

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE QUÍMICA
LICENCIATURA EM QUÍMICA

MARISTELA CABRAL DA SILVA PIEDADE

**Análise de Vídeos da plataforma *YouTube* sobre o Ensino de Química na
Educação Indígena**

Trabalho apresentado como requisito parcial para a
obtenção do grau de Licenciada em Química

Orientador:
Prof. Dr. Marcelo Leandro Eichler

Porto Alegre, 2021.

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Química - Licenciatura em Química**

Maristela Piedade

**Análise de Vídeos na plataforma *YouTube* sobre o Ensino de Química na
Educação Indígena**

Porto Alegre

2021

CIP - Catalogação na Publicação

Piedade, Maristela Cabral
Análise de vídeos da Plataforma YouTube sobre o
Ensino de Química na Educação Indígena / Maristela
Cabral Piedade. -- 2121.
52 f.
Orientador: Marcelo Eichler.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto
de Química, Licenciatura em Química, Porto Alegre,
BR-RS, 2121.

1. Educação Indígena. 2. YouTube e Ensino de
Química. 3. YouTube e Educação indígena. 4. Ensino de
Química no YouTube e Educação Indígena. 5. Análise de
vídeos do YouTube por categorias emergentes. I.
Eichler, Marcelo, orient. II. Título.

Dedico esse trabalho à minha mãe e a sua maravilhosa influência na minha vida.

Agradecimentos

Agradeço ao meu companheiro Roberto Piedade pelos magníficos jantares, pelo amor, pela atenção, dedicação e por todo apoio em meus projetos, sem o qual não poderia dar conta de minhas tarefas.

Agradeço ao meu filho Rafael pelo carinho e apoio, e Gessyca, minha nora, pela amizade e compreensão e por estar sempre pronta a me ouvir.

Agradeço à minha filha Mariane pelo apoio e palpites sempre oportunos e Alessandro, meu genro, pela paciência.

Vai aqui um agradecimento especial à Cássia, minha filha caçula, que os meses de pandemia transformaram em uma grande parceira de estudos. Agradeço pela atenção e pelo carinho e pelas maravilhosas idéias, discussões e considerações sempre pertinentes, sem as quais esse trabalho não seria o mesmo.

Agradeço à minha neta Livia pelos momentos de alegria e descontração.

Agradeço à minha amiga Fabiana, pela amizade, pelo apoio, palpites e por acreditar em mim.

Agradeço à equipe de trabalho da recepção da Ação COVID-19 (ICBS), professora Simone Gnoatto, Greice, Gabi e Lu pelo apoio e compreensão.

Agradeço ao meu orientador, professor Marcelo Eichler, pela atenção, sensibilidade e orientação.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Histórias da Escola Indígena.....	4
1.2. A representatividade indígena no contexto das plataformas sociais	7
2. METODOLOGIA	10
3. PARTE EXPERIMENTAL.....	12
3.1. Primeira sistematização dos dados.....	12
3.2. CATEGORIZAÇÕES DOS DADOS SISTEMATIZADOS	16
3.3. Subcategorias dos “canais”	20
3.4. Subcategorias relacionadas aos Sujeitos de fala.....	22
3.5. Subcategorias relacionadas aos conteúdos	25
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
4.1. Canais.....	27
4.2. Sujeitos de fala.....	29
4.3. Conteúdos: as falas.....	32
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
6. REFERÊNCIAS	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Expressão de busca “química indígena”	13
Tabela 2. Expressão de busca: “química” “educação indígena”	14
Tabela 3. Expressão de busca: “ciências da natureza” “educação indígena”	15
Tabela 4. Dados sistematizados da expressão de busca, “química indígena”	17
Tabela 5. Dados sistematizados das expressões de busca “química” “educação indígena”	18
Tabela 6. Dados sistematizados das expressões de busca “ciências da natureza” “educação indígena”	19
Tabela 7. Detalhamento da subcategoria canais institucionais.....	20
Tabela 8. Detalhamento da subcategoria de canais individuais	21
Tabela 9. Detalhamento da subcategoria sujeitos de fala indígenas.....	22
Tabela 10. Detalhamento da subcategoria sujeitos de fala não indígenas.....	24
Tabela 11. Detalhamento da subcategoria conteúdos de educação em química	25
Tabela 12. Detalhamento da subcategoria conteúdos que não abordam educação em química diretamente.....	26

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Imagem que apresenta o canal e a página oficial do Povo Pataxó HÃHÃHÂE.....	28
Figura 2. Professor Alexandre Suruí apresentando a Hora do ENEM	30
Figura 3. Daniel Munduruku, em monólogo no canal Itaú Cultural.....	30
Figura 4. Ailton Krenak, em monólogo no Canal Itaú Cultural	31
Figura 5. Roda de conversa sobre educação indígena IFNMG	33
Figura 6. Fernanda Xakriabá, em roda de conversa	34

Resumo

Nos últimos cinquenta anos, os povos originários, que vivem no território que atualmente é conhecido e demarcado geopoliticamente como Brasil, estiveram progressivamente intensificando e ampliando suas relações com os mais variados setores da sociedade nacional. Entretanto, após o impedimento da continuidade do mandato da Presidenta Dilma Rousseff, popularizou-se uma onda de extrema direita no Brasil. Em 2018, com a eleição de um governo conservador e anacrônico, houve retrocessos em várias políticas públicas e sociais; Estenderam-se perigosos retrocessos nas políticas ambientais, de educação e para as diversas comunidades indígenas. A partir da promulgação da constituição de 1988, a Escola Indígena é vista como instituição importante na construção do diálogo entre culturas diferentes, e na defesa da cultura e conservação dos saberes indígenas. Podemos perceber que existem as experiências de escolarização formal presencial e experiências próprias da contemporaneidade como as redes sociais, as quais foram intensificadas nos anos de 2020 e 2021, com o distanciamento social provocado pela pandemia de **Covid-19**. É nesse âmbito da atualidade das redes sociais, mais especificamente o *YouTube*, que buscou-se averiguar, através das palavras-chave e expressões-chave: “**química indígena**”, “**química**” e “**educação indígena**”, “**ciências da natureza**” e “**educação indígena**”, como está apresentada a química no âmbito escolar indígena. Após a construção do corpus, foi realizada a análise do conteúdo dos vídeos, sistematizando os dados a partir da elaboração de categorias emergentes. Após a análise, verificou-se que o ensino de ciências da natureza e o ensino da química na escola indígena ainda não está inserida de forma adequada, apesar estar presente no ambiente virtual, na plataforma de vídeos *YouTube*. Nesse sentido, as palavras chave escolhidas não retornam vídeos que vinculam a educação em química na esfera da escola indígena. Os conteúdos apresentados não estão articulados ao saber tradicional dos povos originários e a compreensão ocidental do conhecimento, não existindo vídeos com esse viés na plataforma, utilizando as expressões-chave mencionadas.

Palavras-chave: ensino de ciências, ensino de química, educação indígena, vídeos.

Abstrat

In the last fifty years, the original peoples, who live in the territory that is currently known and geopolitically demarcated as Brazil, have been progressively intensifying and expanding their relations with the most varied sectors of national society. However, after the impediment of President Dilma Rousseff's term of office, a wave of the extreme right became popular in Brazil. In 2018, with the election of a conservative and anachronistic government, there were setbacks in several public and social policies. Extending dangerous setbacks in environmental policies, education and to the various indigenous communities was no different. Since the promulgation of the 1988 constitution, the Indigenous School is seen as an important institution in the construction of dialogue between different cultures, and in the defense of culture and conservation of indigenous knowledge. We can see that there are formal in-person formal schooling experiences and personal contemporary experiences such as the social medias, intensified in the years of 2020 and 2021 with the social distancing caused by the Covid-19 pandemic. It is in this context of current social networks, more specifically YouTube, that we sought to investigate, through keywords and key expressions: "indigenous chemistry", "chemistry" and "indigenous education", "natural sciences" and "indigenous education" as chemistry is being presented in the indigenous school environment. After the construction of the corpus, the content of the videos was analyzed, systematizing the data from the elaboration of emerging categories. After the analysis, it was found that the teaching of natural sciences and the teaching of chemistry in the indigenous school is not yet properly inserted, despite being present in the virtual environment, on the YouTube video platform. In this sense, the chosen keywords do not return videos that link chemistry education in the sphere of the indigenous school. The contents presented are not articulated with the traditional knowledge of native peoples and the Western understanding of knowledge, not existing videos with the content that was sought to be found, utilizing the key expressions previously mentioned.

Keywords: teaching of science, teaching of chemistry, indigenous education, videos.

1. INTRODUÇÃO

As sociedades mudam ao longo do tempo, e a história escrita, contada, desenhada ou esculpida, são modos de narrar sua trajetória. A história de todas as sociedades é construída com sua própria vivência e encontros com as histórias de outros povos que as atravessam. Desses atravessamentos, ficam trocas e apropriações, nas sociedades que sobrevivem. Com as comunidades indígenas originais do Brasil, não foi diferente.

A cultura européia cruzou a história dos povos que viviam no território brasileiro de forma violenta, se depararam com milhões de pessoas com costumes sociais, culturais, políticos, econômicos e conhecimentos organizados e transmitidos de forma muito distinta das organizações existentes na Europa. Sob a luz de Pierre Clasters, em seu livro *A Sociedade contra o Estado*, conclui-se, portanto que os invasores, usando como referência eles mesmos, determinaram que as sociedades aqui encontradas fossem consideradas primitivas e, portanto, à margem da “história universal”.

Durante os anos de colonização, foram cometidos vários abusos próprios do ato de colonizar: genocídio, aculturação, marginalização, entre outros tantos, como fala o Professor Edson Kayapó: “O jeito de ser indígena foi historicamente violentado e continua até hoje” (KAYAPÓ, 2015). Houve também a tentativa de “reeducação” com o objetivo de subjugar, exterminar ou fazer a “não existência” dessas pessoas e culturas, que estavam neste território, desaparecerem da forma como existiam anteriormente.

A necessidade de lutar pela terra que ocupavam antes dos invasores, para manterem os costumes culturais e modo de viver ficou como legado da colonização. Ter o direito reconhecido de falar a própria língua e viver segundo seus parâmetros culturais não foi conquistado no Brasil Império, menos ainda no início do Brasil República. Os povos originários brasileiros, que ainda conservam seus costumes, são resistência a um modo de vida hegemônico.

Com isso, a partir da década de 1970, iniciou-se uma maior organização política de várias etnias, com o despontar de lideranças como Mário Juruna, Álvaro Tucano, Ângelo Kretã e Raoni Mentuktire, trazendo à tona demandas específicas de saúde, educação e segurança, que pudessem garantir a vida e dignidade dos povos originários e também a

sobrevivência das florestas e biomas naturais. Nos anos que se seguiram mais nomes foram somados, como Gersem Baniwa, Joênia Wapichana, Marcos Terena, Ailton Krenak e Azelene Kaigang, aumentando a representatividade das diferentes etnias indígenas presentes no país.

Esse aparelhamento resultou em visibilidade, conglomerados associativos e também maiores articulações políticas por parte dos povos indígenas, além de importantes conquistas na Constituição promulgada em 1988. Em decorrência da intensa mobilização, foram reconhecidas suas organizações sociais, costumes, línguas, crenças, tradições e direitos originários sobre a terra que tradicionalmente ocupam.

As batalhas travadas pelos povos indígenas nas últimas décadas do século XX trouxeram à superfície a lembrança da pluralidade étnica que contribui para a diversidade cultural brasileira. No Brasil heterogêneo, ainda hoje resistem em torno de 300 etnias dos povos originários e que falam 270 línguas diferentes (IBGE- censo 2010), que respiram e inspiram a luta de cada dia para ter seus direitos respeitados, portanto, novamente, as questões indígenas emergiram na história do Brasil.

A paralisação e posteriores retrocessos sociais e educacionais vividos pela grande maioria dos brasileiros houve a partir do Impeachment da Presidenta Dilma Rousseff, em 2016. O teto de gastos aprovado pela Emenda Constitucional (EC) 95/2016, (Brasil, 2016) compromete o financiamento das políticas sociais e inviabiliza o Plano Nacional de Educação. Da mesma forma, o teto de gastos também comprometeu a educação superior pública brasileira, reduzindo o orçamento das universidades, institutos federais, e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Com isso, o plano aprovado em 2014 que ampliava para 10% (Brasil, 2014) o investimento da União em educação foi comprometido.

Com a eleição de Jair Messias Bolsonaro, em 2018, os retrocessos para todos os níveis da educação brasileira continuaram. Em um primeiro momento houve a extinção das Secretarias de Articulação com os Sistemas de Ensino e de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão do Ministério da Educação, se tratando um grande golpe na educação básica. (BRASIL, 2019).

Seguindo a estratégia de “desmonte” do governo Bolsonaro, existe uma proposta de privatização no Plano Mais Brasil. Esse projeto é composto pelas Propostas de Emenda à

Constituição (PECs) 186/2019; 187/2019 e 188/2019, as quais extinguem fundos públicos, desobrigam investimentos mínimos em saúde e educação, reduz a carga horária e a remuneração dos servidores públicos e desobriga o Estado de investir em escolas em regiões com carência de vagas.

Portanto, com todo o sistema educacional brasileiro sob ataque, as escolas indígenas também sofrem e mais uma vez a articulação das organizações sociais indígenas, como a Articulação dos Povos Indígenas do Brasil (APIB), fazem seu chamado à sociedade em defesa da educação. Se não bastasse toda essa conjuntura nacional, os indígenas brasileiros foram fortemente impactados pela pandemia de COVID-19. Pela necessidade do distanciamento social, as aulas presenciais nas escolas foram interrompidas, e o acesso à internet determinante para o ensino remoto.

Com tudo isso exposto, este se trata de um momento ímpar, que possibilita uma reflexão sobre como a química curricular está apresentada na plataforma de vídeo-conteúdo **YouTube**. Nesse contexto, o presente trabalho buscou fazer a análise de vídeos extraídos desta plataforma, categorizando os canais, os sujeitos de fala, abordagens políticas, conceituais ou temáticas e a existência de formas de interpretação da química escolar sob a perspectiva da educação indígena.

Tendo como proposta central proporcionar uma reflexão sobre como tem se dado a interação da educação em química e a educação indígena na plataforma de reprodução de vídeo-conteúdo, pretende-se levantar a discussão através da sistematização e classificação dos conhecimentos e narrativas apresentadas nos vídeos analisados. Aspira-se também, observar de que forma as comunidades indígenas vem se apropriando das informações dessa plataforma, que abarca conteúdos informativos, desinformativos (fake news), de senso comum, e também conteúdos referenciados. Entendendo que dessa forma as postagens podem cunhar usuários “seguidores” ou suscitar reflexões críticas a quem assistir.

1.1. Histórias da Escola Indígena

Escolarizar com a idéia de “educar” e “civilizar” os indígenas, era a tentativa de uma transformação violenta do modo de vida e de pensar dos povos originários, sendo esse o formato de escola indígena preponderante no Brasil até o Século XX. O modelo de escola doutrinadora, controladora e civilizatória, foi duramente rejeitado pelos povos nativos.

A escola instalada no território nacional desde o Brasil colônia trazia a idéia do colonizador de que a única civilização possível era o modelo social, político e econômica européia, e como única religião crível a cristã. Os únicos conhecimentos corretos eram os que eles trouxessem ou os que eles se apropriassem.

Na cultura dos povos tradicionais a oralidade é fundamental, uma vez que as comunidades possuem métodos educacionais e culturais próprios, que reproduzem suas normas, padrões e valores. Portanto o modelo de ensino em uma língua diferente da sua, que afastava as crianças do convívio com seus pais e avós, afastava as crianças do seu contato com a terra, mostrava um novo modo de enxergar ou não enxergar um “parente”.

Essa instituição que valoriza a escrita em detrimento da oralidade, mostrando a sua “colonialidade” implícita, desconsidera tais conhecimentos porque não estão transmitidos em escrita alfabética. Resultam em uma tentativa de apagar sua identidade cultural e suas tradições, de modo que se perdem as informações previamente importantes para a sobrevivência das futuras gerações, de acordo com o modo de vida dos povos originais.

A população originária do Brasil possui representantes sobreviventes de uma cultura rica em narrativas. Foram considerados ágrafos desprovidos de escrita, por diversos estudiosos durante muito tempo. Entretanto, a partir de entendimentos não eurocentrados, pesquisadores recentes refutam essa idéia:

[...] Cabe, portanto, enfatizar que os indígenas brasileiros, antes das invasões européias, não eram desprovidos de escrita, mas independentes de um alfabeto, de modo que suas memórias sempre estiveram guardadas e

vêm sendo transmitidas a partir da oralidade e através de outras formas de escritas, como por exemplo, a arte Kusiwa. (RESENDE, 2019, p. 150).

O Estado, representado na escola, pelos educadores e currículos, não procurava dialogar com os saberes tradicionais, que nem sequer eram considerados como conhecimento. Portanto, era uma demanda dos povos originários, a elaboração de uma escola que não impusesse outra cultura e modo de viver. Tratava-se de um ensino o qual, sem dialogar com o modo de vida indígena, não tinha a possibilidade de acrescentar aos povos nativos em sua geral pluralidade.

Um novo modelo precisava ser discutido, construído, e o momento oportuno se deu no final da década de 80, com a articulação de organizações indígenas e a expectativa de uma nova constituição brasileira. Com os debates e desafios impostos pela Assembléia Constituinte nos anos de 1987/88, houve a inserção do movimento indígena no conjunto dos movimentos sociais em luta no Brasil.

Na busca por seus direitos e pela construção de um regime político que fosse mais plural e participativo, a instituição escola e a educação indígena não poderiam estar de fora. As conquistas constitucionais incluíram o direito à educação diferenciada, tendo-o assegurado no artigo 210, segundo parágrafo que diz:

“O ensino fundamental regular será ministrado em língua portuguesa, assegurada às comunidades indígenas também o direito da utilização das suas línguas maternas e processos próprios de aprendizagem na escola indígena” (BRASIL, 1988).

O Brasil chega ao Século XXI com uma escola indígena que não é um organismo de rendição e que vem sendo ressignificada pelos próprios indígenas, se transformando em um instrumento de luta e resistência. É importante estar atento para que as conquistas legais em relação à educação indígena sejam efetivadas, respeitadas e garantidas, considerando as relações sociais e culturais envolvidas na aprendizagem do estudante.

Não só a escola básica, mas também a universidade e a ciência atualmente são parte da estratégia de articulação comunitária de luta. É possível que, como diz a Aline Kayapó, seja preciso uma nova categoria de conhecimentos: o “conhecimento originário ancestral”. Este deverá produzir conhecimento científico que caminhe de acordo com as “epistemologias ancestrais”, para que, dessa forma, os povos originários possam reivindicar conhecimentos que sejam qualificados e considerados científicos.

A curiosidade e busca de explicações para os fenômenos naturais não começaram com os europeus. A informação que se tem do entorno fundamenta-se na observação e experimentação, portanto todos os povos e culturas humanas têm sua grade de conhecimentos baseada no viver e conviver com o seu ambiente, e a partir disso, tomam decisões de transformá-lo ou não.

Através da experimentação bem-sucedida se conceitua, classifica, cataloga, acumula e se “transmite” o conhecimento para as futuras gerações. Essa comunicação sempre ocorreu, ao longo da história humana, de diferentes formas de acordos com as variadas culturas, podendo ser através de desenhos e grafismos, oralidade, hieróglifos, runas ou escrita alfabética.

Através da história, a organização e a forma de disseminação dos conhecimentos de várias civilizações foram acumuladas hegemonicamente, provocando propositalmente uma só narrativa e ocasionando no detrimento de diferentes formas de se buscar conhecimento. Essa unicidade de narrativa gerou “verdades inquestionáveis”, domínio e poder para quem a detém. Por exemplo, os algarismos de 0 a 10 que usamos em matemática são **indo – arábicos**. Os **Maias** possuíam um sistema vigesimal de contagem, com três símbolos, que representavam qualquer número.

Vale citar os **Palikur**, povo originário que vive no Amapá e na Guiana Francesa que possui um sistema de contagem decimal, mas “o item quantidade constitui apenas um dos componentes do sistema de contagem Palikur, e nem é o mais importante”(FERREIRA,1998 p.41) e assim como tantas outras comunidades teve sua cultura e ciência desvalorizadas. Diversos povos possuem complexos conhecimentos e nem sequer são citadas nas escolas, ou até mesmo conhecidos pelos docentes por não demonstrar seus estudos de maneira considerada convencional ou acadêmica.

O ensino nas escolas indígenas pode ser tomado como um complemento e não como um meio de substituir a educação cultural indígena. Nesse contexto, é imprescindível o posicionamento político, ecológico e de produção comunitária, dando um novo significado para abundância e o estudo de uma metodologia própria e materiais didáticos próprios para os povos indígenas. Em um mundo de disputa de espaços, o conhecimento é poder.

Não só a escola básica, mas também o ensino superior a pesquisa e a extensão nas universidades são muito importantes como espaço de representatividade. A inserção de indígenas no curso superior é essencial para a formação de profissionais que possam não só atuar de forma qualificada diretamente nas comunidades, mas também dar visibilidade a sua cultura ancestral, permitindo pluralidade nos pontos de vista.

1.2. A representatividade indígena no contexto das plataformas sociais

A partir da possibilidade de fazer vídeos de temas diversos e divulgá-los, os educadores não tardaram a pensar esse meio como mais um recurso didático. O recurso foi introduzido na vida escolar brasileira na década de oitenta, se afirmando na década subsequente. Em 1996 houve a implantação da TV Escola por parte do MEC, que elaborou a série *Índios no Brasil* com 10 programas e 3 cadernos.

Segundo o Relatório TV Escola 1996-2002, a intenção da série era traçar um perfil da população indígena brasileira, mostrando a relação dos indígenas com a natureza, o sobrenatural e os não índios. Houve também as séries *500 anos: O Brasil colônia na TV e A idade no Brasil* que abordaram a participação indígena na formação do Brasil.

Se até o início do novo milênio os vídeos brasileiros na área da educação eram para a formação de professores, com a internet e a plataforma **YouTube**, tudo mudou. A popularização da produção de vídeos com os mais diversos conteúdos para postar na internet com a possibilidade de ter seu próprio canal conquistou milhões de usuários em todo o mundo.

Os vídeos colocados na internet pela plataforma abrangem quase todos os conteúdos, desde os mais populares até os específicos e menos conhecidos. As postagens sobre química

são as mais diversas, se referem a conteúdo didático escolar, informações de senso comum, dicas úteis no cotidiano, como por exemplo, tirar manchas “impossíveis”, informações sobre cosméticos, sobre insumos para hortas orgânicas, enfim uma pluralidade de conteúdos para uma multiplicidade de interesses.

Na perspectiva do atravessamento histórico-social que provocam mudanças de hábitos e “atualizações” sociais, um movimento muito importante se iniciou nos últimos anos do Século XX nos Estados Unidos e Canadá, foram a concepção das primeiras “redes sociais” virtuais. Em 1994 foi lançada a *Geocities*, que intencionava fornecer recursos para que o próprio usuário do serviço criasse suas páginas na web, chegando esta ferramenta a ter 38 milhões de usuários, sendo finalizada em 2009.

Com a intenção de conectar pessoas, foram anunciados em 1995 o *Classmates*, que conectava antigos colegas de faculdade com a finalidade de troca de conhecimentos e marcar reencontros presenciais, e o *The Globe* que proporcionavam que seus usuários publicassem conteúdos pessoais e interagissem com pessoas com interesses em comum.

Seja como for, o fenômeno das redes sociais virtuais teve uma explosão de adeptos com a multiplicação de computadores domésticos e, mais recentemente, os portáteis, com a internet sendo disponibilizada a um número maior de pessoas. Quando a internet atingiu os celulares, as redes sociais virtuais passaram a andar literalmente diariamente com muitas pessoas.

As redes sociais têm trazido visibilidade a características e peculiaridades de povos, línguas e culturas de uma grande parte do planeta. As plataformas dedicadas às conexões de pessoas dão a oportunidade de falar de si sob sua própria perspectiva, postar opiniões sobre variados assuntos, fotos e filmes, podendo alcançar pessoas do mundo todo.

De outra forma também permitem que a partir de um tema de interesse, o usuário possa receber informações, apenas escrevendo ou mesmo falando “palavras-chave” e dessa forma, a partir do acesso ao computador, notebook e/ou smartphones ligados a internet, se alcança inúmeros resultados de “pesquisa” para o assunto desejado.

Pesquisa do IBGE, no ano de 2019, afirmou que a internet está presente em 82,7% dos domicílios brasileiros, com uma das principais finalidades apontadas por 84,4% das pessoas

era assistir a vídeos, programas ou séries. Dentro das plataformas de vídeo-conteúdo o **YouTube**, -criado em 2005, é a segunda rede social mais usada no Brasil, com 127 milhões de usuários, atrás apenas do Facebook com 130 milhões de usuários. A plataforma de reprodução de vídeo-conteúdo que proporciona a troca de informações variadas, já vinha sendo utilizada também como um meio para postagens de aulas de professores da escola básica, e postagens de debates sobre assuntos diversos.

A partir da pandemia de COVID-19, com a importância do distanciamento social para a minimização dos riscos de contágio pelo Coronavírus, o modo virtual foi usado para amenizar o distanciamento social presencial, tanto para manter o contato com amigos e familiares quanto pelas instituições para manter o trabalho e o ensino de forma remota.

A realidade da utilização de plataformas virtuais de vídeo-conteúdo não é igual para toda a população brasileira. Segundo Gersem Baniwa, em entrevista ao Observatório da Educação, 75% das escolas indígenas não tem acesso a internet e apenas 14% possuem banda larga. (BANIWA, 2021). Dessa forma, a representatividade das populações pode ficar comprometida, assim como os assuntos abordados podem carecer de narrativas diferentes e até mesmo contraditórias.

2. METODOLOGIA

A metodologia escolhida foi o de análise de conteúdo através da sistematização dos dados por categorização emergente. Essa metodologia tem sido utilizada por pesquisadores na área de mídias sociais e comportamentais. De acordo com Carlomagno e Rocha:

“Em fato, a análise de conteúdo pode ser realizada sobre qualquer tipo de ato enunciativo (mensagem), por qualquer meio”. (CARLOMAGNO & ROCHA; 2016 p. 175).

Nesse procedimento de exame os dados são coletados, agrupados em um *corpus* de análise e categorizados a partir de aspectos em comum. As categorias a analisar são as que emergirem no decorrer do processo a partir dos dados apresentados. Uma característica a observar da análise de conteúdo por categorias emergentes é que ela é quantitativa, como afirma Kaplan e Goldsen “uma característica que distingue a análise de conteúdo das outras técnicas descritivas das comunicações é seu aspecto quantitativo.” (KAPLAN & GOLDSSEN, 1982, p.77). Carlomagno e Rocha esclarecem:

“Se você sistematiza (e de alguma forma quantifica) essas informações em uma planilha, banco de dados ou em uma folha de caderninho, essa pesquisa é, portanto quantitativo-categórica” (CARLOMAGNO & ROCHA; 2016 p. 177).

No caso do presente trabalho, o planejamento da obtenção dos dados começa pelos 12 primeiros links que direcionam para os vídeos no *YouTube*, resultantes da busca dos seguintes conjuntos de palavras-chave: **“química indígena”**, **“química”** e **“educação indígena”**, **“ciências da natureza”** e **“educação indígena”**, com um total de 36 vídeos. Os vídeos que a plataforma selecionou para satisfazer a busca deram origem a uma tabela, que se encontra em anexo, na qual apresenta 12 links para cada expressão de busca, e os dados obtidos foram agrupados primeiramente nas seguintes categorias: canal, link, duração do

vídeo, data de postagem, idioma, legendas, número de curtidas e de “descurtidas” e comentários.

A seguir, cada um dos vídeos separadamente passou por exame minucioso, e uma conseqüente “desconstrução” para a busca de elementos em comum que possa constituir relações de modo a ser possível classificar em um mesmo conjunto ou categorias que emergem a partir do estudo.

A classificação sistematizada em categorias e subcategorias emergentes a partir do estudo é apresentada na sua totalidade nos resultados seguindo as discussões pertinentes. Com essas ações se pretendeu uma nova compreensão do todo, a partir da combinação resultante dos elementos categorizados, chegando ao final desse processo analítico “auto-organizado do qual emergem novas compreensões” (ROQUE MORAES, 2003).

3. PARTE EXPERIMENTAL

3.1. Primeira sistematização dos dados

Os vídeos retornados da busca foram acumulados na **Tabela 1, Tabela 2 e Tabela 3**. A partir de cada conjunto de palavras-chave foram classificadas as informações sobre o vídeo, link, canal, data aproximada da postagem, número de: visualizações, curtidas, “descurtidas”, e comentários.

Tabela 1. Expressão de busca “química indígena”

Vídeo	Canal	Link	Data aproximada de postagem	Visualizações	Curtidas	Descurtidas	Comentários	Duração aproximada em min.
1	Conhecer	https://youtu.be/awQ71dD7F2Q	Abr/21	124	11	0	2	31
2	UNIVESP	https://youtu.be/A5pR_aBvBiM	Jun/2018	1137	36	1	0	11
3	Rodrigo Baraldi	https://youtu.be/v9eUHgItp7c	Mar/21	46	6	0	0	11
4	Agência FAPESP	https://youtu.be/cxdvxwC51Jg	Nov/19	58872	897	72	48	71
5	MultiRio	https://youtu.be/ky7afsv9bCk	Mai/19	157811	4100	267	598	4
6	E. I. João Alberto Maciel	https://youtu.be/oKr1fcG3qno	Set/20	40	3	0	1	13
7	Quase Químicos	https://youtu.be/1ceFF02yzCQ	Jul/2016	1308	89	0	1	10
8	Vitor Douglas Dantas	https://youtu.be/Pz17hP0KAF0	Jan/21	31	2	0	0	4
9	Carlos Cassau	https://youtu.be/cxWVyRLuAXs	Ago/16	56281	1800	75	151	17
10	Professora Alda	https://youtu.be/ZVT4bthF_AU	Abr/19	92956	2300	206	164	5
11	ITAÚ cultural	https://youtu.be/KwAxLtqnkmg	Fev/19	40723	1700	71	179	6
12	E. I. João Alberto Maciel	https://youtu.be/69Js8CFvae8	Set/20	48	7	0	1	10

Tabela 2. Expressão de busca: “química” “educação indígena”

Vídeo	Canal	Link	Data aproximada de postagem	Visualizações	Curtidas	”Descurtidas”	Comentários	Duração aproximada em min.
1	ITAÚ cultural	https://youtu.be/LEw7n-v6gZA	Set/17	55320	3300	21	80	16
2	ITAÚ cultural	https://youtu.be/bBzD4ZI_-A0	Set/17	3443	158	3	6	33
3	Canal Futura	https://youtu.be/DOmilSsNCpo	Ago/19	59444	316	8	9	101
4	Ysani Kalapalo	https://youtu.be/J83xHkwpRoo	Abr/19	7994	1100	39	102	3
5	TV PPGA UFBA	https://youtu.be/7gYgfzbc7Zk	Ago/21	15	7	0	0	113
6	IFNMG*	https://youtu.be/PTiiHiRi5JE	Mai/21	451	52	0	1	106
7	Prof. Geisel	https://youtu.be/Ac5covhtGKo	Jul/20	261	26	0	1	8
8	Saberes indígenas UFDG*	https://youtu.be/8c9hJjJaGoA	Mai/21	711	49	0	13	83
9	Extensão UPE multicampi	https://youtu.be/3WSZuaxlWqY	Mai/21	186	39	0	1	77
10	Jakson Seemann	https://youtu.be/lxKDeb7YLHA	Abr/21	19	3	0	Desativados	6
11	CERTEC-IFMA-Audiovisuais	https://youtu.be/gNzHypH6hzM	Mai/20	42	2	0	1	12
12	Dalva Martins	https://youtu.be/slIPfPOnyCk	Ago/20	25	1	0	0	14

Tabela 3. Expressão de busca: “ciências da natureza” “educação indígena”

Vídeo	Canal	Link	Data aproximada de postagem	Visualizações	Curtidas	”Descurtidas”	Comentários	Duração aproximada em min.
1	TV escola	https://youtu.be/YAeX4W_-vyk	Out/18	3385	344	2	28	25
2	Kaic Dutra Pereira*	https://youtu.be/8dAuz03PjKs	2021	267	36	2	0	87
3	Retrato narrativas	https://youtu.be/r9wl2PCpLkg	Set/18	514	25	0	3	14
4	Aline Passini	https://youtu.be/HRpXSOgU9cc	Jun/21	2	0	0	Desativados	3
5	DesenvolverSer Gestão de pessoas	https://youtu.be/fiZzONQeUAc	Set/21	2	0	0	Desativados	78
6	Carla Camuso	https://youtu.be/qli53pR1_40	Jun/16	197	4	0	1	9
7	TV UFBA*	https://youtu.be/Xzo3Q1HRedU	Fev/21	62	12	0	15	8
8	somos HÃHÃHÃE*	https://youtu.be/9Cocdq8I6ss	Ago/21	127	25	0	0	118
9	multicultura	https://youtu.be/cWUZCJQZIRw	2011	29226	368	10	Desativados	8
10	TVUFG	https://youtu.be/oykHYG4aNmg	2014	1717	17	0	0	2
11	secretaria da educação SP	https://youtu.be/ViGiV881430	Ab/12	35655	509	40	1	3
12	Canal Futura	https://youtu.be/5vGTYtop2bw	2013	15766	374	12	15	26

3.2. CATEGORIZAÇÕES DOS DADOS SISTEMATIZADOS

A partir do resultado da análise dos vídeos das **Tabelas 1, 2 e 3**, retornados pelo **YouTube**, os dados foram sistematizados e apresentaram as seguintes categorias emergentes para cada uma das expressões de busca: canais institucionais, canais individuais ou espontâneos; sujeitos de fala indígenas, sujeito de fala não indígena; roda de conversa com a presença de indígena, roda de conversa sem a presença indígena; abordagens da química escolar sob a perspectiva da educação indígena considerando materiais específicos e/ou interação com conhecimentos próprios da comunidade, abordagem da química escolar sem respeitar a especificidade da educação indígena, não aborda química escolar diretamente. O que resultou em uma segunda classificação emergente de dados expostos nas **Tabelas 4, 5 e 6**.

Tabela 4. Dados sistematizados da expressão de busca, “química indígena”

Categorias /Vídeos	Canal institucional	Canal individual	Sujeito de fala indígena	Sujeito de fala não indígena	Roda de conversa com a presença indígena	Roda de conversa sem a presença indígena	Educação em química sob a perspectiva indígena	Educação em química sem a perspectiva indígena	Não aborda a química escolar diretamente
https://youtu.be/awQ71dD7F2Q		X		X			X		
https://youtu.be/A5pR_aBvBiM	X			X			X		
https://youtu.be/v9eUHgItp7c		X		X					X
https://youtu.be/cxdvxwC51Jg	X					X			X
https://youtu.be/ky7afsv9bCk	X			X					X
https://youtu.be/oKr1fcG3qno	X			X				X	
https://youtu.be/1ceFF02yzCQ		X		X					X
https://youtu.be/Pzl7hP0KAF0		X		X				X	
https://youtu.be/cxWVyRLuAXs		X		X					X
https://youtu.be/ZVT4bthF_AU		X		X					X
https://youtu.be/KwAxLtqnkmg	X		X						X
https://youtu.be/69Js8CFvae8	X			X				X	

Tabela 5. Dados sistematizados das expressões de busca “química” “educação indígena”

Categorias /Vídeos	Canal institucional	Canal individual	Sujeito de fala indígena	Sujeito de fala não indígena	Roda de conversa com a presença indígena	Roda de conversa sem a presença indígena	Educação em química sob a perspectiva indígena	Educação em química sem a perspectiva indígena	Não aborda a química escolar diretamente
https://youtu.be/LEw7n-v6gZA	X		X						X
https://youtu.be/bBzD4Zl_-A0	X				X				X
https://youtu.be/DOmilSsNCpo	X				X				X
https://youtu.be/J83xHkwpRoo		X	X						X
https://youtu.be/7gYgfzbc7Zk	X			X					X
https://youtu.be/PTiiHiRi5JE	X				X				X
https://youtu.be/Ac5covhtGKo		X	X						X
https://youtu.be/8c9hJjJaGoA	X					X			X
https://youtu.be/3WSZuaxlWqY	X				X				X
https://youtu.be/lxKDeb7YLHA		X			X				X
https://youtu.be/gNzHypH6hzM	X			X					X
https://youtu.be/slIPfPOnyCk		X			X				X

Tabela 6. Dados sistematizados das expressões de busca “ciências da natureza” “educação indígena”

Categorias /Vídeos	Canal institucional	Canal individual	Sujeito de fala indígena	Sujeito de fala não indígena	Roda de conversa com a presença indígena	Roda de conversa sem a presença indígena	Educação em química sob a perspectiva indígena	Educação em química sem a perspectiva indígena	Não aborda a química escolar diretamente
https://youtu.be/LEw7n-v6gZA	X		X						X
https://youtu.be/bBzD4Zl_-A0	X				X				X
https://youtu.be/DOmilSsNCpo	X				X				X
https://youtu.be/J83xHkwpRoo		X	X						X
https://youtu.be/7gYgfzbc7Zk	X			X					X
https://youtu.be/PTiiHiRi5JE	X				X				X
https://youtu.be/Ac5covhtGKo		X	X						X
https://youtu.be/8c9hJjJaGoA	X					X			X
https://youtu.be/3WSZuaxlWqY	X				X				X
https://youtu.be/lxKDeb7YLHA		X			X				X
https://youtu.be/gNzHypH6hzM	X		X	X					X
https://youtu.be/slIPfPOnyCk		X			X				X

3.3. Subcategorias dos “canais”

A partir da classificação emergente identificaram-se basicamente canais institucionais e canais individuais ou espontâneos. Dando sequência ao objetivo de “desconstrução” e a busca de elementos em comum para a categorização emergente, afloraram as subcategorias de canais institucionais, e têm-se o seu detalhamento na **Tabela 7**: Canais institucionais ligados a universidades, institucionais ligados a setor financeiro, canais institucionais ligados à ONGs e Secretarias da Educação, canais institucionais de escola básica, canais espontâneos de “coletivos”.

Tabela 7. Detalhamento da subcategoria canais institucionais

Categorias/ canais	Canal institucional ligados a Universidades	Canal institucional ligado a setor financeiro	Canal institucional ligado a ONGs e Secretarias da Educação	Canais ligados a escola básica	Canais espontâneos de “coletivos”
UNIVESP	X				
Agência FAPESP	X				
MultiRio			X		
E. I. João Alberto Maciel				X	
ITAÚ Cultural		X			
Canal Futura			X		
TV PPGA UFBA	X				
IFNMG	X				
Saberes indígenas UFDG	X				
Extensão UPE multicampi	X				
CERTEC-IFMA-Audiovisuais	X				
TV escola				X	
Retrato Narrativas					X
TV UFBA	X				
somos HÃHÃHÃE					X
Multicultura			X		
TV UFG	X				
Secretaria da Educação SP			X		

Quanto aos canais de pessoa física, as subcategorias estão presentes na **Tabela 8**: pessoas físicas, não indígenas, ligados à educação indígena; pessoa física, não indígena, ligada à educação da escola básica; pessoa física, indígena não ligada à educação da escola básica; e pessoas não indígenas, não ligadas à educação.

Tabela 8. Detalhamento da subcategoria de canais individuais

Categorias/ canais individuais	Não indígenas ligados a educação indígena	Não indígenas ligados a escola básica	Indígenas não ligados a educação	Não indígenas não ligados à educação
Conhecer	X			
Rodrigo Baraldi		X		
Quase Químicos		X		
Vitor Douglas Dantas	X			
Carlos Cassau				X
Professora Alda		X		
Ysani Kalapalo			X	
Prof. Geisel	X			
Jakson Seemann		X		
Dalva Martins		X		
Kaic Dutra Pereira*		X		
Aline Passini	X			
DesenvolverSer Gestão de pessoas		X		
Carla Camuso	X			

3.4. Subcategorias relacionadas aos Sujeitos de fala

As subcategorias sistematizadas decorrente das observações dos sujeitos de fala indígenas, nos vídeos retornados da busca, estão demonstradas na **Tabela 9**: Indígena estudante de graduação; indígena estudante do ensino médio; indígena professor universitário; indígena professor da escola básica; indígena não ligado à educação; indígena filósofo; e cineasta.

Tabela 9. Detalhamento da subcategoria sujeitos de fala indígenas

Sujeitos de fala	Estudante de Graduação	Estudante de ensino médio	Professor universitário	Professor da escola básica	Não ligado a educação	Filósofo e escritor	Cineasta
Daniel Munduruku				X		X	
Ailton Krenak			X			X	
Roda de conversa Mekukradjá				X		X	X
Aline Pachamama			X			X	
Ysani Kalapalo					X		
Roda de Conversa			X	X			
Alexandre Suruí				X			
Magistério Indígena de Santa Catarina		X					
Estudante de Licenciatura	X						
Estudante de Licenciatura	X						
Coletivo de estudantes		X		X			
Educação Escolar Indígena				X			
Ei! Ciência - Educação Indígena				X			
Várias etnias falam sobre escola e tradições		X		X	X		
Educação Indígena - Conexão Futura			X				

As subcategorias sistematizadas a partir dos sujeitos de fala não indígenas estão apresentadas na **tabela 10** e foram as seguintes: não indígena estudante de pós-graduação, não indígena estudante de graduação, não indígena estudante do ensino médio, não indígena professor universitário, não indígena professor da escola básica indígena, não indígena não ligado à educação, não indígena professor da escola básica, apresentador não identificado.

Tabela 10. Detalhamento da subcategoria sujeitos de fala não indígenas

Categorias /vídeos	Estudante de pós-graduação	Estudante de graduação	Estudante de ensino médio	Professor universitário	Professor da escola básica indígena	Não ligado a educação	Professor da escola básica	Não identificado
A química dos Povos Indígenas da America do Sul	X							
Agnaldo Arroio				X				
Grupo de seminário		X						
Roda de conversa				X				
Arte Indígena- Nossa história, hábitos e culturas								X
Wanderson Lima					X			
Aula de sociologia – Povos da Amazônia			X					
Vitor Douglas Dantas		X						
Carlos Cassau						X		
Professora Alda							X	
Gabriela Santos				X				
Maurício Cavieres				X				
Roda de conversa				X	X			
Professor Geisel				X				
Roda de conversa				X				
Crônicas do ensino indígena		X		X	X			
Seminário – graduação		X						
Professor Alberico Nascimento				X				
Dalva Martins		X						
Land Vieira							X	
Kaic Ferreira e Regiane Yamazaki				X				
Aline Passini				X				
Artur Bispo				X				
Barbara Araújo	X							
Seminário					X			

3.5. Subcategorias relacionadas aos conteúdos

As subcategorias que emergiram a partir da análise dos vídeos que abordam conteúdos de química curricular, foram classificadas na **Tabela 11** da seguinte forma: conteúdos para a formação de professores para a escola básica indígena; conteúdos para a formação de professores para a escola básica; conteúdos direcionados a estudantes da escola básica indígena, sem usar materiais e contextualização próprios e conteúdos direcionados à estudantes de escola básica não indígena.

Tabela 11. Detalhamento da subcategoria conteúdos de educação em química

Categories/ videos	Conteúdos para a formação de professores para a escola básica indígena	Conteúdos para a formação de professores para a escola básica	Conteúdos direcionados a estudantes da escola básica indígena sem contextualização	Conteúdos direcionados a estudantes da escola básica não indígena
https://youtu.be/awQ71dD7F2Q		X		
https://youtu.be/A5pR_aBvBiM	X			
https://youtu.be/v9eUHgltp7c	X			
https://youtu.be/oKr1fcG3qno			X	
https://youtu.be/1ceFF02yzCQ				X
https://youtu.be/Pzl7hP0KAF0			X	
https://youtu.be/69Js8CFvae8			X	
https://youtu.be/lxKDeb7YLHA	X			
https://youtu.be/gNzHypH6hzM	X			
https://youtu.be/slIPfPOnyCk		X		
https://youtu.be/LEw7n-v6gZA				X
https://youtu.be/bBzD4Zl_-A0	X			
https://youtu.be/PTiiHiRi5JE			X	
https://youtu.be/Ac5covhtGKo			X	

Sobre os conteúdos que não abordam a educação em química diretamente, a classificação detalhada na **Tabela 12** ficou assim: conteúdos de políticas públicas e legislação da escola indígena, conteúdos que abordam direito indígena, conteúdos que abordam costumes indígenas, conteúdos que abordam a história indígena, e conteúdos que contextualizam as questões dos povos originários com os acontecimentos atuais no Brasil e no mundo.

Tabela 12. Detalhamento da subcategoria conteúdos que não abordam educação em química diretamente

Categories / videos	Conteúdos de políticas públicas da escola indígena	Conteúdos de Direito indígena	Conteúdos que abordam costumes indígenas	Conteúdos que abordam história indígena	Conteúdos contextualizados com as atualidades
https://youtu.be/cxdvwxC51Jg		X			
https://youtu.be/ky7afsv9bCk			X		
https://youtu.be/cxWVyRLuAXs			X		
https://youtu.be/ZVT4bthFAU				X	
https://youtu.be/KwAxLtqnkmg				X	
https://youtu.be/LEw7n-v6gZA					X
https://youtu.be/bBzD4Zl_-A0					X
https://youtu.be/DOmilSsNCpo	X				
https://youtu.be/J83xHkwpRoo			X		
https://youtu.be/7gYgfbzbc7Zk	X				
https://youtu.be/PTiiHiRi5JE	X				
https://youtu.be/Ac5covhtGKo	X				
https://youtu.be/8c9hJjJaGoA	X				
https://youtu.be/3WSZuaxlWqY	X				
https://youtu.be/DOmilSsNCpo			X		
https://youtu.be/J83xHkwpRoo	X				
https://youtu.be/7gYgfbzbc7Zk			X		
https://youtu.be/8c9hJjJaGoA					X
https://youtu.be/3WSZuaxlWqY	X				
https://youtu.be/lxKDeb7YLHA	X				
https://youtu.be/gNzHypH6hzM	X				
https://youtu.be/slIPfPOnyCk	X				

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Discutiram-se as categorias que, na análise proposta, auxiliam na compreensão de como a narrativa da educação em química vem sendo construída na plataforma de vídeo-conteúdo *YouTube*. Portanto, interessa para a apreciação crítica do trabalho a extração dos dados de três subcategorias: Canais, Sujeitos de fala e Conteúdos.

4.1. Canais

Os canais que promovem a participação indígena na plataforma ou que promovem discussões sobre a causa indígena, em sua maioria, são institucionais e de universidades. Aparentemente os canais de associações indígenas têm demandas que ainda precedem a postagem de vídeo-conteúdo direcionada ao ensino de química ou de ciências como as demandas de infraestrutura das escolas e da formação de professores.

Canais que poderiam estar mais estruturados como os de associações indigenistas, não assumem essa lacuna, nem parecem se interessar em dialogar com as culturas indígenas ainda existentes no Brasil. Então, o espaço está sendo ocupado por canais de instituições universitárias, ou canais de instituições bancárias.

O canal ITAÚ Cultural, não está ligado diretamente à educação formal, entretanto abarca a causa da diversidade, com o objetivo de propaganda. O canal é estruturado profissionalmente, produziu séries de vídeos tanto de monólogos como de rodas de conversa. Em sua essência parece contraditório, já que a cultura dos povos originários tem uma relação com o consumo, com o acúmulo e com a sustentabilidade, que diverge de práticas capitalistas de uma instituição bancária.

Os canais de universidades não são especificamente voltados para a educação indígena, e não são direcionados para a educação em química ou em ciências para essas populações. Os canais de ONGs e os ligados as Secretarias de Educação por vezes fazem um trabalho conjunto de apoio. Entre os canais de escola básica, tem-se apenas 2 entre os 36 canais selecionados: o canal **TV Escola** e o **canal da Escola Indígena João Alberto Maciel**, sendo este último o único que trata exclusivamente de ensino de química para a escola indígena.

Também totalizam 2 os canais ligados diretamente à educação indígena no ensino médio, mas não formalmente vinculados à escola básica. O canal **Somos HĀHĀHĀE** (Figura 1) surgiu de ações movidas pela necessidade de aulas remotas e encontros virtuais, durante os meses de pandemia, e o canal **Retrato Narrativas**, é fruto do esforço de professores e professoras da escola básica indígena.

Figura 1. Imagem que apresenta o canal e a página oficial do Povo Pataxó HĀHĀHĀE



Fonte: <https://www.facebook.com/somoshahahae/>

Nenhum canal de associações indígenas, como a Articulação dos Povos indígenas Brasileiros (APIB) ou a Articulação dos Povos Indígenas da Região Sul (ARPIN-Sul), estão presentes na relação de canais que retornou com a pesquisa. Apesar de não retornarem o objetivo da pesquisa, essas organizações representam as questões indígenas e realizaram em 2020 o V FENEI- Educação como direito: Insurgências e Resistências, e nesse fórum, de educadores indígenas, apresentaram questões básicas de desigualdade no acesso à educação básica.

A luta tem sido para garantir a viabilidade e infraestrutura básica das escolas indígenas, o acesso às novas tecnologias e mídias digitais, além da formação de professores. Sendo assim, ainda não temos a disponibilização de nenhum canal direcionado à educação em ciências ou educação em química para estudantes do ensino médio. Na relação de canais estudados não se tem nenhum representante das organizações indigenistas, como a Fundação Nacional do Índio (FUNAI). A FUNAI, através da Coordenação Geral de Educação (CGE – FUNAI), é responsável pela educação indígena segundo o Ministério da Educação e Cultura (MEC).

No censo escolar de 2015, o Brasil indígena tem 3085 escolas com 285 mil estudantes e 20 mil professores. Apesar dos dados do censo escolar, entre os 19 canais retornados apenas

uma escola indígena, a Escola Indígena João Alberto Maciel, se encontra representada na plataforma do *YouTube*, mesmo com a necessidade de ensino remoto em 2020 e 2021, em virtude da pandemia.

Os canais de pessoa física que retornaram da pesquisa estão em menor número que os institucionais. Somente um é idealizado por indígena e está direcionado para responder questões de não indígenas. Não tem o objetivo de instrução formal, mas trata de assuntos cotidianos e curiosidades sobre os costumes indígenas. Todos os outros 13 canais inscritos, e que totalizam 13 vídeos selecionados, publicados na plataforma, são de pessoas não indígenas.

4.2. Sujeitos de fala

A fim de comentar sobre os sujeitos de fala, é necessário entender o conceito recente de “lugar de fala”, o qual, em suma, se refere a consciência do indivíduo para com o seu papel em uma discussão, seja como protagonista ou coadjuvante em tal cenário. A participação do indígena como sujeito em seu lugar de fala ainda é minoria. Embora estejam presentes, indígenas nas rodas de conversa dividem seu espaço com especialistas não indígenas. Todas as entrevistas dos vídeos de rodas de conversa foram realizadas por não indígenas.

As lideranças indígenas que militaram na década de 80 continuam em sua jornada, conquistando espaços em canais institucionais como o Itaú Cultural que promoveu monólogos com lideranças indígenas, abrindo espaço para o protagonismo da fala desses. É preciso que os indígenas estejam no seu lugar de fala, e construam currículos próprios com estratégias pedagógicas que dialoguem com os conhecimentos químicos que eles já possuem.

Os indígenas, sujeitos de fala nos vídeos coletados, são principalmente professores universitários, que estão presentes em 4 dos 36 vídeos e professores da escola básica, estão presentes em 8 vídeos. Como o professor Alexandre Suruí (Figura 2), que apresenta em parceria com um professor não indígena o programa “À Hora do ENEM” no canal da TV Escola.

Figura 2. Professor Alexandre Suruí apresentando a Hora do ENEM



Fonte: https://youtu.be/YAeX4W_-vyk

Segundo dados do Instituto Nacional de Estudos e pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), os indígenas representavam 0,79% dos estudantes brasileiros na graduação em 2017. Nos 15 vídeos retornados, nos quais há sujeitos de fala indígenas, estudantes universitários de graduação estão presentes em 2, enquanto estudantes de escola básica estão presentes em 3 vídeos.

A pesquisa nos apresentou vídeos de rodas de conversa sobre educação indígena com todos os debatedores indígenas, assim como rodas de conversas mistas, indígena e não indígenas, e de vídeos com todos os participantes sendo não indígenas. A participação na educação formal tende a causar um efeito “empoderador” nos sujeitos e legitima suas falas frente aos não indígenas.

Entre os vídeos de estudo existem dois monólogos. O monólogo do vídeo, onde o sujeito de fala é Daniel Munduruku, (Figura 3), militante das causas indígenas, professor e escritor premiado, autor de 54 livros infantis e infanto-juvenis, tendo inclusive títulos traduzidos para o inglês. Os livros de Munduruku, contam sobre as lendas, costumes e o cotidiano Munduruku, além de temas sobre a história indígena.

Figura 3. Daniel Munduruku, em monólogo no canal Itaú Cultural



Fonte: <https://youtu.be/KwAxLtqnkmg>

O sujeito do segundo monólogo que aparece na busca, Ailton Krenak (Figura 4), é liderança indígena, reconhecido entre indígenas e não indígenas, com participação política, nacional e internacionalmente. Ambientalista, filósofo e poeta, professor *Honóris Causa* da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Palestrante e escritor de sucesso, seus títulos mais recentes são: *Idéias para adiar o fim do mundo* (2019), *O amanhã não está à venda* (2020) e *A vida não é útil* (2020), que escritos em português, já tem traduções em inglês e francês.

Figura 4. Ailton Krenak, em monólogo no Canal Itaú Cultural



Fonte: <https://youtu.be/LEw7n-v6gZA>

A presença da Ysani Kalapalo é um destaque, já que é mulher indígena, requisitando seu espaço nas mídias sociais. Ysani é personalidade conhecida da internet e, após uma breve pesquisa, pode-se apurar que em 2013 foi convidada pelo então Deputado Jean Wyllys, para realizar a abertura do 10º Seminário LGBT. Em 2019 foi citada pelo Presidente Bolsonaro, na Assembléia geral da Organização das Nações Unidas (ONU), como defensora da política ambiental e indígena do governo.

Os sujeitos de fala não indígenas estão presentes em 26 vídeos dos 36 totais. Entre esses, a categoria professores universitários não indígenas estão presentes em 10 vídeos, enquanto professores universitários indígenas estão presentes em 3 vídeos, sugerindo que os sujeitos de fala sobre educação indígena se mantêm na academia, sendo majoritariamente não indígenas.

Referente aos professores não indígenas da escola básica indígena, tem-se 4 vídeos entre os 36 totais com esses sujeitos de fala, enquanto professores indígenas de escola básica indígena estão presentes em 7 entre os 36. Mostra-se então, que muito professores tem voltado a suas origens para conseguir passar aos mais novos sua cultura. Os estudantes de graduação e de pós-graduação sugerem o interesse dos estudantes oriundos de povos indígenas e continua a estudar e defender seu povo e suas origens.

Há o despontar de expoentes intelectuais indígenas principalmente acadêmicos, escrevendo sobre lendas e histórias míticas muitas escritas em português e algumas na língua original do autor ou autora. Destacam-se também trabalhos de indígenas brasileiros na filosofia, pedagogia, antropologia, medicina e tantos outros assuntos nos quais são respeitados nacional e internacionalmente.

O que pode ser interpretado como uma demonstração da força dos povos indígenas que sobrevivem no território nacional brasileiro, que reinventaram a sua oralidade na escrita fazendo com que pelo menos parte da sua história e de sua sensibilidade resista.

4.3. Conteúdos:

Todos os vídeos analisados tinham seus conteúdos em português, com apenas um com tradução em libras e nenhum com legenda em qualquer uma das 274 línguas indígenas que hoje são faladas no Brasil. Os conteúdos são variados dentro da temática da educação indígena, porém são raros os conteúdos específicos de educação em ciências e educação em química. Têm-se vídeos em que os sujeitos falam sobre legislação da escola indígena e vídeos para estudantes da escola básica indígena, mas sem materiais específicos ou contextualização, sem serem abordados materiais didáticos específicos.

Sobre as falas direcionadas para a formação de professores para a escola indígena, há o consenso que o ensino de química e de ciências deve ter materiais didáticos específicos e contextualizados. A “construção” destes materiais voltados ao ensino na escola indígena ainda é embrionária, mesmo nos espaços acadêmicos. Sabem o que se deve fazer, mas a pergunta é: como?

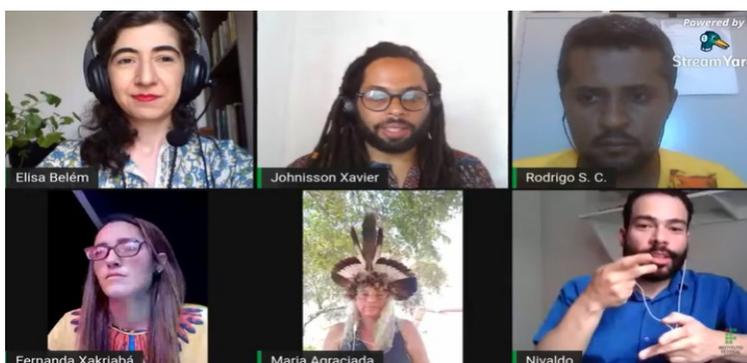
Existem falas muito intensas sobre a aplicação da Lei que regulamenta a educação indígena e a formação de professores para a escola indígena. No entanto, a abordagem da temática dos povos originários também critica certas ações legislativas impostas, como, por exemplo, a rejeição do grupo para com o dia 19 de abril, “Dia do Índio”. Instituído por não indígenas, na opinião dos mesmos a data não favorece a luta pelas causas indígenas.

Quando os indígenas falam a respeito das escolas de educação básica indígena, comungam da idéia que ainda falta espaço para a formação de professores indígenas. Temos também a ausência de trabalhadores não docentes e muitas vezes a ausência de uma escola. Há uma consciência de que existe um silenciamento dos conhecimentos indígenas frente aos conhecimentos não indígenas, escolares ou não.

Nas rodas de conversa, como a do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais (IFNMG), Figura 5, as discussões sempre passam pela terra, saúde e educação. A importância e o comprometimento dos indígenas universitários na melhoria da qualidade de vida nas comunidades foram destacados por Fernanda:

“deve-se aumentar a participação indígena nas universidades, e estes devem ocupar seus espaços” (2021; FERNANDA XAKRIABÁ, Figura 6).

Figura 5. Roda de conversa sobre educação indígena IFNMG



Fonte: <https://youtu.be/PTiiHiRi5JE>

Figura 6. Fernanda Xakriabá, em roda de conversa



Fonte: <https://youtu.be/PTiiHiRi5JE>

Os desafios apresentados no presente e o resgate do passado são frequentes nas falas, assim como a importância de garantir direitos. Os professores e estudantes universitários também se põem como elementos importantes de visibilidade às causas indígenas. As opiniões indígenas sobre a escola de ensino básico não indígena é que ela promove um afastamento cultural, e não busca legitimar a presença do indígena como cidadão brasileiro.

Os conteúdos categorizados que não abordam o ensino de química ou o ensino de ciências diretamente, são a maioria com 21 vídeos. A classificação mostra que é ainda bastante presente a preocupação em garantir que a legislação específica ao povo indígena seja respeitada, com 11 vídeos tendo esse tema como assunto principal. Há enfoque especial sobre as leis que abrangem questões de território e saúde, com falas referentes ao resgate da história indígena como necessidade para ações de proteção das culturas das diversas etnias que vivem atualmente no Brasil.

Em um dos vídeos, temos o monólogo do escritor Daniel Munduruku, que propõe o Brasil como um país plurinacional, além de trazer citações antropológicas aceitas academicamente para explicar a presença dos indígenas nesse território. Segue seus comentários sobre a travessia dos indígenas pelos últimos cinco séculos, e apresenta um apanhado geral da situação dos povos indígenas atualmente, fala da diversidade das etnias, dos interesses e da legitimidade da presença indígena nos espaços que quiserem estar como atores:

(...) estamos presentes na história de hoje, como antes nossos antepassados também estavam, somos seus contemporâneos, partes importantes da história do Brasil (...) “(DANIEL MUNDURUKU, 2021)

Protagonizado por Ailton Krenak, temos outro monólogo, no qual são comentados conteúdos de teor filosófico, histórico e cultural. Ailton contextualiza os problemas vividos pelas comunidades indígenas e a necessidade de consciência ambiental de todos, indígenas e não indígenas. O vídeo segue com questionamentos sobre o futuro dos Krenak e Botocudos e as tragédias provocadas por mineradores. Comenta sobre o preconceito vivenciado pela literatura indígena, e da importância que uma crítica literária teria sobre essa literatura.

“(...) para povos que são de tradição oral, fazer uma travessia para esse mundo da escrita, só isso já é um épico. E ele deve ocultar trilhas insondáveis de alienação dessas identidades até chegar nesse patamar da escrita, e lidar com esse recurso da escrita com familiaridade. (...) enquanto os índios puderam resistir, eles não aprenderam a ler nem escrever. Então não seria interessante a gente investigar, se quando os índios estão lendo e escrevendo, se eles já se renderam ou se eles ainda estão resistindo?” (AILTON KRENAK, 2016)

Destaca-se nos conteúdos, a fala dos indígenas que dizem existir um pensamento em muitos não indígenas de os localizarem sempre no passado. Como ficam dessa forma “situados” num passado imaginário e romantizados, para a população não indígena parece não fazer sentido a presença dos indígenas na atualidade brasileira. Nisso, percebe-se um distanciamento entre os diferentes povos.

Percebe-se nas falas que a escola indígena ganhou também uma nova função social nas terras indígenas, que é o de contribuir para a sua afirmação étnica. Baseado no direito à educação de qualidade e diferenciada, explicitado na atual Constituição Brasileira, encontrou-se extenso suporte e detalhamento na legislação subsequente, como a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e o PNE (Plano Nacional de Educação), onde os povos originários conquistaram o direito de manter a língua, cultura e tradições na educação escolar.

Pode-se pensar que quanto ao direito dos povos originários de receberem educação formal de qualidade, não cabe questionamento. Entretanto, ainda podemos ouvir algumas falas de educadores nos vídeos retornados no sentido de questionar se “é interessante ou não” para os indígenas, ou para o Estado, a instrução formal das crianças e jovens indígenas. Essa

idéia colonialista afronta um direito conquistado depois de muita luta e organização, por parte dos indígenas.

A criança indígena tem o direito de aprender os conhecimentos chamados de “universais”, na sua própria língua e contextualizados com o seu ambiente, com materiais pedagógicos que facilitem a sua compreensão. Cabe ao poder público, gestores, educadores e associações indígenas, fazer valer esse direito e atender a essa demanda, respeitando as especificidades de costumes de cada etnia e a língua de cada povo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao buscar através das palavras-chave sobre química e educação indígena, os 36 resultados demonstraram que ainda é muito incipiente a apresentação da química, assim como das ciências da natureza, direcionada à educação indígena na plataforma. Os conteúdos dos vídeos sobre química ou o ensino de química curricular não dialogam com os conhecimentos ancestrais ou os apresentam como curiosidades.

As discussões em rodas de conversas e entrevistas sobre educação nesta plataforma sugerem que a educação indígena brasileira depois de 1988 deu passos largos com relação à discussão sobre políticas públicas que atendam aos povos originários, mas que ainda tem um caminho longo até que se concretize. Nos vídeos selecionados organicamente através do algoritmo da plataforma, havia muito pouco sobre a química escolar e formas de abordagem na escola indígena, com nenhum dos vídeos unindo o assunto de educação em química ou química indígena aos saberes ancestrais nativo.

A ponderação que pode ser feita é sobre a carência de conhecimentos sobre as etnias sobreviventes em nosso território. Nisso, percebe-se que é a hora de rever nosso modo de abordagem e currículo, trazendo uma abordagem que tenha haver com a etnografia e a cosmologia dos povos originários que aqui vivem.

A construção de currículos interculturais pode ser adotada como método restituidor da autoridade aos saberes indígenas para explicar e resolver os problemas locais e globais. No currículo intercultural, os conhecimentos ancestrais não deveriam ser ensinados como curiosidades ou somente como pró-forma. Esse entendimento poderia favorecer a interpretação dos conteúdos curriculares de química e ciências, aproximando os sujeitos “parentes” indígenas e não indígenas.

É fundamental para as bases de um currículo intercultural que os métodos de ensino não comuniquem a idéia de que o conhecimento indígena será “traduzido” para o conhecimento hegemônico, e que só será considerado se for possível essa “tradução”. A interculturalidade é importante tanto na escola indígena, quanto na educação básica regular, para que seja reconhecida a legitimidade da presença indígena em todo e qualquer espaço, físico ou virtual.

O aumento da participação indígena nos espaços acadêmicos tem um obstáculo importante: a dificuldade da matriz curricular das escolas indígenas de atender as demandas do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). Apesar das Ações Afirmativas nas universidades, permitindo o ingresso de indígenas através de acesso próprio e cotas para indígenas, e o aumento gradativo da participação de jovens indígenas no ensino médio, as vagas reservadas não são suficientes e os estudantes partem para a disputa pelo acesso com os outros estudantes de escola pública.

Esse breve abarcar de situações expostas na plataforma de vídeo-conteúdo **YouTube**, nos lembra que a Escola Indígena brasileira ainda está em formação, sendo necessários mais cursos de formação, além de formação continuada para professores indígenas. O ensino de química deve permitir a compreensão de processos e fenômenos naturais, contar com estratégias pedagógicas que estabeleçam uma relação entre a química curricular e a química vivida cotidianamente, estando contextualizados com fenômenos sociais, políticos e culturais para ter significado.

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernando Augusto A. **A construção do processo escolar dos Terenas da aldeia BURITI-MS'** 01/08/2012 117 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande Biblioteca Depositária: Padre Félix Zavattaro.

BANIWA, Gersem; **Desafios da Educação Indígena: Mais escolas e mais professores** 19/04/2021 Entrevista ao Observatório da Educação, disponível em <https://youtu.be/oo1HrHKf4Vc>

BRAGA, Veronice L. de S. **O sistema de avaliação nacional da educação básica e os descaminhos para uma proposta de educação escolar indígena'** 01/02/2010 183 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande Biblioteca Depositária: Pe. Félix Zavattaro.

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos; **Emenda Constitucional nº 95** de 15 de Dezembro de 2016.

BRASIL, Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos; **Lei nº 13.005** de 25 de junho de 2014

BRASIL, Senado Federal; **Projeto de Emenda Constitucional 186/2019**

BRASIL, Senado Federal; **Projeto de Emenda Constitucional 187/2019**

BRASIL, Senado Federal; **Projeto de Emenda Constitucional 188/2019**

BRASIL, Presidência da República, Secretaria Geral, Subchefia para Assuntos Jurídicos; **Lei nº13. 844** de 18 de junho de 2019.

BERGAMASCHI, Maria Aparecida; ANTUNES, Claudia Pereira; MEDEIROS, Juliana Schineider. (2020) **Escolarização Kaingang no rio Grande do Sul de meados do século XIX ao limiar do século XXI: das iniciativas missionárias à escola indígena específica e diferenciada.**

BORNIOTTO, Maria Luisa da S. **Políticas de inclusão e formação superior de estudantes indígenas no paraná: experiências da Universidade Estadual de Maringá'** 31/03/2017 325 f. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: Universidade Estadual de Maringá, Maringá Biblioteca Depositária: BCE - Biblioteca Central da UEM.

CARLOMAGNO, Marcio C.; ROCHA, Leonardo C.da; **Como criar e classificar categorias para fazer uma análise de conteúdo: Uma questão metodológica.** Revista Eletrônica de Ciência Política, v.6 nº1 (2016) p.173-188.

CASSULA, Marcella H. **Políticas públicas e educação da criança Guarani no Paraná'** 29/04/2016 121 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: Universidade Estadual de Maringá, Maringá Biblioteca Depositária: BCE - Biblioteca Central da UEM.

CLASTERS, Pierre; **A Sociedade contra o Estado** (2017) Tradução Theo Santiago; 1ª Edição; Editora: UBU editora 240p. Título original: La Société contre L'État. Primeira publicação 1974. 233p.

COUTO, Cristiane B. D. **História da implantação da educação escolar na comunidade indígena ñandeva-guarani da reserva Porto Lindo no município de Japorã - MS'** 01/03/2007 135 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Universidade Estadual De Londrina, Londrina Biblioteca Depositária: Biblioteca Da Universidade Estadual De Londrina.

COUTO, C. B. D; DAHMER, C. N.; MALACARNE V. **Educação Indígena: Compreender Para Questionar.** In: VIII Seminário Internacional: Fronteiras Étnico-Culturais e Fronteiras da Exclusão, 2018, Campo Grande - MS. Outros currículos e epistemologias são possíveis. Campo Grande: UCDB, 2018. v. 1. p. 1-14.

IBGE, Censo 2010, **Os Indígenas no Censo Demográfico de 2010**; publicado em: https://www.ibge.gov.br/indigenas/indigena_censo2010.pdf Rio de Janeiro, 2012, 31p.

FERNANDES, Ricardo Cid; PIOVEZANA, Leonel. **As perspectivas Kaingang sobre os direitos fundiários e ambientais no sul do Brasil**. Ambiente. soc. , São Paulo, v. 18, n. 2, pág. 111-128, junho de 2015.

FERREIRA, Mariana K. L; **Madikauku, os dez dedos da mão: matemática e povos indígenas no Brasil**. Brasília, MEC 1998; 182p.

GIANEZINI, Kelly Joziani de M. D. **Educação e Sociedade: a expansão do ensino superior jurídico e o acesso de minorias étnicas'** 30/01/2014 301 f. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre Biblioteca Depositária: Central da UFRGS.

KAPLAN, A; GOLDSSEN, J.M. 1982[1949]. **A confiabilidade das características da análise de conteúdo**. In: LASSWELL, H; KAPLAN, A.(org.) **A linguagem da política**. Brasília editora da Universidade de Brasília.

KAYAPÓ, Edson; Entrevista à TV Cultura; I Fórum Nacional UFSB, 2015; Disponível em: <https://youtu.be/-xv0QznkQdw>

MARTINS Norielem de J. **Educação escolar indígena Guarani no estado do Rio de Janeiro: tensões e desafios na conquista de direitos'** 10/06/2016 96 f. Mestrado em EDUCAÇÃO, CONTEXTOS CONTEMPORÂNEOS E DEMANDAS POPULARES Instituição de Ensino: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica Biblioteca Depositária: BIBLIOTECA CENTRAL – UFRRJ.

LADEIRA, Maria Elisa;(2005) **De ‘Povos Ágrafos’ a ‘ Cidadãos Analfabetos’**: As proposições teóricas adjacentes às propostas educacionais; Texto apresentado na IV Reunião de Antropologia do MercoSul (RAM) em novembro de 2005.

MORAES, Roque; (1999) **Análise de conteúdo**, Revista Educação, Porto Alegre v.22 nº 37 p.732.

MORAES, Roque; (2003) **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva**; Ciência e Educação, v. 9, nº 2, p. 191-211.

OLIVEIRA, Luis Antonio de; NASCIMENTO, Rita Gomes do. (2012) **Roteiro para uma história da educação escolar indígena: notas sobre a relação entre política indigenista e educacional**.

PAZ, Ana A. M. A. **Indianizar para descolonizar a universidade: itinerâncias políticas, éticas e epistemológicas com os estudantes indígenas da Universidade de Brasília**' 10/04/2013 305 f. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, Brasília Biblioteca Depositária: BCE UnB.

PINHEIRO, Barbara C. S.; Rosa, Katemari; (orgs); **Descolonizando Saberes: A Lei 10.639/2003 no ensino de ciências** – São Paulo: Editora Livraria da Física, 2018. – (coleção culturas, direitos humanos e diversidade na educação em ciências) 169p.

REZENDE, Patrick; (2019) **Para além do oral e escrito: O caso das reescritas Koitiria** Cad.trad. Florianópolis v.39 nº esp. p.148-170

SANTOS, MACAE MARIA E. **Práticas instituintes de gestão das escolas xacriabá**' 01/09/2006 195 f. Mestrado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte Biblioteca Depositária: Faculdade de Educação da UFMG

SOUSA, Fernanda B. **Sentindo idéias, germinando saberes: movimentos de apropriação (afetiva) da política de territórios etnoeducacionais por professores Kaingang e Guarani no rs** ' 30/11/2017 220 f. Doutorado em EDUCAÇÃO Instituição de Ensino: Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul, Porto Alegre Biblioteca Depositária: BIBFACED EDU.

TUDO SOBRE YOUTUBE – Histórias e Notícias – Canaltech; Disponível em <https://canaltech.com.br/empresa/youtube/>

