

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE  
RONDÔNIA – IFRO  
CAMPUS GUAJARÁ-MIRIM  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS COM HABILITAÇÃO EM QUÍMICA OU BIOLOGIA**

**ADEILZA FLORES BATISTA  
SILVIA MARIA OLIVEIRA CORREIA**

**A QUÍMICA E A CULTURA INDÍGENA NO BRASIL: UM  
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO NO CBQ, ENEQ E  
SIMPEQUI**

**ADEILZA FLORES BATISTA  
SILVIA MARIA OLIVEIRA CORREIA**

**A QUÍMICA E A CULTURA INDÍGENA NO BRASIL: UM  
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO NO CBQ, ENEQ E  
SIMPEQUI**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo Científico) apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – *Campus* Guajará-Mirim, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciado em Ciências com Habilitação em Química.

Orientador(a): Prof. MSc. Tainá Cunha de Aguiar

GUAJARÁ-MIRIM/RO  
2022

## FICHA CATALOGRÁFICA

B333q

Batista, Adeilza Flores; Correia, Silvia Maria Oliveira

A química e a cultura indígena no Brasil: um levantamento bibliográfico no CBQ, ENEQ e SIMPEQUI/ Adeilza Flores Batista, Silvia Maria Oliveira Correia, Rondônia: IFRO, 2022.

31f.: il.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Me. Tainá Cunha de Aguiar

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química, 2022.

1. Química. 2. Indígena. 3. Ensino. I. Aguiar, Tainá Cunha de. II. Título.

CDD: 540.7

**Bibliotecária Responsável:** Fernanda Leite Dias - CRB 11/909

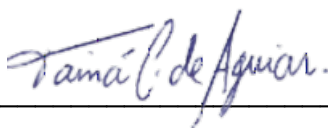
**ADEILZA FLORES BATISTA  
SILVIA MARIA OLIVEIRA CORREIA**

**A QUÍMICA E A CULTURA INDÍGENA NO BRASIL: UM  
LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO NO CBQ, ENEQ E  
SIMPEQUI**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo Científico) apresentado ao curso de Licenciatura em Ciências com Habilitação em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) – *Campus* Guajará-Mirim, como requisito parcial para obtenção do Título de Licenciado em Ciências com Habilitação em Química.

Aprovado em: 14/06/2022

BANCA EXAMINADORA



---

Prof. MSc. Tainá Cunha de Aguiar  
(orientadora)  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) *Campus*  
Guajará-Mirim)



---

Prof(a). Esp. Elza Paula Silva Rocha  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) *Campus*  
Guajará-Mirim)



---

Prof(a). MSc. Fernanda Léia Batista Souza Estevão  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) *Campus*  
Guajará-Mirim)

# A QUÍMICA E A CULTURA INDÍGENA NO BRASIL: UM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO NO CBQ, ENEQ E SIMPEQUI

Adeilza Flores Batista <sup>1</sup>  
Silvia Maria Oliveira Correia<sup>2</sup>  
Prof. MSc. Tainá Cunha de Aguiar<sup>3</sup>

## RESUMO

O presente artigo buscou fazer um levantamento bibliográfico das publicações que interseccionam a ciência química e suas aproximações com a comunidade indígena. Três eventos foram escolhidos, com base em suas relevâncias nacionais, relacionados à Química, um congresso, o CBQ, um encontro, o ENEQ e um simpósio, o SIMPEQUI. Esses três eventos têm grande prestígio na comunidade acadêmica e científica, onde são esperadas diversificadas temáticas. Buscamos levantar os relatórios que referenciavam a comunidade indígena, esses relatórios abordavam o tema em dois eixos: ensino e/ou sociedade. Portanto, esta proposta consiste metodologicamente em uma pesquisa de cunho quantitativo e qualitativo. A análise quantitativa foi realizada por meio de estatística básica e exploratória de natureza descritiva, que objetivou agrupar e relacionar os conhecimentos já produzidos. A análise qualitativa buscou elencar e discutir as temáticas abordadas nas publicações registradas, nas plataformas escolhidas, dividindo as em três eixos: Estratégias pedagógicas: química e os povos indígenas; Química: cotidiano e conteúdo; Tradição indígena, formação docente e o ensino/aprendizagem.

**Palavras-chave:** Química; indígenas; Ensino.

## ABSTRACT

This article sought to make a bibliographic survey of publications that intersect chemical science and its approaches to the indigenous community. Three events were chosen, based on their national relevance, related to Chemistry, a congress, CBQ, a meeting, ENEQ and a symposium, SIMPEQUI. These three events have great prestige in the academic and scientific community, where diverse themes are expected. We sought to raise the reports that referenced the indigenous community, these reports addressed the issue in two axes: education and/or society. Therefore, this proposal methodologically consists of a quantitative and qualitative research. The quantitative analysis was performed using basic and exploratory statistics of a descriptive nature, which aimed to group and relate the knowledge already produced. The qualitative analysis sought to list and discuss the themes addressed in the registered publications, on the chosen platforms, dividing them into three axes: Pedagogical strategies: chemistry and indigenous peoples; Chemistry: everyday life and content; Indigenous tradition, teacher training and teaching/learning.

**Keywords:** Chemistry; indigenous people; Teaching.

---

<sup>1</sup> Adeilza Flores Batista. Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciência com Habilitação em Química. No Instituto Federal de Rondônia, campus de Guajará-Mirim.

<sup>2</sup> Silvia Maria Oliveira Correia. Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciência com Habilitação em Química. No Instituto Federal de Rondônia, *campus* de Guajará-Mirim.

<sup>3</sup> Tainá Cunha de Aguiar. Mestre em Psicologia, Linha: Psicologia, educação e sociedade. Professora do Instituto Federal de Rondônia, *campus* Guajará-Mirim.

## 1. INTRODUÇÃO

O Congresso Brasileiro de Química (CBQ) é um evento organizado e realizado uma vez por ano em algum estado brasileiro, excepcionalmente por conta da pandemia no ano de 2020 não ocorreu. O evento tem por objetivo congrega a comunidade química, incentivando o estudo, a difusão e o conhecimento da química entre profissionais e estudantes. A realização do congresso em diferentes estados, facilita a participação das comunidades locais e apresenta os resultados de pesquisas e desenvolvimento tecnológico específicos às comunidades de outras regiões do país. O encontro engloba cursos, palestras, mesas redondas, debates, painéis, além da apresentação de trabalhos, e a cada ano são convidados vários pesquisadores do Brasil e do exterior.

Os trabalhos anualmente apresentados contemplam experiências, práticas de ensino-aprendizagem, estudo de caso, relato de casos ou experiências que exploram, descrevam e discutam problemáticas aplicadas à área de Química (ABQ, 2021).

Em 2021 o CBQ promoveu a 60ª edição, em formato remoto no mês de novembro, e os tipos de trabalhos permitidos para submissão ao evento foram: pesquisa científica, submetida por estudantes, professores ou pesquisadores de quaisquer níveis, trabalho desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) ou Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI).

Os eixos temáticos para apresentação dos trabalhos são: Química Orgânica, Química Inorgânica, Físico-Química, Química Analítica, Ambiental, Ensino de Química, Produtos Naturais, Química Verde, Química Tecnológica, Alimentos, Bioquímica e Biotecnologia, Materiais, Iniciação Científica e a Feira de Projetos de Química (FEPROQUIM) (ABQ, 2021).

Com periodicidade bienal, o Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) é um evento criado e organizado pela comunidade de educadores químicos do Brasil, teve a sua primeira edição realizada em 1982, na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), o pioneiro de, até o momento, vinte edições, que o consolida como o maior e mais especial momento encontro e debates sobre Ensino de Química do Brasil e do mundo. Por muitos anos o ENEQ teve o apoio da Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química (SBQ), e a partir da sua

vigésima edição, passou a ser realizado pela Sociedade Brasileira de Ensino de Química (SBenQ) (ENEQ, 2020).

Uma das coisas mais interessantes do ENEQ é a compreensão de que um evento nacional deve incorporar todas as regiões do nosso país. O ENEQ tem como objetivo central congrega professores, pesquisadores, estudantes e outras pessoas atuantes na educação básica e na educação superior e interessadas na área de ensino de química, incrementando e articulando contatos diversificados concernentes a produções científicas. Com isso, o ENEQ busca socializar, debater e refletir criticamente ideias e produções acadêmicas ligadas à área de ensino de química e intensificar a interlocução entre grupos de pesquisa em linhas temáticas dessa área do conhecimento. Dessa forma, o ENEQ vem fortalecendo a centralidade do professor como agente de transformação do ensino de química no sentido de aprimorar sua qualidade (ENEQ, 2020).

O Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI é realizado também pela ABQ todos os anos no mês de julho, mas no ano de 2020 também não houve o evento por conta da pandemia, este evento é organizado e realizado em um Estado diferente. Com apresentação de trabalhos, palestras e mesas redondas, o ensino de Química é analisado em seus diversos aspectos. O evento deseja ser um espaço aberto às pesquisas e novas alternativas na área (ABQ, 2021).

Em três eventos tão importantes e de grande prestígio é esperado diversificados temas, dentre eles, assuntos referentes à comunidade indígena, que podem ser relacionados ao ensino ou à sociedade. Tratando-se do ensino e da aprendizagem dos conhecimentos científicos escolares, para comunidade indígena, a problemática merece mais atenção, pois há um baixo quantitativo de pesquisas elaboradas. De forma mais específica, poucos estudos foram desenvolvidos relacionando os conhecimentos indígenas e os conhecimentos químicos no ensino das ciências naturais (LOPES, 2010; SILVEIRA, 2010; LOPES et al, 2007a; 2007b; ROMANELLI, 2001).

Como apontam Soentgen e Hilbert (2016), sem as contribuições dos indígenas da América do Sul, a farmacêutica, a medicina e a própria química moderna teriam desenvolvimentos mais modestos, isso sem falar na agricultura, culinária e outras ciências modernas. Sem a inventividade indígena, não haveria, por exemplo, a indústria da borracha ou automobilística.

Na área das práticas químicas, a inventividade e a inteligência técnica dos povos indígenas da América do Sul são os grandes responsáveis por invenções das quais, até hoje, milhões de pessoas e instituições se beneficiam no mundo ocidental (SOENTGEN; HILBERT, p. 9, 2016).

Os povos indígenas somam atualmente cerca de 45 milhões apenas na América latina e 900 mil vivem no território brasileiro segundo a Organização das Nações Unidas (ONU) e o IBGE (2019). Esse povo milenar vem criando e desenvolvendo técnicas há milhares de anos, e não foi diferente com as práticas químicas. Entretanto as invasões, desenvolvimento tecnológico e o preconceito acarretaram poucas discussões e pesquisas acerca dos conhecimentos indígenas relacionados à química.

Levando em consideração essa problemática, esse projeto avalia informações que relacionam a química, a comunidade indígena e o número de publicações do Congresso Brasileiro de Química, Encontro Nacional de Ensino de Química e o Simpósio Brasileiro de Educação Química, que interseccionam a temática nos anos de 2010 a 2019.

É preciso destacar a importância em aproximar-se da cultura indígena tanto para os licenciados em química, quanto para sociedade em geral. Discutir os aspectos envolvidos no processo intercultural é necessário e urgente, principalmente em Guajará-Mirim, cidade que possui 32 aldeias, com uma população total de 4.721 indígenas, assim, certamente os futuros professores terão estudantes indígenas em suas salas de aula. Trata-se de uma população onde mais de 90% da área da cidade é composta por reservas e Terras Indígenas (FUNAI, 2020).

Desta forma é relevante destacar: será que a química tem se importado com as questões sociais? E as questões indígenas? Afinal, em qualquer breve levantamento, os números de publicações que interseccionam o tema química e cultura indígena são baixíssimos.

O objetivo geral desta pesquisa é realizar o levantamento das publicações sobre a ciência química e suas aproximações com a comunidade indígena, no CBQ, ENEQ e SIMPEQUI. Os anos pesquisados foram de 2010 a 2019. Como objetivos específicos buscamos: elencar os temas abordados nestes anos, discutir as temáticas levantadas nos artigos, quantificar as publicações que interseccionam a química e a comunidade indígena, identificar o nível de graduação dos autores, avaliar se as publicações incluíram o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

## **2. METODOLOGIA**

Conforme o que Ciribelli (2003) descreve, esta pesquisa seguiu os moldes da investigação qualitativa e quantitativa.

Os métodos qualitativos descrevem uma relação entre o objetivo e os resultados que não podem ser interpretados através de números, nomeado como pesquisa descritiva. Todas as interpretações dos fenômenos são analisadas indutivamente (FERNANDES, 2003). Por este caminho, em consonância com os objetivos, foram elencadas e discutidas as temáticas abordadas nas publicações registradas, na plataforma digital do CBQ, do ENEQ e do SIMPEQUI nos anos de 2010 a 2019<sup>4</sup>, que interseccionam a ciência química e a comunidade indígena. Esses eventos foram escolhidos, com base em suas relevâncias nacionais. A análise e discussão também abrangeram o nível de graduação dos autores, e o envolvimento do comitê de ética.

Já o método quantitativo trabalha com dados numéricos e técnicas estatísticas tanto para classificar como para analisar os resultados, nomeado como pesquisa analítica descritiva (FERNANDES, 2003). Dessa maneira foram quantificadas as publicações relacionadas à química e a comunidade indígena, por ano, por nível de graduação dos autores e pelas publicações que necessitam ou não da aprovação do CEP.

Esta proposta consiste em uma análise exploratória quanti/qualitativa básica de natureza descritiva, que objetivou agrupar e relacionar os conhecimentos já produzidos, contribuindo assim para o avanço científico e para formação acadêmica dos pesquisadores com olhar mais atento às questões sociais.

Em relação aos procedimentos, a pesquisa foi bibliográfica e documental, na qual tecnicamente buscaram-se os resultados baseados em material já publicado, como livros, periódicos, fotos, documentos e artigos. As buscas foram realizadas no CBQ, no ENEQ e no SIMPEQUI, via plataforma online, os artigos foram selecionados, baixados e organizados conforme os anos. Em seguida analisados de forma quantitativa e qualitativa conforme descrito acima.

## **3. LEVANTAMENTO DAS PUBLICAÇÕES CBQ, ENEQ E SIMPEQUI**

---

<sup>4</sup> No ENEQ recolhemos dados de 2020, pois o mesmo acontece bianualmente, para assim ter um campo de amostra maior do evento.

Em conformidade com o objetivo geral deste artigo, foi realizado o levantamento das publicações sobre a ciência química e suas aproximações com a comunidade indígena, no CBQ, ENEQ e SIMPEQUI nos anos de 2010 a 2019.

Conforme o quadro 1, foi realizado um levantamento geral que dimensiona todas as publicações realizadas na década em questão, bem como um levantamento estatístico descritivo básico nos pontos aplicáveis.

Quadro 1: Estatística básica descritiva do quantitativo de publicações entre 2010 e 2019.

PLATAFORMA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	MEDIANA	VALORES EXTREMOS DO ESPAÇO AMOSTRAL		QUÍMICA /INDÍGENAS (%)
				MÍNIMO	MÁXIMO	
<b>CBQ</b>	1118,60	334,20	1157,50	476,00	1686,00	0,08%
<b>ENEQ</b>	573,00	216,96	615,50	300,00	802,00	0,23%
<b>SIMPEQUI</b>	178,20	93,42	166,00	90,00	390,00	0,16%

Fonte: Plataformas *online* do CBQ, ENEQ e SIMPEQUI. Elaboração das Autoras, 2022.

A média das publicações no CBQ para a última década é de aproximadamente 1.118 publicações por ano, no ENEQ de 573, e no SIMPEQUI de aproximadamente 178. Esses dados demonstram que o maior número de publicações da última década ocorreu no Congresso Brasileiro de Química, isso se dá pela própria natureza do evento, sua visibilidade e amplitude são maiores, tendo um maior número de segmentos de trabalhos para serem publicados.

O desvio padrão consiste em uma medida do nível de dispersão da quantidade de publicações anuais considerando a média aritmética calculada anteriormente, no CBQ essa medida é de aproximadamente 334, no ENEQ e de aproximadamente 217, e no SIMPEQUI e de 93. Dessa maneira inferimos que há maior variação no quantitativo de publicações divulgadas pelo o CBQ do que pelo ENEQ e no SIMPEQUI, demonstrando desta forma que o SIMPEQUI é o que tem um quantitativo mais constante de publicações, suas médias não alteram muito de um ano para o outro.

Chamamos de mediana o elemento que está no centro do rol da sequência amostral em ordem anual crescente, a mediana das publicações do CBQ e de 1.157,5, do ENEQ e de 615,5 e do SIMPEQUI e 166. Considerando esses dados, avaliamos que nos primeiros cinco anos investigados o quantitativo de publicações divulgadas já se aproximava da média do espaço amostral.

Os valores extremos, mínimo e máximo demonstram respectivamente a menor e a maior quantidade de publicações entre 2010 e 2019, no CBQ o menor número de publicações divulgados foi no primeiro ano investigado em 2010, compreendendo 476 relatórios, e a maior 1.686 em 2017, no ENEQ a menor 300 também em 2010 e a maior 802 em 2018, e no SIMPEQUI a menor foi 90 em 2019 e a maior 390 em 2015.

Também podemos observar no quadro 1 a porcentagem de publicações que interseccionam o tema química e a comunidade indígena. No CBQ foram 0,08%, representando nove relatórios, no ENEQ 0,23% com oito relatórios e no SIMPEQUI 0,16% com três relatórios. Dessa maneira constatamos que o número de relatórios divulgados nos três eventos, com a temática chega a ser inexpressivo.

### **3.1 Análise do Perfil das publicações no Congresso Brasileiro de Química (CBQ).**

No quadro 2, podemos observar que o total de publicações de 2010 a 2019 no CBQ foi de 11.186 (onze mil cento e oitenta e seis) publicações, sendo que apenas nove destas foram relacionadas a temas indígenas. E só houve trabalhos relacionados a essa temática em 2014, 2016, 2017, 2018 e 2019. Sendo que essas publicações ocorreram respectivamente quando o evento aconteceu na localidade de Natal/RN, Belém/PA, Gramado/RS, São Luís/MA e João Pessoa/PR, ou seja, a maioria no Nordeste do país.

Quadro 2: Publicações no CBQ de 2010 a 2019.

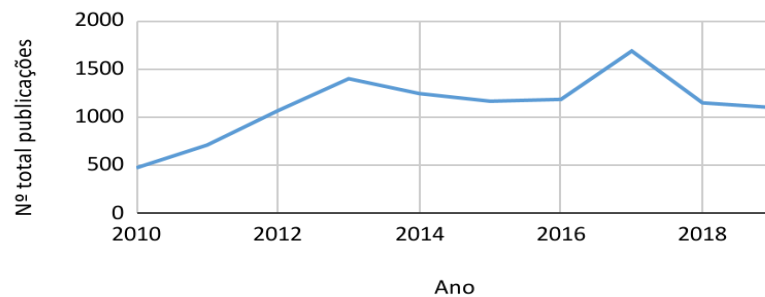
<b>PLATAFORMA</b>	<b>ESTADO DE REALIZAÇÃO</b>	<b>ANO</b>	<b>Nº TOTAL DE PUBLICAÇÕES</b>	<b>QUIMICA/INDÍGENA</b>
<b>CBQ</b>	CUIABÁ/MT	2010	<b>476</b>	<b>0</b>
<b>CBQ</b>	SÃO LUÍS/ MA	2011	<b>712</b>	<b>0</b>
<b>CBQ</b>	RECIFE/PE	2012	<b>1068</b>	<b>0</b>

<b>CBQ</b>	RIO DE JANEIRO/RJ	2013	<b>1399</b>	<b>0</b>
<b>CBQ</b>	NATAL/RN	2014	<b>1245</b>	<b>1</b>
<b>CBQ</b>	GOIANIA/GO	2015	<b>1166</b>	<b>0</b>
<b>CBQ</b>	BELÉM/PA	2016	<b>1185</b>	<b>1</b>
<b>CBQ</b>	GRAMADO/RS	2017	<b>1686</b>	<b>1</b>
<b>CBQ</b>	SÃO LUÍS/MA	2018	<b>1149</b>	<b>3</b>
<b>CBQ</b>	JOÃO PESSOA/PB	2019	<b>1100</b>	<b>3</b>
<b>TOTAL</b>			<b>11186</b>	<b>9</b>

Fonte: Plataforma *online* do CBQ. Elaboração das Autoras, 2022.

No gráfico 1 a seguir, observamos que de 2010 a 2019 o número de publicações teve um crescimento crescente, o maior pico foi em 2017 como mencionado na seção anterior.

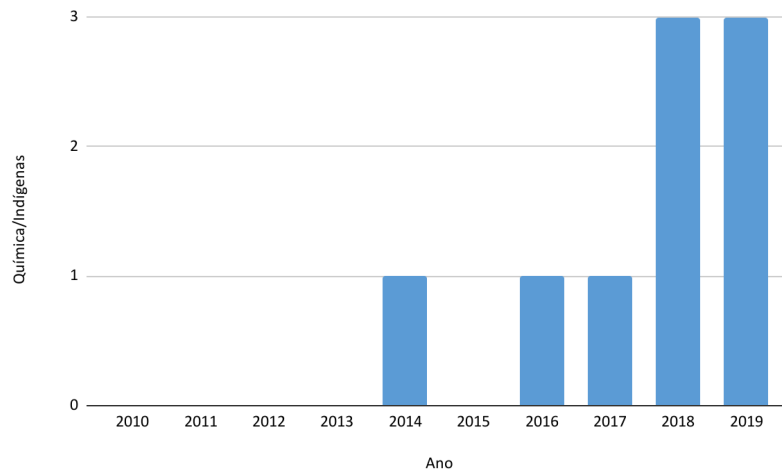
Gráfico 1: Número total de publicações x Ano



Fonte: Plataforma *online* do CBQ. Elaboração das Autoras, 2022.

No Gráfico 2, está demonstrado o total de publicações de 2010 a 2019 que relacionaram o tema química e a comunidade indígena. Nesta década houve nove publicações como já mencionamos acima, sendo uma em 2014, uma em 2016, uma em 2017, três em 2018 e três em 2019.

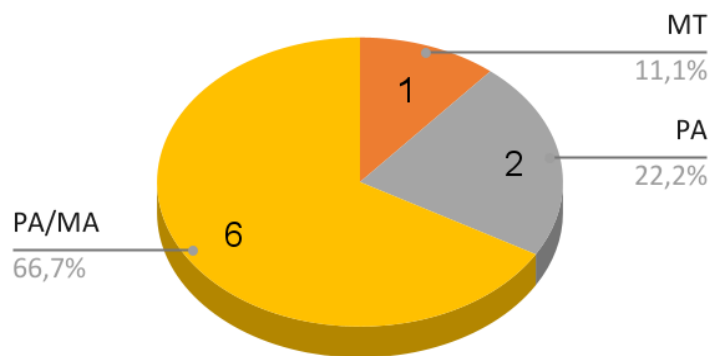
Gráfico 2: Número total de publicações com tema Química/Indígenas entre 2010 e 2019.



Fonte: Plataforma *online* do CBQ. Elaboração das Autoras, 2022.

O gráfico 3, aponta os estados que mais publicaram com a temática química e a comunidade indígena, são esses os estados do Mato Grosso e Pará. Sendo que um apenas por Mato Grosso, dois apenas por Pará e seis considerando os dois estados juntos.

Gráfico 3: Publicações x Estado



Fonte: Plataforma *online* do CBQ. Elaboração das Autoras, 2022.

### 3.2 Análises do Perfil das publicações no Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ).

Conforme descrito no quadro 3 o total de publicação no ENEQ de 2010 a 2020, considerando que esse evento é bienal, foi de 3.438 relatórios, sendo que apenas oito

destes, tem a temática indígena como foco, e em 2018 e 2020 não houve nenhum trabalho publicado com essa temática, e a localidade do evento em que teve trabalhos publicados foi em Brasília/DF, Salvador/BA, Ouro Preto/MG e Florianópolis/SC, não havendo uma região predominante, e chega a ser surpreendente que quando aconteceu o evento no Norte, que é a Região do país que possui o maior quantitativo de indígenas, não houve nenhuma publicação com a temática.

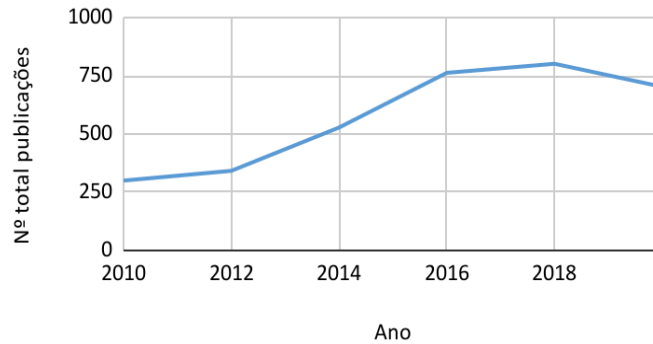
Quadro 3: Publicações no ENEQ de 2010 a 2020.

PLATAFORMA	ESTADO DE REALIZAÇÃO	ANO	Nº TOTAL DE PUBLICAÇÕES	QUIMICA/INDÍGENAS
ENEQ	BRASÍLIA/DF	2010	300	3
ENEQ	SALVADOR/BA	2012	342	2
ENEQ	OURO PRETO /MG	2014	528	1
ENEQ	FLORIANÓPOLIS /SC	2016	763	2
ENEQ	RIO BRANCO/ AC	2018	802	0
ENEQ	RECIFE/ PE	2020	703	0
<b>TOTAL</b>			<b>3438</b>	<b>8</b>

Fonte: Plataforma *online* do ENEQ. Elaboração das Autoras, 2022.

O gráfico 4 demonstra o crescente aumento de publicações desde 2010, primeiro ano estudado, até 2019. Onde o pico foi em 2018, que foi realizado em Rio Branco, Acre, o primeiro na região norte, um sucesso, marcado pela fundação da Sociedade Brasileira de Ensino de Química (SBEnQ) e participação ativa dos professores da rede pública do estado.

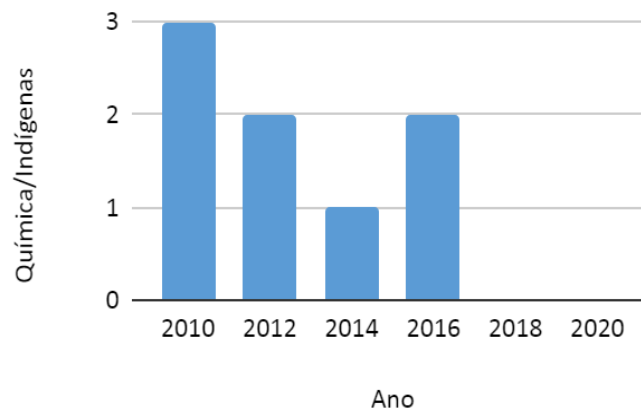
Gráfico 4: Número total de publicações x Ano



Fonte: Plataforma *online* do ENEQ. Elaboração das Autoras, 2022.

A partir do gráfico 5 observamos o total de publicações que relacionam a química com a comunidade indígena no ENEQ, ao todo foram oito, sendo que três em 2010, duas em 2012, uma em 2014 e duas em 2016, e nenhuma em 2018 e 2020.

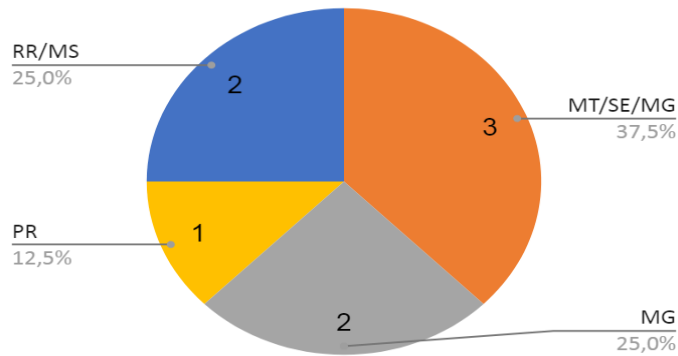
Gráfico 5: Número total de publicações com tema Química/Indígenas entre 2010 e 2020.



Fonte: Plataforma *online* do ENEQ. Elaboração das Autoras, 2022.

O gráfico 6 retrata a quantidade de publicações com a temática estudada por Estado que publicou, três foram de Mato Grosso, Sergipe e Minas Gerais em conjunto, duas foram apenas de Minas Gerais, duas de Roraima e Mato Grosso de Sul e uma da Paraíba, demonstrando desta forma que o Centro Oeste do país publicou mais com essa temática neste evento em questão.

Gráfico 6: Publicações x Estado



Fonte: Plataforma *online* do ENEQ. Elaboração das Autoras, 2022.

### 3.3 Análises do Perfil das publicações no Simpósio Brasileiro de Educação Química (SIMPEQUI)

O estudo das publicações no SIMPEQUI de 2010 a 2019 com a temática indígena, nos leva aos seguintes dados que estão elucidados no quadro 4, onde podemos observar uma peculiaridade, este evento é sempre realizado por dois anos seguidos no mesmo estado - salvo em 2018 e 2019 que foram em estados diferentes - nesta determinada década o total de publicações foi de 1.782 relatórios, sendo que apenas três são relacionados a temática estudada neste artigo.

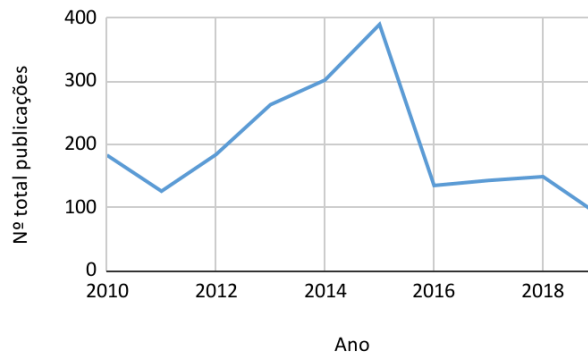
Quadro 4: Publicações no SIMPEQUI de 2010 a 2019.

PLATAFORMA	ESTADO DE REALIZAÇÃO	ANO	Nº TOTAL PUBLICAÇÕES	QUÍMICA/INDÍGENAS
SIMPEQUI	NATAL/RN	2010	183	0
SIMPEQUI	NATAL/RN	2011	126	0
SIMPEQUI	TERESINA/PI	2012	184	0
SIMPEQUI	TERESINA/PI	2013	263	0
SIMPEQUI	FORTALEZA/CE	2014	302	2
SIMPEQUI	FORTALEZA/CE	2015	390	0
SIMPEQUI	MANAUS/AM	2016	135	0
SIMPEQUI	MANAUS/AM	2017	143	0
SIMPEQUI	RIO DE JANEIRO/RJ	2018	149	0
SIMPEQUI	PORTO ALEGRE/RS	2019	90	1
<b>TOTAL</b>			<b>1782</b>	<b>3</b>

Fonte: Plataforma *online* do SIMPEQUI. Elaboração das Autoras, 2022.

No gráfico 7, vemos que o pico de publicações aconteceu em 2015 quando foi realizado no seu segundo ano em Fortaleza/CE, e depois houve um declínio alcançando seu pior percentual em 2019.

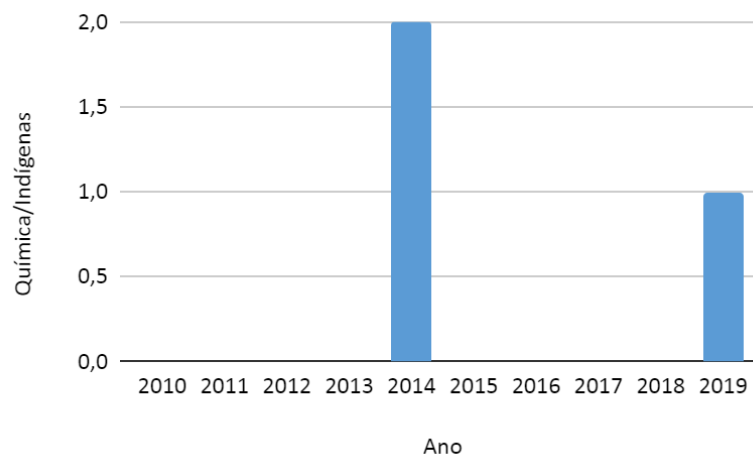
Gráfico 7: Número total de publicações x Ano



Fonte: Plataforma *online* do SIMPEQUI. Elaboração das Autoras, 2022.

Os únicos anos que tiveram publicações com a temática em questão, como mostra o gráfico 8, foi em 2014 com duas publicações e em 2019 com uma publicação. E nos chama atenção que quando o evento aconteceu em Manaus/AM em 2016 e 2017, não houve publicações com o relativo tema.

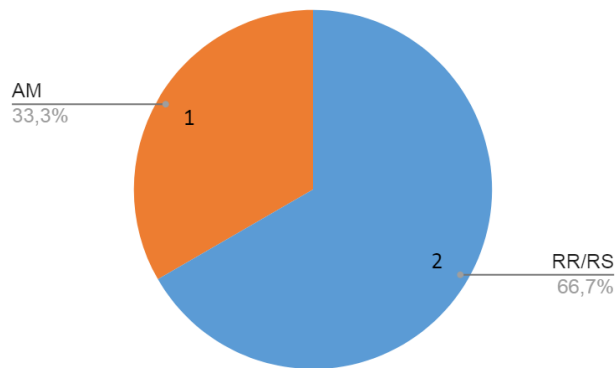
Gráfico 8: Número total de publicações com tema Química/Indígenas entre 2010 e 2019.



Fonte: Plataforma *online* do SIMPEQUI. Elaboração das Autoras, 2022.

O gráfico 9, exemplifica os estados que tiveram seus trabalhos publicados com a temática em questão, sendo uma vinda do Amazonas e duas de Roraima com o Rio Grande do Sul.

Gráfico 9: Publicações x Estado



Fonte: Plataforma *online* do SIMPEQUI. Elaboração das Autoras, 2022.

### 3.4 Níveis de graduação dos autores

O nível de escolaridade dos autores não pôde ser determinado pois o modelo de resumo exibido continha apenas a abreviação do nome, o que impossibilita a identificação dos autores e do nível de escolaridade. Essa análise foi realizada apenas para os trabalhos que interseccionam a cultura indígena em ambos os eventos.

### 3.5 Publicações que relacionavam o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

Com base na pesquisa atual, percebe-se que o CEP não foi exigido. Na descrição do trabalho, o CEP dos discentes de graduação não foi solicitado pois, pesquisas sem a necessidade de autorização e que não identifica os participantes da pesquisa, ou apenas revisão de literatura, sem envolvimento humano, não requer aprovação do sistema CEP. E essa análise também só foi realizada nos trabalhos que interseccionam a cultura indígena em ambos os eventos.

## 4. CATEGORIAS DE ANÁLISES TEMÁTICAS

Foi realizado um levantamento das temáticas abordadas dos relatórios de pesquisa através da correlação entre os eixos temáticos. As análises qualitativas dos relatórios permitiram a construção de textos que articulam a química com a cultura indígena. Após a extração dos relatórios nas plataformas, foram analisados seus resumos, considerações finais e título os quais permitiram a elaboração de três eixos

principais: Estratégias pedagógicas: química e os povos indígenas; Química: cotidiano e conteúdo; Tradição indígena, formação docente e o ensino/aprendizagem. Após a delimitação das temáticas foi feita a leitura extensiva dos relatórios, e observado que a grande maioria se tratava do ensino de química.

#### **4.1 Estratégias pedagógicas: Química e os povos indígenas**

Segundo Cardoso et al. (2017), a educação escolar indígena é diferenciada por lei, no sistema de ensino do país, através de uma educação escolar específica, diferenciada, intercultural e bilíngue, com o devido respeito ao conhecimento tradicional, as próprias formas de ensino e aprendizagem, onde incluem a teoria e os hábitos indígenas. Entretanto, sabemos que na prática é escassa a elaboração e publicação de materiais didáticos específicos.

Cardoso et al. (2017) realizaram uma pesquisa pedagógica com alunos do ensino médio da escola indígena Arapyun da aldeia de Vila Franca no estado do Pará, sobre os costumes tradicionais, no preparo do Tarubá que é uma bebida leitosa feita da mandioca ralada.

Os autores utilizaram como estratégia pedagógica a elaboração de uma cartilha contendo os processos de preparação da bebida, abordando o conteúdo de separação de misturas, entre o sólido da massa da mandioca e o líquido do tucupi. O método de separação de misturas utilizado foi à filtração, realizada com o tipiti, instrumento tradicional indígena (CARDOSO et al., 2017).

Baseando-se nos resultados obtidos, os autores pontuaram que a preparação do Tarubá é repassada entre as gerações na comunidade. No entanto, os mais jovens estão esquecendo seus conhecimentos em relação ao preparo da bebida, que mesmo sendo uma cultura de seu povo, vem se perdendo pela facilidade no consumo de bebidas industrializadas (CARDOSO et al., 2017).

A química está presente em todos os lugares, e as estratégias pedagógicas devem explorar a criatividade, a inteligência e a cultura dos povos indígenas, que em alguns casos, mesmo sem ter conhecimento da teoria científica, desenvolvem processos de transformações e manipulação de reações químicas diariamente (SOUZA et al., 2019).

Essa aproximação da química com o saber tradicional dos povos indígenas se dá principalmente através da pintura, higiene, rituais e alimentação. Podemos observar isso nas pinturas, com o uso de urucum e jenipapo e na alimentação com os preparos da mandioca (SOUZA et al., 2019).

Os pigmentos do urucum são muito utilizados como corantes alimentícios graças à intensidade das cores, promovidas principalmente pelos carotenóides, que também são utilizados nas indústrias alimentícias para colorir salsichas, carnes e doces, assim como indústrias têxteis e cosméticas. E foi traçando a relação entre a química e a comunidade indígena que Souza et al. (2019) analisaram o cotidiano de duas comunidades, uma da etnia Nhambiquara e outra no Vale do Guaporé na região do Mato Grosso.

Diniz et al. (2019) observaram que ensinar ciências na realidade escolar indígena faz com que o professor busque constantemente contextualizar a sua prática. Através dos hábitos alimentares é possível discutir a função e classificação dos alimentos. Usando como estratégia a construção de uma pirâmide alimentar de acordo com a realidade dos indígenas Assuriní do Trocará, e também produzindo materiais didáticos utilizando cartazes para demonstração da atividade e que podem ser utilizados com alunos da educação básica. Essa estratégia faz com que haja discussão a respeito da classificação dos alimentos consumidos na aldeia, contribuindo para demonstrar a importância dos materiais didáticos adaptados à realidade das comunidades indígenas.

A construção de a pirâmide alimentar de acordo com os hábitos dos Assuriní se mostrou bastante eficiente, pois os discentes interagiram espontaneamente, conversando sobre seus hábitos alimentares e como classificar cada alimento consumido na aldeia. O processo de ensino aprendizagem se mostra mais dinâmico e envolvente quando se traz para o centro a cultura e os hábitos locais. Assim, o cotidiano se apresenta como estratégia motivadora na consolidação do conhecimento e na construção de atividades pedagógicas mais assertivas (DINIZ et al., 2019).

Ainda segundo Diniz et al. (2019), em outro trabalho elencando estratégias pedagógicas, aborda que o lixo é um problema que se faz presente nas aulas de ciências das grandes cidades e também das aldeias indígenas. E desta forma os graduandos do curso de Licenciatura Intercultural Indígena da aldeia Assuriní do Trocará elaboraram ações no intuito de discutir essa problemática. A estratégia foi

realizar a coleta dos diversos tipos de lixo jogados por toda a aldeia, em seguida esse material foi levado ao pátio da escola e discutido sobre diversos pontos a respeito do lixo produzido. A atividade se mostrou bastante participativa, com o levantamento de questões pertinentes ao descarte indevido e a sua relação com o surgimento de doenças. Os discentes propuseram atividades futuras para serem desenvolvidas com a comunidade.

No contraponto dessas abordagens, os livros didáticos de química mostram-se pouco preparados para trabalhar as diferenças culturais. Isaac et al. (2016) relataram no relatório publicado que a principal metodologia de ensino aplicada na disciplina de Química no ensino médio, baseia-se em livros didáticos que tem pouca ou quase nenhuma relação com o cotidiano dos estudantes, dificultando o aprendizado, especialmente de alunos indígenas.

Neste sentido, foi realizado um diagnóstico com as aulas de Química que ocorriam na Escola Estadual Indígena Olegário Mariano, na comunidade do Pium, Bonfim em Roraima, verificando-se que o Ensino de Química nesta escola é deficiente e o professor regente, que não possui licenciatura em Química, e a estratégia didática se limitava a utilizar apenas o livro didático em um processo de “transmissão” dos conteúdos (ISAAC et al., 2016).

A referida pesquisa apresentou uma sequência didática utilizando o processo de fabricação do pajuaru - uma bebida alcoólica fermentada - para a contextualização de conteúdos de Química, uma vez que seu processo de fabricação se aproxima de diversos conteúdos abordados na disciplina, tais como: separação de misturas; condutividade elétrica da solução e ácidos e bases; transformação da matéria por meio dos processos físicos e químicos; ligações químicas, temperatura, velocidade das reações e funções orgânicas; estequiometria; nomenclatura dos compostos orgânicos e equilíbrio químico, além de apresentar etapas de fácil contextualização e relação com os conteúdos de química (ISAAC et al., 2016).

Dessa maneira, vislumbrando a escassez de estratégias que relacionam o ensino de química com o cotidiano indígena, um grupo de bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) utilizaram como metodologia a construção do jogo didático (trilha) para relacionar os conteúdos. Os “pibidianos” promoveram um debate com mestres tradicionais, sendo: rezadores, mulheres, professores liderança e outros conhecedores, relacionando o Tekoha (território tradicional) e a tesãï (saúde). O diálogo estabeleceu critérios de como trabalhar no

Tekoha (território tradicional) as doenças causadas por microorganismos como bactérias, fungos e vírus, respeitando e dialogando com os saberes tradicionais, produzindo uma experiência de escolarização mais significativa (DOMINGOS et al., 2016).

#### **4.2 Química: cotidiano e conteúdo**

Nesse eixo temático procuramos discutir como os conteúdos de Química são repassados durante o cotidiano escolar das comunidades indígenas, e como a ciência química apresenta possibilidades pedagógicas para relacionar o cotidiano.

Conceição et al. (2016) apresentam uma proposta de sequência didática a partir de saberes tradicionais, com a utilização do sumo do jenipapo para pintura corporal pelos Indígenas da comunidade Tembé, do Município de Santa Luzia no Pará. A ação foi proposta na disciplina Fundamentos de Química, com graduandos do curso de Licenciatura Intercultural Indígena da Universidade do Estado do Pará (UEPA), com o objetivo de inserir os saberes tradicionais referentes à prática da pintura com o sumo do jenipapo ao conhecimento científico abordado na disciplina, integrando saberes.

Para isso, no primeiro momento os alunos realizaram o processo de extração do sumo do Jenipapo, iniciando com a coleta do fruto e utilizando a raiz da árvore Paxiúba como ralador. O líquido extraído foi depositado em um recipiente feito do fruto da Cuieira, a cuia. Para o segundo momento, o professor apresentou algumas substâncias químicas presentes no fruto, como introdução para estudo das Funções Orgânicas, enfatizando a substância responsável pela coloração da tinta e sua estrutura, a genipina. No terceiro momento os alunos utilizaram a tinta para a pintura corporal apresentando seus significados para seu povo. (CONCEIÇÃO et al., 2016)

Para investigar a concepção dos alunos Munduruku de uma aldeia no Pará, sobre o modelo atômico de Rutherford, Diniz (2018) realizou a confecção de representações usando sementes encontradas na própria aldeia onde as aulas acontecem.

Os alunos construíram modelos que reproduzem a proposta de Rutherford para a estrutura do átomo e também se mostraram bastante estimulados com a utilização de materiais que são facilmente encontrados na natureza. Esta atividade foi

desenvolvida durante a disciplina “Saberes Indígenas e Fundamentos de Química” (DINIZ, 2018).

Ainda segundo o autor, em um primeiro momento foi apresentado à evolução dos modelos atômicos bem como suas analogias. Sequencialmente foi proposto à turma que representassem um modelo atômico para um átomo específico. A turma foi dividida em grupos de três alunos e cada grupo sorteou um átomo, que foi representado em sua estrutura contendo prótons, nêutrons e elétrons com sementes coletadas na própria aldeia. Para finalizar as atividades foram socializadas para toda a turma. (DINIZ, 2018).

Diniz (2018) realizou outro trabalho nesta mesma aldeia, com o objetivo de facilitar o entendimento de reações químicas através de sementes com base no modelo atômico de Dalton. Foi apresentado o conteúdo referente às reações químicas e para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, foi lembrado o modelo atômico de Dalton, onde as bolinhas coloridas desenhadas no quadro representam os átomos e assim poderiam ser previstos os produtos das reações químicas inorgânicas mais simples (DINIZ, 2018).

Logo depois foi proposto à turma que representasse com o modelo atômico de Dalton as reações, prevendo os produtos formados, utilizando para isso as sementes que eles coletaram na aldeia nas proximidades da escola. A turma foi dividida em grupos de três alunos e cada grupo sorteou uma reação química inorgânica e os alunos a representaram, prevendo seus produtos, colando as sementes em uma folha de papel (DINIZ, 2018).

O estudo de Carvalho et al. (2019) acrescenta a este cenário, o autor acrescenta que o trabalho surgiu do interesse em conhecer de que forma se apresenta a agrobiodiversidade nos quintais da comunidade indígena Morro Branco, no município de Grajaú no estado do Maranhão. Como metodologia, utilizou-se estudo qualitativo, entrevistas abertas e estudos bibliográficos. Concluiu-se que, a comunidade pesquisada faz manejo sustentável de seus quintais, diante dos relatos adquiridos e realização de observações, foi possível perceber que o cultivo nos quintais da comunidade é direcionado a subsistência da mesma, ou seja, para fins alimentícios e fitoterápicos. Dentre as culturas vegetais mais cultivadas, destacam-se as árvores frutíferas como mangueiras, cajueiros, mamoeiros, goiabeira, limoeiro, coqueiro, cana-de-açúcar e entre outras.

Broietti et al. (2014) realizou este artigo com objetivo analisar as questões de

química das provas de conhecimento específico do Vestibular dos Povos Indígenas do Paraná de 2009 a 2013, com relação aos conteúdos específicos, contextos e recursos utilizados no enunciado das questões.

Para isto, as questões de química destes exames foram analisadas e classificadas em categorias. Como resultados eles constataram o predomínio dos conteúdos de funções inorgânicas e química orgânica, somente 40% das questões utilizam contextos relacionados às especificidades culturais dos candidatos indígenas e por fim o uso de apenas três tipos de representações nos enunciados das questões; estruturas químicas, equações químicas e tabelas (BROIETTI et al. 2014).

### **4.3 Tradições indígenas, formação docente e o ensino/aprendizagem**

Esse eixo temático aborda a temática de como os professores que ministram as aulas de Química nas aldeias são formados, e os métodos de ensino utilizados por eles que relacionam as tradições indígenas.

Ferreira et al. (2015) avaliaram os Projetos Pedagógicos de Cursos superiores de formação de professores de Química em instituições públicas da região centro-oeste do país, com o intuito de identificar a formação docente em instituições, conforme abordagem das Leis 10.639/03 (BRASIL, 2003) e 11.645/08 (BRASIL, 2008) que tratam do ensino da história e cultura afro-brasileira, africana e indígenas nas escolas.

Por mais que essas leis estejam em vigor desde a data de sua publicação, muitas instituições de ensino que preparam professores para atuar diante dos desafios trazidos por estas legislações, ainda não contemplam o tema. Dessa maneira é possível apontar que a formação docente é deficiente nesse aspecto (FERREIRA et al., 2015).

Capobianco e Denardi (2010) relatam uma experiência de uma monitora do curso de Licenciatura Plena em Química, sobre um projeto de inclusão. A tutoria foi oferecida a oito estudantes indígenas de duas etnias, de vários cursos da Universidade Federal do Mato Grosso, que possuem em sua grade curricular a disciplina de Química.

Foi elaborada uma apostila, com exercícios, organizada com o tema: a água, de forma a contextualizar os conteúdos. Este tema desencadeou a relação com conceitos já estudados. As aulas foram expositivas e dialogadas, e dentre os

conceitos tratados, os alunos apontaram dificuldades na compreensão de substâncias, misturas, ligações químicas e ácido-base (CAPOBIANCO E DENARDI, 2010).

Lopes (2010) estudou o percurso estabelecido entre ciência e cultura, bem como a construção do conhecimento científico no âmbito da educação escolar indígena. O objetivo de sua pesquisa foi investigar como aparecem as vozes da ciência e da tradição, na fala de um grupo de acadêmicos indígenas quando se referem ao conteúdo de reações químicas. A coleta dos dados para esse trabalho foi realizada por meio de questionário, entrevistas individuais e entrevistas coletivas (LOPES, 2010).

Entretanto, outros autores como Silveira e Mortimer (2010), levantam algumas diferenças entre o pensamento tradicional Maxakali e o conhecimento científico. Esse povo, único em Minas Gerais, que fala língua própria, tem sua cultura e tradições ainda preservadas. Discutiu-se, também, a visão cosmológica dos Maxakali (2008) e, a partir de alguns dados coletados em uma aula, foi descrita a maneira como eles explicam o crescimento das crianças. Esses dados mostraram a forte relação entre os Maxakali e os Yãmĩy, espíritos cantores que permeiam suas vidas cotidianas e religiosas. Na sequência, eles fazem um paralelo entre as explicações Maxakali e as científicas (SILVEIRA E MORTIMER, 2010).

Pereira e Denardi (2012) apresentam um estudo que trata de um relato de experiência em construção na disciplina de projeto de ensino de química e teve como objetivo a elaboração de um projeto de ensino.

Nos estudos feitos, o que chamou a atenção deles foi à área de educação para a diversidade. Verificou-se que o ensino tradicional de química apresentado nas aldeias tem se mostrado distante dos aspectos sociais tanto em questões educacionais como práticas. Suas propostas objetivaram elaborar, conhecer e desenvolver uma educação química significativa para contribuir no ensino e na qualidade de vida dos indígenas (PEREIRA E DENARDI, 2012).

Segundo Piuzana (2012), a constituição brasileira garante aos grupos indígenas o direito a uma escola que preserve suas tradições e ao mesmo tempo lhes dê acesso ao conhecimento científico. Iniciativas como o Curso de Formação Intercultural de Educadores Indígenas (FIEI), da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais têm um importante papel na formação de professores indígenas para atuarem nas escolas de suas aldeias.

O trabalho de Piuzana (2012) apresenta a experiência de planejamento e desenvolvimento do segundo módulo de uma turma do FIEI voltado para a área de Ciências da Vida e da Natureza. Apresenta também, uma descrição de parte das atividades desenvolvidas durante as aulas de Química na perspectiva de um ensino investigativo. Foi levantado alguns dados fornecidos pelos alunos para traçar um perfil geral da turma, que mostrou o interesse do grupo em atuar como professores de ciências em suas aldeias.

O estudo de Leão et al. (2014), teve como objetivo proporcionar reflexão crítica sobre a influência dos avanços científicos e tecnológicos da contemporaneidade na cultura indígena, na educação escolar e na forma de vida das pessoas.

Esta intervenção ocorreu na IV etapa do Curso de Ciências da Natureza da Faculdade Indígena da Universidade do Estado de Mato Grosso de Barra do Bugres em Mato Grosso. Participaram 11 professores de diferentes etnias e que atuam na Educação Básica do estado. Destes, 81,8% acessam a internet em suas escolas, porém em apenas 45,5% delas existe laboratório de informática montado. Dos softwares apresentados, animações da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC/RJ tiveram a maior aceitação. Constatou-se a necessidade de buscar qualificação profissional para que a utilização dos novos recursos possa favorecer o ensino e a aprendizagem, além de preservar a cultura. (LEÃO et al. 2014).

Isaac e Rizzatti (2014) observam em seu artigo que a metodologia de ensino empregada hoje no ensino médio para não indígenas, utilizando apenas os livros didáticos, têm dificultado o aprendizado de alunos, principalmente indígenas.

Este trabalho teve como objetivo diagnosticar didáticas no ensino de química na Escola Estadual Indígena Olegário Mariano na comunidade do Pium, Município de Bonfim em Roraima, com vistas a refletir sobre o ensino de química e propor uma discussão sobre a complementação das aulas de química através da inserção de atividades ou práticas locais que visem relacionar esta disciplina com a realidade local, aproximando assim, o saber tradicional e o conhecimento científico (ISAAC E RIZZATTI, 2014).

A partir de questionários, Isaac e Rizzatti (2014), perceberam que apesar de terem aulas experimentais estas não estão relacionadas com o seu cotidiano. Talvez uma das explicações é que o professor que ministra a disciplina de química é formado em Licenciatura Intercultural, ou seja, mais generalista. Além disso, o livro didático utilizado não apresenta nenhuma relação com a realidade local.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do presente trabalho foi possível perceber que o número de publicações no Congresso Brasileiro de Química, Encontro Nacional de Ensino de Química e o Simpósio Brasileiro de Educação Química, que interseccionam a temática “Química e a comunidade indígena” dos anos de 2010 a 2019 são escassas. Este fator é demonstrado através da análise quantitativa através dos valores de média, mediana e da porcentagem dos trabalhos com o tema em questão. No CBQ foram apenas 0,08%, no ENEQ 0,23% e no SIMPEQUI 0,16%, porcentagens modesta levando em conta a dimensão dos eventos citados.

Entretanto, a análise permitiu inferir que, as poucas publicações que versavam sobre a temática, trouxeram assuntos relevantes, tomando como foco a cultura indígena, suas tradições, os processos de ensino e aprendizagem nas aldeias e suas relações com o conteúdo de ciências. Esse levantamento qualitativo, e a análise do conteúdo abordado nos relatórios, indicam que há um caminho possível para trabalhar um assunto protagonizado pelos povos indígenas, em uma situação de valorização e respeito em suas manifestações culturais.

Encontramos alguns empecilhos para encontrar os artigos com o tema em questão, na plataforma do SIMPEQUI esta dificuldade foi mais acentuada, pois o sistema não conta com uma plataforma de buscas robusta.

Foi realizada também uma investigação acerca do nível de graduação dos autores e se os artigos tinham aprovação no CEP ou não, mas não conseguimos encontrar essas informações, pois os trabalhos publicados eram resumos simples que não tinham nome completo dos autores.

Dessa forma pontuamos que as produções científicas com tema indígena publicadas em eventos de química são incipientes, uma vez que recorremos a três eventos, e ampliamos o período de busca amostral de 5 para 10 anos, e mesmo assim obtivemos apenas 20 resultados.

Para futuras pesquisas sobre a produção científica dessa temática sugerimos que sejam consultadas outras bases de dados, além dos eventos, contudo utilizando as mesmas expressões/descriptores de busca, como forma de comparar os resultados obtidos. Igualmente, a utilização de outras metodologias poderá produzir outros indicadores que ampliarão as análises dos resultados obtidos. Esperamos que este

trabalho contribua para ampliar as discussões sobre a temática indígena, trabalhando essa potencialidade em associação com a química.

## 6. REFERÊNCIAS

20º ENEQ – Encontro Nacional de Ensino de Química. Disponível em: [www.even3.com.br/eneqpe2020/](http://www.even3.com.br/eneqpe2020/). Acesso em: 11 nov. 2021.

ABQ - Associação Brasileira De Química. Disponível em: <http://www.abq.org.br/cbq/>. Acesso em: 29 mar. 2021.

BRASIL. Funai. Disponível em: <http://www.funai.gov.br>. Acesso em: 20 mai 2021.

BROIETTI, Fabiele Cristiane Dias, SOUZA, Miriam Cristina Covre, STANZANI, Enio de Lorena, DE SOUZA, Shamia Patrícia S. **Análise das Questões de Química do Vestibular dos Povos Indígenas do Paraná**. XVII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVII ENEQ), 2014.

CAPOBIANCO, Sthela Oliveira; DENARDI, Angela. **Educação Inclusiva Indígena na Química: Obstáculos e Possibilidades**. XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ), 2010

CARDOSO, A.M.C.; LOBO-SANTOS, V.; COELHO, A.C.S. ; AYRES, J.L. ; MARTINS, M.M.M. **O Processo De Preparação Da Bebida Indígena Tarubá Como Tema Gerador Para O Ensino De Química**. 57º Congresso Brasileiro de Química, 2017.

CARVALHO, T.P.; SILVA, J.C.; SILVA, S.C.; SILVA, M.E.G.S.; IVES-FÉLIX, N.O. **Agro biodiversidade: Manejo Nos Quintais Da Comunidade Indígena Morro Branco, Grajaú/Maranhão**. 59º Congresso Brasileiro de Química, 2019.

CIRIBELLI, Marilda Corrêa. **Como elaborar uma dissertação de Mestrado através da pesquisa científica**. Marilda Ciribelli Corrêa, Rio de Janeiro: 7 Letras, 2003.

COBERN, w. w.; LOVING, C. C. **Defining “science” in a multicultural world: implications for science education**. Science Education, v. 85, p. 50-67, 2001.

CONCEIÇÃO, J.; ARAÚJO, S.; LOBO-SANTOS, V. **Utilização Da Tinta Extraída Do Sumo Do Jenipapo (Genipa Americana L.)**: Proposta De Uma Sequência Didática Para O Estudo De Funções Orgânicas A Partir De Saberes Tradicionais Indígenas. 56º Congresso Brasileiro de Química, 2016.

DINIZ, V.W.B. **A Concepção De Alunos Munduruku Acerca Do Modelo Atômico De Rutherford**. 58º Congresso Brasileiro de Química, 2018.

DINIZ, V.W.B. **Ao Modelo Atômico De Dalton No Ensino De Reações Químicas Em Uma Aldeia Munduruku**. 58º Congresso Brasileiro de Química, 2018.

DINIZ, V.W.B; ASSURINÍ, I.; ASSURINÍ, I.P.; ASSURINÍ, K.; ASSURINÍ, M.; ASSURINÍ, N. ; ASSURINÍ, S.S.; **A Construção De Uma Pirâmide Alimentar Como Estratégia Para O Ensino De Ciências Em Uma Aldeia Da Etnia Assuriní No Pará**. 59º Congresso Brasileiro de Química, 2019.

DINIZ, V.W.B; ASSURINÍ, I.; ASSURINÍ, I.P.; ASSURINÍ, K.; ASSURINÍ, M.; ASSURINÍ, N. ; ASSURINÍ, S.S. **A Problemática Do Lixo Na Aldeia Assuriní Do Trocará: Uma Discussão Nas Aulas De Ciências**. 59º Congresso Brasileiro de Química, 2019.

DOMINGOS, Tayane; ARAÚJO, Diane Cristina, LADEIA; BENITES, Elaine da Silva; **O ensino de Química a partir do diálogo na construção de jogos didáticos e a saúde indígena Guarani e Kaiowá**. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ), 2016.

FERNANDES L. A.; GOMES, J. M. M. **Relatório de pesquisa nas Ciências Sociais: Características e modalidades de investigação**. Contexto, Porto Alegre, v. 3, n. 4, 2003.

FERREIRA, R.L.; LIMA, L.P.; EICKHOFF, A.P.N. **O Preparo De Professores De Química Para Implementação Do Ensino De História E Cultura Indígena, Afro-Brasileira E Africana Na Educação Básica**. 54º Congresso Brasileiro de Química, 2014.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2019. Acesso em 25/07/2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>

ISAAC, Tales Bruce da Silva, RIZZATTI, Ivanise Maria, LIMA, Régia C. P. de, TELES, Vania de L. das G. **Preparo do pajuaru como proposta para o Ensino de Química em uma escola indígena no município de Bonfim, Roraima**. XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ), 2016.

LEÃO, M.F; OLIVEIRA, E.C.; DEL PINO, J.C.; DULLIUS, M.M.; NEIDE, I.G. **Formação De Professores Indígenas voltada Para Promover Alfabetização científica E Tecnológica**. 12º SIMPEQUI, 2014.

LEI N° 10.639, de 9 de Janeiro de 2003. Altera a LEI N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro- Brasileira”, e dá outras providências**. Diário oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 9 de Janeiro, 2003.

LOPES, E.T. **Adesão ao discurso científico na fala de um grupo de professores indígenas**. In: Seminário Nacional de Alfabetização e Letramento, 1, 2010, Itabaiana. Anais... Itabaiana: Ed. UFS, 2010. CD-ROOM.

LOPES, E.T. et. al. **Reações químicas nas representações sociais de professores indígenas em formação universitária: Algumas Considerações Iniciais.** In: Seminário Povos Indígenas e Sustentabilidade, 2, 2007a, Campo Grande e. Anais... Campo Grande, 2007. CD-ROM.

LOPES, Edinéia Tavares. **O Discurso Científico E O Discurso Da Tradição Na Fala De Alguns De Um Grupo De Professores Indígenas.** XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ), 2010.

MAXAKALI, Rafael et al. **Hitupmã'ax: curar.** Belo Horizonte: **Cipó Voador**, 2008.

MENEZES, C. A. **Manual de Eventos da UEA: Normas e Procedimentos.** Universidade do Estado do Amazonas. Amazonas, 2006.

PEREIRA, Nílbea Soares; DENARDI, Angela. **Ensino de química & abordagem cts na terra indígena sangradouro.** XVI ENEQ/X EDUQUI-ISSN: 2179-5355, 2012.

PIUZANA, Tiago; SILVEIRA, Katia Pedroso. **Planejando e desenvolvendo atividades para a formação de professores indígenas.** XVI ENEQ/X EDUQUI-ISSN: 2179-5355, 2012.

ROMANELLI, L. **Encontros e desencontros entre a cultura acadêmica e a cultura indígena.** In: MORTIMER, E.F.; SMOLKA, A.L. (Orgs.). **Linguagem, cultura e cognição: reflexões para o ensino e a sala de aula.** Belo Horizonte: Autêntica, 2001. p. 151-166.

SILVEIRA, K.P. **Tradição maxakali e conhecimento científico: diferentes perspectivas para o conceito de transformação.** 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

SILVEIRA, Kátia Pedroso; MORTIMER, Eduardo Fleury. **Como as crianças crescem? Conhecimento tradicional Maxakali e conhecimento científico.** XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ), 2010.

SOENTGEN, Jens; HILBERT, Klaus. **A química dos povos indígenas da América do Sul.** Química Nova, v. 39, n. 9, p. 1141-1150, 2016.

SOUZA, Felisberta dos Santos; A.; SOARES de Andrade, I.; PEGO Panizi, T.R. **A Química Nas Aldeias Indígenas Em Comodoro, Estado De Mato Grosso: Relato Preliminar.** 58º Congresso Brasileiro de Química, 2018.

UNICAMP, **Eventos acadêmicos e científicos.** Campinas, s/d.

VIVEIROS DE CASTRO. **O nativo relativo.** *Mana – Estudos de Antropologia Social*, 8(1), 113-148. 2002.