorização das culturas locais na abordagem do ensino de química pode contribuir para o desenvolvimento de uma educação crítica e contextualizada.

Além disso, é importante considerar os impactos ambientais na obtenção de novos materiais e no aprimoramento dos materiais tradicionais. De acordo com Schmitz *et al.* (2016), a busca por novos materiais deve estar pautada na sustentabilidade e na preservação dos recursos naturais. Portanto, o estudo da obtenção de novos materiais pode ser aliado à preocupação com o meio

ambiente e o desenvolvimento sustentável. Assim, é fundamental que o ensino de química se preocupe não somente com a compreensão das propriedades dos materiais e suas aplicações, mas também com a valorização dos conhecimentos tradicionais e a consciência dos impactos ambientais. Dessa forma, será possível desenvolver uma educação crítica, contextualizada e responsável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS

Os resultados das análises conduzidas até aqui apontam para caminhos possíveis na interlocução de saberes na Amazônia. A contextualização do patrimônio cultural de comunidades tradicionais no ensino da química evidencia novas formas de cognição para o aprendizado de jovens e adultos. Nesse sentido, as relações entre a química da louça, transmitida por meio da oralidade, e o ensino de química no nível médio regular, garante uma promissora qualidade na compreensão de conceitos basilares na formação dos estudantes e o incentivo ao ingresso no ensino superior. Logo a pesquisa nos permitiu compreender a relação entre a produção das louças de Maruanum e as práticas culturais das comunidades locais, demonstrando a importância desse patrimônio cultural para a região. Esperamos que este estudo possa contribuir para a valorização e preservação das tradições culturais do Maruanum e de outras comunidades quilombolas do Brasil.

O conhecimento das ceramistas se assemelha aos profissionais da área de Ciências Exatas e da Natureza, e até mesmo as crianças exercem o ofício com perfeição. A manutenção da tradição consiste em uma relação de identidade que se perpetua através de um legado simbólico, refletido em modos de vida. O que chamou a atenção durante a pesquisa documental, foi a infinidade de conhecimentos que todas as louceiras, inclusive as crianças, compartilharam durante a visita à comunidade. Os relatos sobre seu interesse pelas louças e em participar das atividades ligadas a elas demonstram a memória cultural presente nas mulheres ceramistas do Maruanum, que assumem o ofício desde a infância.

Utilizar do conhecimento já trazido por esses jovens para o ensino de química fomenta a manutenção de tradições que resistem no enfrentamento de inúmeras crises ecológicas, promovendo a educação patrimonial combinada à teoria e prática da química no cotidiano. Sabendo que a extração de recursos naturais, como a argila, é fundamental para o desenvolvimento da sociedade, especialmente quando consideramos sua grande variedade de usos no cotidiano. No presente estudo, analisamos o processo de transformação da argila em cerâmica, enfatizando sua importância cultural e educacional. A entrevista com Dona Marciana, líder da Associação das Louceiras do Maruanum, forneceu informações importantes sobre o processo artesanal de produção de louça em Maruanum. A extração do barro é a primeira etapa do processo, e a compreensão do solo e dos materiais presentes nele é fundamental para o ensino de química. Além disso, a utilização do barro como matéria-prima pode ser explorada no ensino de química, abordando a composição química do material e as reações envolvidas em sua

produção. A extração do barro em comunidades quilombolas deve ser feita de forma sustentável, preservando o meio ambiente e a cultura local. Portanto, a extração e utilização do barro como matéria-prima é um processo importante que pode ser explorado no ensino de química, contribuindo para a compreensão dos processos químicos e da interação da matéria com o ambiente, além do fortalecimento dos saberes quilombolas.

Sabendo disso, a compreensão das práticas tradicionais e das culturais em torno dessas práticas pode ser associada aos objetivos de aprendizagem da BNCC, como a identificação de propriedades físicas, compreensão de reações químicas e seu impacto no meio ambiente. É fundamental que o ensino de química leve em consideração as diferentes perspectivas culturais, inclusive as das comunidades quilombolas, para promover uma educação mais inclusiva e contextualizada. Vale ressaltar que todas as análises empreendidas nesta pesquisa podem subsidiar futuros materiais metodológicos que servirão de base para outros trabalhos que abordem distintos escopos metodológicos, tais como a produção de materiais didáticos que possam ser aplicados nas instituições de ensino públicas para jovens e adultos residentes da Amazônia brasileira. Por fim, os objetivos desta pesquisa foram alcançados, mas sabemos que esta é uma experiência de compartilhamento contínuo, a qual fornece elementos inspiradores no desenho teórico-metodológico de pesquisas em educação na Amazônia.

REFERÊNCIAS

- ABREU, R. ; NUNES, N. Tecendo a tradição e valorizando o conhecimento tradicional na Amazônia: o caso da “Linha do Tucum”. *In*: MACIEL, M. E. (org.). **Horizontes Antropológicos: Saberes e fazeres**. Porto Alegre: UFRGS, 2012. p. 15–43.
- ANDRADE, C. A. Saberes e fazeres na cultura brasileira: Uma proposta para a educação em patrimônio cultural. **Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, Brasília, n. 29, 215-228, 2004.
- ARAGÓN, L. Desenvolvimento amazônico em questão. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, Coimbra, n. 107, p. 5-16, 2015. Disponível em: <https://journals.openedition.org/rccs/59833>
Acesso em: 7 jun. 2022.
- ARAÚJO, D. B. DE; SUPERTI, T. R. Os remanescentes quilombolas do Maruanum e suas práticas culturais. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, São Paulo, n. 59, p. m 211-231, 2014.
- BARDIN L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70; 1979.
- BORLINI, M. C.; CARANASSIOS, A. Caracterização química, mineralógica e física da argila do Vale do Mulembá – ES utilizada na fabricação de panelas de barro. *In*: JORNADA DO PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO INTERNA DO CETEM, 1., 2007. Rio de Janeiro. [Anais...]. Rio de Janeiro: CETEM, 2007.
- BRAGA, J. M.; OLIVEIRA, J. S. A educação quilombola no Brasil: desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 23, p. 1-17, 2018.
- BRAGA, K. L.; OLIVEIRA, L. B. Educação quilombola: reflexões sobre a prática pedagógica intercultural. **Revista Interdisciplinar de Educação**, Brasília, v. 21, n. 1, p. 109-122, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Educação Escolar Quilombola: orientações para a organização do trabalho pedagógico**. Brasília: MEC, SECADI, 2013
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018.
- CAMPOS, G. A.; GALLINARI, L. F. P. Educação e desigualdade racial no Brasil: um estudo de caso. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 47, n. 163, p. 996-1021, jul./set. 2017.
- CARNEIRO, M. A.; BOMFIM, M. F., RODRIGUES, R. O., SOUZA, J. D.; SANTOS, V. L. S. Educação intercultural em comunidades quilombolas: desafios e possibilidades. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 20., 2019, Natal. [Anais eletrônicos...] Natal: SBQ, 2019. p. 1-8.
- CARRIL, L. A. V. P. Diversidade da luta pela terra e pela cidadania no Brasil: reflexões sobre as categorias presentes no quadro de uma exclusão social histórica com implicações etno-raciais. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 157-174, jul./dez. 2006.
- CASTRO, R. L.; ANDRADE, J. B. Abordagem de materiais no ensino de química: uma reflexão sobre sua importância na sociedade. *In*: Congresso Brasileiro de Ensino de Química. 20., São Paulo. 2017 [Anais...] São Paulo: ABQ, 2017. p. 1-8.

- COIROLO, A. D. Atividades e Tradições dos Grupos Ceramistas do Maruanum (AP). notas preliminares. **Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi – Série Antropologia**, Paraná, n. 7, p. 71-95, 1991. Disponível em: <http://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/426>. Acesso em 15: ago. 2021.
- COSTA, C. S. **Louceiras do Maruanum (Amapá):** estratégia educativa para a conservação da tradição do criar-saber-fazer ceramista. Orientador: Lindomar W. Boneti. 2020. 206 F. Tese (Doutorado)-Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2020.
- COUTO, E. P.; VIEIRA, J. M. Saberes e práticas na educação quilombola: experiências pedagógicas no estado do Pará. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 1, p. 213-230, 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-77462016000100213&script=sci_abstract&tlng=pt Acesso em: 21 abr. 2023.
- DIAS, L. M. F.; AMÉRICO, M. C.; SILVA, L. M.; LUIZ, V. M.; SANTOS, A. N; RIBEIRO, V. **Na companhia de Dona Fartura, uma história sobre cultura alimentar quilombola**. São Paulo: Grupo de Trabalho da Roça, 2022
- FERNANDES, A. M.; BRUCHÊZ, A.; D'ÁVILA, A. A. F.; CASTILHOS, N. C. C.; OLEA, P. M. Metodologia de Pesquisa de Dissertações sobre Inovação: análise bibliométrica. **Desafio Online**, Campo Grande, v. 6, n. 1, p.141-159, abr. 2018. Disponível em: <http://seer.ufms.br/index.php/deson/article/view/3539/4259>. Acesso em 19 set. 2021.
- FERREIRA, F. C. **Desde que me entendi:** Tecendo saberes e fazeres relativos à louça da Comunidade Quilombola do Maruanum. Orientador: Denise Pahl Schaan. 2016. 199 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Antropologia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.
- FLEURY, S. A. **Processos artísticos das peças em cerâmica do artesanato Pinheiro da Costa**. Manaus: UFAM, 2013.
- FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- FONSECA, T. **O negro e o rádio**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- HENRIQUES, G. C. C. **“Tudo é remédio”:** estudo de práticas curativas em Maruanum – AP. Orientador: Dominique Tilkin Gallois. 2011. 213 f. Dissertação (mestrado) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2011.
- INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL - IPHAN. **Expressão cultural amapaense, o Marabaixo, é reconhecido como Patrimônio Cultural do Brasil**. 2018. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/ap/noticias/detalhes/4891/expressao-cultural-amapaense-o-marabaixo-e-reconhecido-como-patrimonio-cultural-do-brasil>>. Acesso em 14 jan. 2022.
- JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 02, p. 233-250, 2005.
- KLEIN, V. M. O ensino de química e o estudo do solo: propostas para uma abordagem interdisciplinar. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n.18, p. 33-38, 2003.
- LEITE, R. F.; RODRIGUES, M. A.. Educação ambiental: reflexões sobre a prática de um grupo de professores de química. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 01, p. 145-161, 2011.
- LEFEBVRE, Henri. **Lógica formal: lógica dialética**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1991.

- LENTINI, M; PEREIRA, D; CELENTANO, D; PEREIRA, R. **Fatos Florestais da Amazônia 2005**. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2005.
- LÈVI-STRAUSS, C. **A Oleira Ciumenta**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1985.
- LIMA, L. F.; SANTANA, D. P. Valorização das culturas locais no ensino de química: contribuições para o desenvolvimento de uma educação crítica e contextualizada. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 296-303, 2018.
- LOUREIRO, J. de J. P. Meditação devaneante entre o rio e a floresta. **Arteriais**, Belém, n. 3, p. 126-132, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/arteriais.v3i3.3924> Acesso em 07 maio 2022.
- MACEDO, R.S.; MENEZES, R.R.; NEVES, G. A.; FERREIRA, H. C. Influência de aditivos na produção de blocos cerâmicos. **Cerâmica**, São Paulo, v. 54, p. 373-381, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0366-69132008000300017>. Acesso em: 7 jun. 2022.
- MACIEL, M. E. (org.). **Horizontes Antropológicos: Saberes e fazeres**. Porto Alegre: UFRGS, 2012.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MONTEIRO, R. M.; COUTO, E. P. O registro dos saberes locais como estratégia para a integração escola-comunidade. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 143-156, 2021.
- MUNANGA, K. Origem e histórico do quilombo na África. **Revista USP**, São Paulo, p. 56-63, 1996.
- NEVES, L D. **Indicações geográficas do Amapá: mestria das louças produzidas no quilombo do Maruanum**. Orientador: Alaán Ubaiara Brito. 66 f. Relatório Técnico (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação Tecnológica (PROFNIT), Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2020.
- OLIVEIRA, P. B. P. de. Direitos territoriais das comunidades quilombolas. **Revista de Estudos Empíricos em Direito**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 146-169, 2016.
- PACHECO, A. S. Cosmologias afroindígenas na Amazônia Marajoara. **Projeto História**, São Paulo, n. 44, p. 197-226, 2012. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/revph/article/view/10219/9821>. Acesso em: 13 ago. 2021.
- PANKARARU, E. M.; ARAÚJO, J. R. de. Desafios da educação escolar quilombola no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 25, e250032, 2020. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782020000100400&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 abr. 2023.
- PIMENTEL, M. R. Políticas públicas de educação quilombola no Brasil: avanços e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 70, p. 583-602, 2017.
- RHEINBOLDT, H. A química no Brasil. In: AZEVEDO, F. de (Org). **As ciências no Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994, v. 2. p. 9-89.
- RIBEIRO, L. et al. Composição química e física do solo em áreas de ocorrência de garimpo em Rondônia, Brasil. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 42, e0160129, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-06832018000100700&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 21 abr. 2023.

- RIBEIRO, T. V.; GENOVESE, L.G.R. . O emergir da perspectiva de ensino por Pesquisa de Núcleo Integrados no contexto da implementação de uma proposta CTSA no ensino médio. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 21, p. 1-29, janeiro, 2015.
- ROCHA, F.N.; SUAREZ, P. A. Z.; GUIMARÃES, E. M. Argilas e suas Aplicações em Utensílios e Materiais Cerâmicos. **Revista Virtual de Química**, São Paulo, v. 6, n. 4, p. 1105-1120, 2014.
- ROSA, M.; OREY, D. C. Etnomodelagem: a abordagem dialógica na investigação saberes e técnicas êmicas e éticas. **Revista Contexto & Educação**, Ijuí/RS, v. 29, p. 132-152, 2015b
- RIBEIRO, R. A. T. **Automatização do estudo da interação da albumina do soro humano com líquidos iônicos com atividade anti-inflamatória**. Orientador: Maria Lúcia Marques Ferreira de Sousa Saraiva. 2015. 74 F. Dissertação(Mestrado)-Universidade do Porto, 2015.
- SANTOS, J.O.; MUNITA, C.S. Estudo da tecnologia de queima de cerâmica arqueológicas por difratometria de raios x. *In*: CONGRESSO NORTE E NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO. 8., Salvador. 2013. [Anais...]. Salvador: Rede Federal de Educação Tecnológica, 2013.
- SANTOS, L. C. S.; CABRAL, M. R. O Ensino de Química e a BNCC: reflexões acerca das competências e habilidades. **Cadernos Pedagógicos**, Curitiba, n. 1, v. 11, p. 107-121, 2015.
- SCHERER, Tatiana. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) a partir da perspectiva da segurança e soberania alimentar em uma comunidade quilombola de Santa Catarina/Brasil. **Nutrição**, Pedra Branca, p. 1-16, 2018.
- SCHMIDT, A. B.; TRUNINGER, M.; GUERRA, J.; PRISTA, P. Dimensões da sustentabilidade. *In*: FÓRUM INTERNACIONAL ECOINOVAR, 5.; Santa Maria, RS. [Anais...] ECOINOVAR, Santa Maria, RS: ECOINOVAR, 2016
- SILVA, E. C.G. Arte Cerâmica na Amazônia: um relato sobre o saber fazer das louceiras do Maruanum, no Amapá. **Amazônica - Revista de Antropologia**, Belém, v. 13, n. 2, p. 793-814, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18542/amazonica.v13i2.9574>. Acesso em: 14 maio 2022.
- SILVA, E. C.G. **As Louceiras do Maruanum e o turismo cultural na região Amazônica**. 147f. Dissertação (Mestrado em Turismo e Hotelaria). Universidade do Vale do Itajaí, Balneário Camboriú, 2019.
- SILVA, E. P. Educação quilombola: desafios e possibilidades para a promoção da diversidade cultural. **Revista Eletrônica do Observatório do Mundo Rural**, Brasília, v. 20, p. 1-21, 2015. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-91612015000100229&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 21 abr. 2023.
- SILVANI, J. M. **O Valor da Cultura**: Um estudo de caso sobre a inserção da Louça do Maruanum/AP no mercado e sua relação com a preservação do patrimônio cultural. 2012.Orientador: Luciano de Souza Silva. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Preservação do Patrimônio Cultural, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Rio de Janeiro, 2012.
- SOUZA FILHO, B; ANDRADE, M. P. Patrimônio imaterial de quilombolas: limites da metodologia de inventário de referências culturais *In*: MACIEL, M. E. (org.). **Horizontes Antropológicos**: Saberes e fazeres. Porto Alegre: UFRGS, 2012. p. 60-81.

SOUZA, A. L.; SANTANA, A. M. A. Ensino de Química e cotidiano: uma abordagem contextualizada. **Revista Ciências da Educação**, São Paulo, v. 3, n. 1, p. 33-47, 2017.

SOUZA, J. R.; COSTA, R. F.; SILVA, M. A.; LIMA, L. M. A utilização dos saberes locais no ensino de química: um estudo de caso na comunidade de São Sebastião, Cuiabá-MT. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 9, n. 3, p. 708-721, 2015.

STENGERS, I. **A invenção das ciências modernas**. São Paulo, Editora 34, 2002.

TOLEDO, V. M. Povos/comunidades tradicionais e a biodiversidade. *In*: LEVIN, S. A. (ed.). **Encyclopedia of Biodiversity**, London, Elsevier Inc., 2001. p. 451-463

TOLEDO, V. M. M.; BARRERA-BASSOLS, N. A etnoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedorias tradicionais. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, Paraná, n. 20, p. 31-45, jul./dez. 2009.

VARGENS, O. M. DA C.; MARINHO, D. S.; SILVA, A. C. V.; OLIVEIRA, Z. M. A percepção de mulheres sobre a menstruação: uma questão de solidariedade. **Revista Enfermagem Uerj**, Rio de Janeiro. v. 27. p. 1-7, set. 2019. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2019.40120> Acesso em: 2 jun. 2022.

VASCONCELOS, E. M., SALES, C. M. L., MARTINS, J. C. A.; SILVA, R. A. Análise de conteúdo na pesquisa qualitativa: uma revisão bibliográfica. **Revista GEINTEC: Gestão, Inovação e Tecnologias**, [online.], v. 10, n. 1, p. 7569-7585, 2020.

VERÍSSIMO, T. C. **A floresta habitada**: história da ocupação humana na Amazônia. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), 2014.

APÊNDICE A : TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE DADOS**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA****TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA COLETA DE DADOS**

Pelo presente instrumento particular, Jacqueline Victoria Gomes Sobral, inscrita no CPF: 026.362.422-60, residente na Av. Coelho Neto, 1321, centro, Santana-AP.

Solicita a autorização de _____, inscrito(a) no CPF: _____, para a coleta de dados com a finalidade de realizar a pesquisa acadêmico- científica de conclusão de curso que tem como tema a O ensino da química e o saber fazer das Louceiras do Maruanum, cujo objetivo é analisar o saber fazer das louças do Maruanum como patrimônio cultural, sob a ótica do ensino da química e etnociência. A coleta de dados ocorrerá por meio de um roteiro de entrevista semiestruturada, com gravação de voz do(a) informante. Igualmente, solicita-se a autorização deste(a) informante para o uso de seu nome no texto da pesquisa. Assumo o compromisso de utilizar os dados obtidos somente para fins científicos, bem como disponibilizar os resultados obtidos para o(a) informante desta pesquisa. Agradecemos antecipadamente a colaboração.

Cordialmente,

_____ Matrícula:
Assinatura do pesquisador(a)

Assinatura do(a) informante

Macapá-AP, ____ de março de 2022.

APÊNDICE B: ROTEIRO DE ENTREVISTA DO GRUPO FOCAL**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

ROTEIRO DE ENTREVISTA DO GRUPO FOCAL: as Louceiras do Maruanum.

1. Como você aprendeu a fazer louça?
2. No trabalho de SILVA (2019) a pergunta: Dona Marciana, como se faz a louça de barro do Maruanum? foi respondida com a frase: -Ah minha filha... tem toda uma ciência! O que seria a ciência?
3. Como fazem para repassar esse conhecimento para as filhas e para a comunidade?
4. Você acha importante que as crianças aprendam a fazer louça?
5. Você se vê como professora?
6. Porquê a louça só presta se tiver caripé ?
7. Porquê foi feita a substituição da folha de bananeira por sacola plástica para armazenar o barro?
8. A quem o barro pertence?
9. Como você se encontrou?
10. O que a educação significa para você?
11. Por que tanta gente faz pesquisa sobre a louça do maruanum?
12. O barro tem outra utilidade além da confecção de objetos?
13. O que você acha das louças serem mostradas na sala de aula
14. O que você acha do interesse e participação dos homens na produção das louças?
15. Você acha que a exposição das louças nas escolas fere de alguma forma a tradição?
16. Você sabe me dizer até onde chegou a louça?

APÊNDICE C: ROTEIRO DE ENTREVISTA DO GRUPO FOCAL**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA**

ROTEIRO DE ENTREVISTA DO GRUPO FOCAL: Jovens em idade escolar fundamental/médio.

1. Você tem facilidade em aprender a química/ciência na escola?
2. Você consegue associar o seu aprendizado em química com o cotidiano?
3. (Porquê a louça só presta se tiver caripé em sua composição? Porquê foi feita a substituição da folha de bananeira por sacola plástica para armazenar o barro?) Seria interessante aprender sobre esses fenômenos na escola?
4. O que é ciência?
5. Você pratica ciência?