

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DA NATUREZA
INSTITUTO DE QUÍMICA

SILVIA KELLY MENDES DA COSTA

**ANÁLISE DOS DISCURSOS QUE ATRAVESSAM A TEMÁTICA
ALIMENTAR NO ENSINO DE QUÍMICA**

Rio de Janeiro

2025

SILVIA KELLY MENDES DA COSTA

**Análise dos discursos que atravessam a temática alimentar no ensino de
química**

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Ensino de Química da
Universidade Federal do Rio de Janeiro
como requisito à obtenção do título de
Mestre em Ensino de Química.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Volcan Almeida

Coorientador: Prof. Dra. Cristiana de Barcellos Passinato

Rio de Janeiro

2025

CIP - Catalogação na Publicação

C837a Costa, Silvia Kelly Mendes da
Análise dos discursos que atravessam a temática
alimentar no ensino de química / Silvia Kelly Mendes
da Costa. -- Rio de Janeiro, 2025.
111 f.

Orientador: Rodrigo Volcan Almeida.
Coorientadora: Cristiana de Barcellos Passinato.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do
Rio de Janeiro, Instituto de Química, Programa de Pós
Graduação em Ensino de Química, 2025.

1. Ideologia. 2. Alimentos. 3. Ensino de química.
4. Aparelhos Ideológicos de Estado. 5. Educação. I.
Almeida, Rodrigo Volcan, orient. II. Passinato,
Cristiana de Barcellos , coorient. III. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.

Proletários de todos os países, uni-vos.

AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores, Rodrigo e Cristiana, que acreditaram no nosso projeto, me incentivaram a permanecer e não me deixaram desistir.

Ao meu marido, Natanael, por sempre me acolher nos momentos de desespero, sendo meu refúgio de calmaria, mesmo dentro da nossa loucura.

À minha psicóloga, Júlia, pela escuta sensível e pelas estratégias que me ajudaram a permanecer estudando.

Aos meus professores do PEQui-UFRJ, por tornarem essa caminhada possível.

Aos meus alunos que participaram da disciplina Bioquímica e Análise de Alimentos.

À minha amiga, Juliana, que tanto me ajudou ao ouvir a construção dos argumentos que baseiam a defesa das ideias aqui apresentadas.

RESUMO

COSTA, Silvia Kelly Mendes da. Análise dos discursos que atravessam a temática alimentar no ensino de química. Dissertação (Mestrado em Ensino de Química) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2025.

Apesar da temática alimentar não ser uma novidade nas aulas e em pesquisas sobre o ensino de química, esse assunto é muito pouco explorado em uma perspectiva ideológica. Por isso, este trabalho visou identificar as ideologias que atravessam o tema dos alimentos no ensino de química, por meio da análise dos discursos presentes em artigos publicados pela revista Química Nova na Escola, que abordam essa temática. Com o suporte da análise de discurso pecheutiana foi encontrado um discurso que aparece de forma hegemônica nesses artigos, o discurso da pedagogia libertadora. Com isso, tecemos uma crítica à perspectiva humanista desse discurso, por acreditarmos que ele tende a silenciar a função da escola de reproduzir as relações de produção capitalistas, de forma a superdimensionar somente o vetor da transformação social, ou seja, o caráter humanista desse discurso não se aprofunda na escola enquanto aparelho ideológico de Estado (AIE), tampouco discute os seus limites dentro de uma formação social capitalista, ao almejar uma reforma social através de uma educação que tem como foco o resgate de uma suposta essência humana. À luz desta análise e crítica amparadas no materialismo histórico, foram elaboradas e aplicadas atividades na disciplina “Bioquímica e Análise de Alimentos”, em uma escola privada da Zona Norte do Rio de Janeiro, com o objetivo de trabalhar as diferentes determinações que atravessam o alimento escolhido pela turma: o pão de queijo. As atividades envolveram aulas expositivas, leituras coletivas, pesquisas, apresentações e rodas de conversas, nas quais foram discutidos conceitos químicos, bioquímicos, históricos, culturais, econômicos e sociais relacionados ao pão de queijo e aos ingredientes que o constituem, como a mandioca, os queijos e os ovos. Além disso, construímos também um livro online (ebook), onde foi sintetizado todo o trabalho desta dissertação. Nele discorremos brevemente sobre o que encontramos nos artigos analisados e apontamos nossa crítica à perspectiva humanista da educação. Ademais apresentamos as atividades realizadas na disciplina “Bioquímica e Análise de Alimentos” como uma forma de proposta para se trabalhar os conteúdos que atravessam a temática alimentar, de modo a relacionar conhecimentos de diferentes áreas e trabalhar em sala de aula as dinâmicas que acontecem em nossa formação social, a partir desse tema.

Palavras-chave: *Alimentos; Aparelho Ideológico de Estado; Ideologia; Educação; Ensino de química;*

ABSTRACT

COSTA, Silvia Kelly Mendes da. An Analysis of the Discourses That Intersect Food Topics in Chemistry Teaching. Dissertação (Mestrado em Ensino de Química) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2025.

Although food-related topics are not new in chemistry classes or in research on chemistry education, they are rarely explored from an ideological perspective. This study, therefore, seeks to identify the ideologies that shape discussions about food in the context of chemistry teaching by analyzing the discourses found in articles published in the journal Química Nova na Escola that address this theme. Drawing on Pecheutian discourse analysis, a dominant discourse emerged from the material: that of liberating pedagogy. Based on this, we offer a critique of the humanist approach present in this discourse. We argue that it tends to overlook the school's role in reproducing capitalist relations of production, overemphasizing the idea of social transformation. In doing so, it fails to engage with the school as an Ideological State Apparatus (ISA), nor does it address the limitations of education within a capitalist social formation, as it promotes the idea of social reform based on recovering a supposed human essence. In light of this critique, grounded in historical materialism, we designed and carried out a series of activities in the course "Biochemistry and Food Analysis" at a private school in the North Zone of Rio de Janeiro. These activities aimed to explore the different layers of meaning surrounding the food item chosen by the class: pão de queijo (cheese bread). The work involved lectures, collective readings, research, presentations, and discussion circles that addressed chemical, biochemical, historical, cultural, economic, and social aspects of cheese bread and its ingredients—such as cassava, cheese, and eggs. As part of this project, we also produced an online book (ebook), which summarizes the findings of this dissertation. The ebook briefly discusses the discourses identified in the analyzed articles and presents our critique of the humanist perspective in education. It also outlines the classroom activities as a proposal for addressing food-related themes in a way that integrates knowledge from different fields and brings into the classroom the dynamics of our broader social formation.

Keywords: Food; Ideological State Apparatus; Ideology; Education; Chemistry Education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quando 1 – organização da disciplina “Bioquímica e Análise de Alimentos” sequência didática aplicada na disciplina	38
Quadro 2 – artigos da revista Química Nova na Escola, selecionados para a análise de discurso	42
Figura 1 – cozinheira. Obra de Frans Snyders, 1630	56
Figura 2 – imagens das páginas 1,2,5,8,10 e 21 do ebook Receitas do vovô	84

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	14
2.1 GERAIS	14
2.2 ESPECÍFICOS.....	14
3 CALDEIRADA TEÓRICA	15
3.1 PRODUÇÃO DE UM DISCURSO	16
3.2 O PAPEL DA ESCOLA EM UMA FORMAÇÃO SOCIAL CAPITALISTA	20
3.3 TENDÊNCIA PEDAGÓGICA PROGRESSISTA E A SUPERVALORIZAÇÃO DO VETOR TRANSFORMAÇÃO	24
3.4 ALIMENTAÇÃO TAMBÉM É POLÍTICA.....	29
4 MODO DE PREPARO DO PRATO PRINCIPAL	35
4.1 MONTAGEM DE ARQUIVO DISCURSIVO.....	35
4.2 ORGANIZAÇÃO DA DISCIPLINA “BIOQUÍMICA E ANÁLISE DE ALIMENTOS”	36
5 PRATO PRINCIPAL - CHURRASCO OU FEIJOADA: QUAL RESULTADO DESSA DISCUSSÃO TEÓRICA?	40
5.1 ALCATRA COM MAMINHA DISCURSIVA: ANÁLISE DO DISCURSO DOS ARTIGOS DA QUESC.....	41
5.2 FEIJOADA EDUCACIONAL: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E APLICADAS NA DISCIPLINA “BIOQUÍMICA E ANÁLISE DE ALIMENTOS” E EXPOSTAS NO LIVRO RECEITAS DO VOVÔ	73
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	85
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
APÊNDICE I	106
APÊNDICE II	108
APÊNDICE III	110
APÊNDICE IV.....	111

1 INTRODUÇÃO

Venho de uma família de migrantes nordestinos, que assim como muitos, vieram tentar “fazer a vida” no Rio de Janeiro. Desde sempre meu pai trabalhou como motorista, a princípio de caminhão e após ter sido roubado algumas vezes na estrada, foi demitido por essa razão. Logo depois, ele conseguiu uma vaga em uma empresa de ônibus que trafega na zona oeste da cidade, companhia por onde trabalhou por mais de dez anos e, imagino eu, que este permanente vínculo empregatício pela CLT e o seu direito ao vale alimentação sempre nos permitiu um acesso a uma boa quantidade de alimentos.

Nas recordações da minha primeira infância aparecem muitos alimentos *in natura*, como frutas e verduras, nossas sobremesas eram sempre melancia, laranja, cana, jaca, entre outras frutas, porém alguns anos mais tarde essa realidade mudou drasticamente. Uma lembrança de anos posteriores é a do meu café da manhã durante meu ensino fundamental II, onde todos os dias eu bebia um copo de guaraná “natural”, o famoso *Guaracamp*, acompanhado de um pacote de *Fofura*, que na verdade sabemos que é salgadinho à base de milho, mas nós cariocas chamamos de biscoito, entre outros alimentos ultraprocessados em outras refeições como linguiça, salsicha, miojo, nugget etc. Esse consumo de alimentos ultraprocessados se intensificou na minha pré-adolescência, momento que me lembro nitidamente de ser atraída pelas propagandas que eu assistia na televisão sobre esses produtos e que me causavam o desejo de consumi-los. Concomitantemente a isso, meu pai iniciou um pequeno empreendimento, um bar/mercearia, e como ele ainda trabalhava de carteira assinada como motorista de ônibus, quem o gerenciava era minha mãe, que por consequência foi se afastando dos trabalhos da casa, local onde trabalhou com exclusividade até este momento.

No meu seio familiar a divisão sexual do trabalho era explícita. Cedia ao meu pai o trabalho fora de casa, enquanto a minha mãe, até esse momento, era a responsável pelos cuidados de toda a família, assim como por todas as tarefas domésticas. Salvo raríssimas exceções, quando ela tinha alguma consulta médica ou exame, meu pai fazia um almoço e arrumava a minha irmã e eu para irmos à escola. Federici (2017) nos ajuda a compreender melhor sobre o assunto, vejamos um trecho de seu livro:

A divisão sexual do trabalho que emergiu daí não apenas sujeitou as mulheres ao trabalho reprodutivo, mas também aumentou sua dependência, permitindo que o Estado e os empregadores usassem o salário masculino como instrumento para comandar o trabalho das mulheres (Federici, 2017, p. 145-146).

Conforme minha mãe ficava mais envolvida com as questões do bar/mercearia, foi atribuído a mim muitas responsabilidades, como os cuidados da limpeza da casa, da minha irmã mais nova e da alimentação da família. Com o aumento da renda mensal familiar, com essa transição da atribuição dos trabalhos domésticos e com o bombardeio de propagandas de alimentos industrializados, a alimentação da minha casa foi se transformando, juntamente com o meu corpo, pois engordei muito. Me lembro que vestia roupas do tamanho PP (36) e em alguns meses passei para o tamanho M (42), com apenas 13 anos de idade. Ao mesmo tempo que era influenciada pelas propagandas de alimentos que desejava consumir, também era bombardeada com a disseminação da ideia do corpo ideal, onde eu não me enxergava. Esse processo causou um grande impacto na minha vida, pois era uma adolescente e não tinha nenhuma orientação ou ensinamento sobre essas questões, não conseguia entender o plano de fundo por trás de tantas informações contraditórias, contradições estas que eu nem percebia na época.

No final do ensino médio me lembro de conversar com uma colega que emagreceu muitos quilos, claro que não foi auxiliada por nenhum médico ou nutricionista, ela simplesmente parou de comer e perdeu peso rapidamente e eu segui as dicas que ela me deu. Consequentemente também emagreci muito e os comentários sobre essa mudança corporal me agradavam.

Com o tempo eu passei a consumir muito conteúdo, tanto na internet quanto em revistas sobre alimentação, dietas e assuntos relacionados. Com isso aprendi conceitos importantes como os macro e micronutrientes dos alimentos e como deveríamos consumi-los ao longo do dia. Confesso que apesar de ter bastante conhecimento sobre alimentação balanceada e saudável, se assim podemos chamar, toda essa trajetória me causou problemas psicológicos, que venho tratando na terapia.

Como explicitado aqui, a temática da alimentação sempre permeou a minha vida e por isso, ao ingressar no mestrado decidi abordar esse assunto de alguma maneira, pois acredito que se eu, enquanto aluna da educação básica, tivesse tido um ensino adequado sobre todas essas questões associadas, de como o modo de produção capitalista gera um anseio pelo consumo de produtos ultraprocessados, que

são pobres em nutrientes e ricos em calorias (gorduras e açúcares) e ao mesmo tempo incentiva o culto ao corpo magro ou malhado, os danos psicológicos causados nesse processo poderiam ser menores. Por isso gostaria de contribuir na construção desse tipo de conhecimento no campo da educação, o que acredito ter sido realizado com meus alunos, com a aplicação do produto desta dissertação.

Essa experiência problemática causada também pela influência dos aparelhos ideológicos de informação, como assim chama Althusser (1980), as mídias como televisão, jornais, revistas e atualmente podemos incluir as mídias sociais, certamente não foi uma experiência exclusivamente minha. Digo isso pelos inúmeros relatos de mulheres que dizem também terem sido influenciadas de modo semelhante. É importante pensar também que essa influência é causada a partir dos interesses das diferentes indústrias, como o agro, a moda, a indústria alimentícia, entre tantas outras que utilizam os aparelhos ideológicos de informação como meios de propagandear seus produtos e difundir suas ideologias.

Ao longo do nosso crescimento e formação, enquanto sujeitos de uma formação social, essas influências e determinações de padrões, juntamente com tantas outras dinâmicas, como por exemplo indagações, aparentemente inocentes, sobre “nossas preferências”, como: qual nossa cor preferida; o que seremos quando crescer, pergunta relacionada com a nossa futura profissão; se preferimos essa ou aquela peça de roupa. Inclusive muitas brincadeiras, enquanto ainda somos crianças, que nos levam a fazer certas “escolhas”, como por exemplo: salada mista; com quem será?¹; adedanha²; o famoso caderno de perguntas nos anos oitenta, noventa e dois mil. Entre muitos outros jogos e canções infantis, ainda que sejam pequenas e não relevantes para situações sérias da vida em sociedade, podem nos gerar a falsa sensação que temos o total controle sobre nossas predileções, que o que dizemos preferir em demérito de outra coisa é apenas um gosto pessoal, totalmente livre de influência externa, como escreve Phelipe Esteves em sua tese de doutorado “O

¹ Brincadeira onde canta-se uma música sobre quem será o noivo ou a noiva, a partir de algumas características ou profissões, como careca ou polícia, como será esse casamento e a futura moradia. Os resultados são obtidos pela contagem dos dedos que são apresentados após a cantiga.

² Conhecido também como adedonha ou ainda em sua versão stop, é um jogo onde cada participante deve escrever o maior número possível dos temas pré-selecionados como nome, cor, animal, lugar, entre outros, iniciados com a letra sorteada em cada rodada.

sujeito, na ilusão de estar no controle, de nem mesmo estar sujeito, se põe na posição de centro, de fonte daquilo que diz e do que mais pratica." (Esteves, 2014, p.30).

Este trabalho, entre outras coisas, busca explicar e apontar que tomadas de decisões, desde muito simples, como escolher a cor e um estilo de um calçado, até medidas sérias como a construção do currículo educacional e as disciplinas que serão ofertadas nas escolas são diretamente influenciadas pelo nosso meio social, pois é através da ideologia de uma formação social que aprendemos a ser sujeitos pertencentes a ela, sendo ensinados, a partir de uma determinada posição, o que podemos e devemos gostar, fazer, saber, dizer, sobre os diversos assuntos que emergem ao nosso redor (Esteves, 2019).

Eu e você, que está lendo este trabalho, assim como outros 203.080.754 milhões de brasileiros (IBGE, 2022), somos sujeitos da formação social brasileira, um Estado que até o presente momento ainda opera sua produção dentro do sistema capitalista, que se baseia na exploração da força de trabalho da classe trabalhadora pelos donos dos meios de produção, a burguesia (Marx, 1980). Logo, segundo Lênin em seu livro *Estado e Revolução*, podemos dizer que nosso país, a República Federativa do Brasil, é um estado nacional burguês, visto que:

“...o Estado é um órgão de dominação de classe, um órgão de opressão de uma classe por outra, é a criação da ordem que legaliza e consolida esta opressão moderando o conflito de classes.” (Lênin, 1917, p. 4).

Sendo assim, os elementos como memórias, silêncios, apagamentos, ideologias, entre outros, presentes nos discursos, proveniente da formação social capitalista, funcionam como uma engrenagem para a reprodução e manutenção das relações de produção capitalistas.

A ideologia ou ideologias dominantes do nosso país atravessam a nossa formação de diversas maneiras. Foram citados nos parágrafos anteriores os aparelhos de informações ou midiáticos, porém existem muitos outros que também estão fortemente presentes na constituição dos sujeitos como: o religioso, o familiar, o cultural, o sindical, o político, e o escolar (Althusser, 1980).

Segundo Althusser (1999) a ideologia interpela os indivíduos enquanto sujeitos e segundo Orlandi (2005), ela é a pele que (de)forma a sociedade. Sendo a escola um lugar de formação social, ela não está livre dessa influência ideológica burguesa, muito pelo contrário, é uma das instituições onde somos interpelados pela ideologia da classe dominante, a sermos sujeitos de uma dada formação social, através e pelos

conteúdos ensinados em sala de aula, além de outras práticas pedagógicas ou não, determinados por escolhas políticas e jurídicas que são definidas, apesar da luta de classes, pelos interesses da manutenção das relações de produção capitalista.

É possível identificar as ideologias que perpassam em um discurso, analisando o contexto histórico, político e social em que este discurso está inserido, pois é através do discurso que a ideologia se materializa (Silva, 2005). Por isso neste trabalho buscamos identificar as ideologias que atravessam a temática alimentar no ensino de química, através da análise dos discursos de artigos publicados na Revista Química Nova na Escola (QNEsc) - importante periódico organizado pela Sociedade Brasileira de Química, voltado para a educação em química, com ampla aceitação por professores da educação básica - investigando as condições de produção e ideologias em que as tendências pedagógicas que embasam estes artigos estão inseridas, a fim de compreender como a luta de classes está dada nessa conjunção.

2 OBJETIVOS

Os objetivos que encabeçaram esta pesquisa de dissertação foram:

2.1 GERAIS

Identificar as ideologias que atravessam o ensino de química, quando são abordadas as questões relacionadas a alimentos ou alimentação, na busca de compreender as disputas político-pedagógicas neste campo e contribuir para a construção de um conhecimento sobre essa temática de forma ampla, analisando os diversos conceitos que a envolve.

2.2 ESPECÍFICOS

1. Analisar os discursos de artigos científicos, utilizando a Análise de Discurso de Michel Pêcheux, visando identificar as ideologias que os atravessam;
2. Realizar uma crítica, à luz do Materialismo Histórico, sobre as ideologias encontradas nos discursos dos materiais analisados.
3. Planejar e executar atividades na disciplina Bioquímica e Análise de Alimentos para turmas de Ensino Médio, levando-se em consideração a análise de discurso dos artigos da Química Nova na Escola;

4. Construir um livro (*e-book*), à luz da crítica das ideologias identificadas, que auxilie professores a trabalharem a temática da alimentação no ensino de química com a proposta do que foi feito na disciplina Bioquímica e Análise de Alimentos;

3 CALDEIRADA TEÓRICA

Para desenvolver uma pesquisa acadêmica é necessário um aprofundamento teórico sobre os temas que sustentam os argumentos defendidos pelos pesquisadores. Por isso que para alcançar os objetivos deste trabalho nos debruçamos sobre alguns campos de estudo que fundamentam nosso trabalho.

Para realizar a análise do discurso voltamos nossas leituras e discussões para a linha francesa da Análise do Discurso, encabeçada por Michel Pêcheux, que teve seus textos traduzidos para o português pela autora Eni Orlandi. Essa vertente da Análise do Discurso explora não apenas o que está sendo falado ou escrito, mas também examina as condições de produção e da circulação de um discurso. Essa perspectiva pêchetiana se alinha com outro campo teórico que nos aprofundamos, o Materialismo Histórico, não por acaso, visto que esta é uma das bases conceituais dessa linha de análise.

Ao identificar a ideologia hegemônica presente nos materiais analisados, nos apoiamos principalmente nos argumentos de Louis Althusser para elucidar a posição que a escola ocupa em nossa formação econômica social e como que o discurso propagado no campo educacional não contribui de forma efetiva com uma transformação social, como assim defendem.

Além disso, destacamos como o campo alimentar também é uma área de disputa ideológica, apontando como que a classe dominante atua para disseminar suas ideologias e defender seus interesses. Para isso nos apoiamos em trabalhos de Gyorgy Scrinis e Marion Nestlé.

Nesta seção, portanto, apresentaremos esses e outros autores que nos ajudaram na construção teórica desta pesquisa.

3.1 PRODUÇÃO DE UM DISCURSO

Para cumprir nosso objetivo de identificar as ideologias que atravessam o ensino de química quando se fala sobre alimentação decidimos utilizar as ferramentas da Análise do Discurso (AD) da linha de Michel Pêcheux para nos ajudar nessa identificação, pois ela nos ajuda a compreender que o que é dito ou escrito, por uma ou mais pessoas, carrega muitos significados e, diferente do que possamos imaginar, o que não é exposto em um discurso também. As bases conceituais dessa linha da AD são:

1. o materialismo histórico, como teoria das formações sociais e de suas transformações, compreendida aí a teoria das ideologias;
2. a linguística, como teoria dos mecanismos sintáticos e dos processos de enunciação ao mesmo tempo;
3. a teoria do discurso, como teoria da determinação histórica dos processos semânticos.

Convém explicitar ainda que estas três regiões são, de certo modo, atravessadas e articuladas por uma teoria da subjetividade (de natureza psicanalítica) (Pêcheux, 1990 [1975], p.163-164).

A AD nos ajuda a destrinchar muitas coisas que o senso comum nos leva a acreditar, como por exemplo a atribuição de nossa formação apenas à escola, visto que somos inseridos nesse sistema desde muito cedo e só saímos quase aos 17 ou 18 anos, além de ser um local onde passamos muitas horas do nosso dia de segunda a sexta e, às vezes até o sábado. Obviamente como (vimos/vamos ver) a escola é sim um local de constituição social, é uma instituição que serve como Aparelho Ideológico de Estado e tem uma função muito importante, para além dos conhecimentos científicos e desenvolvimento dos estudantes, na manutenção e reprodução das relações de produção capitalistas. Porém, a constituição do sujeito não se dá apenas no seio escolar, mas também nos diferentes ambientes que frequentamos e/ou estamos inseridos. Desde que nascemos estamos em contato com as diversas fontes de constituição que vão nos ensinando como nos comportar, no que acreditar, o que se pode ou não falar, o que achar bonito ou feio, enfim só de estarmos inseridos em uma comunidade vamos sendo formados a fazer parte desse grupo.

Segundo Althusser (1999), essa construção se dá pela interpelação que a ideologia nos faz, enquanto indivíduos, para que então nos tornemos sujeitos de uma determinada formação social. Isso acontece em todos os espaços que frequentamos, seja na convivência com familiares e amigos, em locais religiosos, rolando o *feed* das redes sociais, na escola, enfim, nos diferentes espaços de convívio social.

Compreender essas influências que atravessam um sujeito nos ajuda a entender com uma maior amplitude aquilo que ele diz, ou seja, é necessário entender as condições de produção de onde esse dizer foi anunciado para que não caiamos na ignorância de achar que o que dizemos, acreditamos e até mesmo nosso senso de certo ou errado partem de nossas próprias convicções (Orlandi, 2005).

Um exemplo disso é a questão, trazida na introdução, sobre a preferência de um corpo magro. Essa beleza introjetada em um tipo de corpo específico não surgiu sozinha, não partiu exclusivamente da minha concepção de beleza. Essa é uma construção que vem sendo forjada há anos em nossa formação social, toda a exposição e a atribuição de bons adjetivos a um determinado tipo de corpo em detrimento de outro foram se somando ao discurso que eu proferia. A análise do discurso vai conceituar esse fenômeno como esquecimento ideológico:

[...] ele é da instância do inconsciente resulta do modo pelo qual somos afetados pela ideologia. Por esse esquecimento temos a ilusão de ser a origem do que dizemos quando, na realidade, retomamos sentidos pre-existentes. Esse esquecimento reflete o sonho adâmico: o de estar da inicial absoluta da linguagem, [...], dizendo as primeiras palavras que significariam apenas e exatamente o que queremos. Na realidade, embora se realizem em nós, os sentidos apenas se representam como originando-se em nós: eles são determinados pela maneira como nos inscrevemos na língua e na história e é por isso que significam e não pela nossa vontade. (Orlandi, 2005. p. 35)

E isso não nos faz seres apenas influenciáveis, incapazes de formular nossos próprios pensamentos, muito pelo contrário, entender como essas estruturas funcionam nos permite refletir e aumenta nosso poder de decidir sobre com o que concordamos ou não, pois não existe estar fora de alguma influência ideológica, como afirma Althusser:

Somente uma concepção ideológica do mundo pôde imaginar sociedades sem ideologia e admitir a ideia utópica de um mundo onde a ideologia (e não alguma de suas formas históricas) desapareceria sem deixar vestígios, para ser substituída pela ciência (Althusser, 2015, p.192).

Sendo a ideologia eterna e indissociável da formação de um sujeito de uma determinada formação social, a AD é capaz de identificá-la através da linguagem, onde ela se materializa (Orlandi, 2005).

Um dos pontos importantes que temos que nos atentar é a diferença entre sociedade e formação econômico-social, que apesar de estarem intrinsecamente ligados, possuem níveis de abstrações diferentes. Sendo a sociedade uma noção mais ampla, carregada de reflexos morais e religiosos, que engloba não apenas a

esfera econômica, mas também as relações ideológicas, políticas e culturais que ocorrem nos encontros entre os seres humanos. Contudo essa perspectiva deixa de fora a análise científica trazida pelo conceito de formação econômico-social, caracterizado pelo modo de como esses encontros se dão, através de seus modos de produção historicamente definidos, juntamente com suas forças produtivas, suas relações de produção, a luta de classes interna, a sua posição na cadeia de produção internacional, a infraestrutura e a superestrutura, entre outros que constituem cada uma das formações sociais (Cem flores, 2011).

Da mesma forma que essa compreensão foi estabelecida pelo materialismo histórico, Esteves nos traz a definição de formações ideológicas por Pêcheux:

Pêcheux definirá as formações ideológicas como a instância ideológica que comporta distintas posições de classe, no sentido de ideologias práticas que servem (à reprodução/transformação/estabilização de) classes no embate com outras classes (Esteves, 2014, p. 28).

E são elas então que dentro de uma dada formação social se responsabilizam por determinar o que os sujeitos vão definir sobre o que é certo ou errado, o que vão gostar, saber, praticar etc. Por isso que a ideologia não é apenas só um conjunto de ideias e valores, mas também um complicado conjunto de práticas. Em qualquer formação social, seja ela escravista, feudal ou a capitalista, na qual estamos inseridos atualmente, apresentam-se classes em luta. A que se mantém dominante acaba possuindo vantagens sobre as engrenagens na construção e perpetuação de suas ideologias, forjada na luta de classes, e naturalmente irá defender as suas necessidades enquanto classe e encontrar maneiras de reproduzir as relações de produção para que seu domínio continue, com a utilização de seu domínio ideológico nos Aparelhos de Estado. Por isso, não existe possibilidade de estar à parte da ideologia, o que existe é uma luta entre qual ou quais ideologias englobam os seus interesses: “Em nenhum momento, contudo, o sujeito está imune a uma formação discursiva, da mesma forma que não é possível estar fora da Ideologia” (Magalhães, 2014, p.39).

Apesar da disputa, a ideologia predominante é aquela pertencente à classe dominante, inclusive isso já havia sido apontado por Marx e Engels em “A Ideologia Alemã”. Essa característica consegue explicar o motivo de encontrarmos, por exemplo, mulheres que defendem ideias que vão de encontro aos seus próprios interesses, como o apoio feminino ao discurso religioso que prega a submissão das mulheres aos seus maridos. Esse é um exemplo de sujeitos que, levados pela

ideologia dominante no aparelho religioso, falam de posições contrárias daquela que verdadeiramente pertence, como aponta Esteves:

Se os sujeitos não dominam quais são as posições imaginárias discursivas, portanto que ocupam ao falar, eles dizem, muitas vezes, de posições contrárias aos lugares em que se situam na malha das formações sociais. [...] Os papéis que os sujeitos imaginam desempenhar ou que imaginam querer desempenhar na formação social são encenados materialmente no discurso através das formações imaginárias. (Esteves, 2014, p. 32).

Ou seja, essa defesa que mulheres fazem sobre políticas contrárias à sua posição imaginária dentro de uma formação social capitalista, prejudica a elas próprias, sendo um discurso formado pela ideologia dessa formação social, é aquilo que pode e deve ser dito, como nos mostra Orlandi:

Por aí podemos perceber que as palavras não têm sentidos nelas mesmas, elas derivam seus sentidos das formações discursivas em que se inscrevem. As formações discursivas, por sua vez, representam no discurso as formações ideológicas. Desse modo, os sentidos sempre são determinados ideologicamente (Orlandi, 2005. p. 43).

Outro ponto muito interessante que a AD também se debruça é sobre a questão do que não é dito, já que o silêncio também carrega muitos significados atrelados ao que está se discursando. Eni Orlandi inicia seu livro “As formas do silêncio” com uma frase que de início se apresenta como anti-intuitiva, mas a partir do momento que vamos entendendo esse conceito ela faz muito sentido e permanece impactante: “Quando o homem, em sua história, percebeu o silêncio como significação, criou a linguagem para retê-lo” (Orlandi, 1992, p.27). Ao analisar um discurso é importante se atentar para aquilo que foi silenciado, pois muitas vezes é no não-dizer que muitos significados se fortalecem, atrelados ao que foi dito. Obviamente que não podemos intuir significados sem limites, desconectados do que está sendo dito. Sobre isso Orlandi nos diz que:

[...] se o não-dizer significa, então o analista pode tomar tudo o que não foi dito como relativo ao dito em análise? Não há limite para isso? Esta é uma questão de método: partimos do dizer, de suas condições e da relação com a memória, com o saber discursivo para delinearmos as margens do não-dito que faz os contornos do dito significativamente. Não é tudo que não foi dito, é só o não dito relevante para aquela situação (Orlandi, 2005, p. 83).

Lembro-me de uma frase que sempre ouvi da minha mãe quando era criança: “ruim com ele, pior sem ele”. Apesar de serem proferidas somente essas palavras, existia um caminhão de significados contido no não-dizer deste discurso. Ela se referia a dependência emocional e financeira que possuía em relação ao meu pai e ao fato de não dispor de condições materiais para dar a entrada no divórcio. Ao falar que era

“ruim com ele”, minha mãe deixava de dizer que esse “ruim” estava relacionado com os abusos psicológicos, financeiros, emocionais e até mesmo físicos que aconteciam com ela, já o “pior sem ele”, era toda a falta que teríamos, tanto ela quanto eu e minha irmã, na área financeira, fora as questões sociais e emocionais que uma separação traz para os envolvidos e as crianças. Dependíamos completamente do meu pai, toda a comida que comíamos, toda a roupa que comprávamos, a escola em que estudávamos, que na época era uma instituição particular, eram totalmente dependentes do salário que ele recebia como motorista de ônibus, além de todo o estigma atrelado a uma mulher separada e mãe solteira em nosso meio social na época. Nesse exemplo percebemos como não é preciso explorar com palavras todas as questões envolvidas em um discurso, o silêncio também é poderoso, “ele não fala, ele significa” (Orlandi, 1992, p. 42).

Ao analisar nossa materialidade discursiva, os artigos que foram selecionados nesta pesquisa, não estamos preocupados em fazer julgamento sobre os autores que os desenvolveram, nosso foco está em compreender os discursos que estão circulando o tema alimentar no ensino de química, tentando enxergar como eles são forjados dentro do campo pedagógico, identificando assim as ideologias que os atravessam e os dominam, utilizando os elementos que a AD nos disponibiliza. Para então aprofundar esta análise precisamos nos debruçar sobre o espaço onde esses trabalhos foram realizados ou sugeridos: a escola.

3.2 O PAPEL DA ESCOLA EM UMA FORMAÇÃO SOCIAL CAPITALISTA

Ao longo dos séculos, as ciências se propuseram a estudar e entender o mundo natural e a formação histórica e social. Contudo, para pensarmos a sua composição, é necessário compreender que toda formação econômico-social é estruturada através de uma ideologia e que antes de assimilar o mundo moderno e as suas relações é necessário entender essas ideologias que atravessam a sociedade e como elas impactam o Estado.

Nesse aspecto, pode-se definir a ideologia como o conjunto de ideias, crenças, princípios e práticas que definem uma determinada visão do mundo, fundamentando e orientando a forma de agir de uma pessoa ou de um grupo social (partido, movimento político, grupo religioso etc.). Mas, também pode-se descrever a ideologia

como sendo um ponto de partida para as relações sociais e a fundamentação da realidade social. Nas palavras do filósofo esloveno Slavoj Zizek, a ideologia:

[...] pode designar qualquer coisa, desde uma atitude contemplativa que desconhece sua dependência em relação à realidade social, até um conjunto de crenças voltado para ação; desde o meio essencial em que os indivíduos vivenciam suas relações com a estrutura social até as ideias falsas que legitimam um poder político dominante. Ela parece surgir exatamente quando tentamos evitá-la e deixa de aparecer onde claramente se esperaria que existisse. Quando um processo é denunciado como “ideológico por excelência”, pode-se ter certeza de que seu inverso não é menos ideológico (Zizek, 1996, p. 7-8).

Ou seja, a ideologia impacta as formações econômico-sociais de maneira significativa utilizando as relações sociais para tornar os seus fundamentos parte da estrutura social e fazer com que a sua execução ocorra de forma dominante sobre os indivíduos de uma sociedade. Todavia, esse impacto ideológico somente se caracteriza como possível através das instituições sociais. Essas instituições são as responsáveis por internalizar interesses econômicos, políticos, culturais e sociais nos indivíduos através da socialização. Consequentemente, entender o papel das instituições na luta de classes é entender que essas noções são transmitidas de maneira eficaz, pois se caracterizam através da produção da vida material.

[...] na produção social de sua existência, os homens estabelecem relações determinadas, necessárias, independentes de sua vontade; essas relações de produção que correspondem a um determinado grau de desenvolvimento das forças produtivas materiais. [...] o modo de produção da vida material condiciona o desenvolvimento da vida social, política e intelectual em geral. Não é a consciência dos homens que determina o seu ser; é o seu ser social que, inversamente, determina a sua consciência” (Marx, 2008, p.47).

Além disso, é importante destacar que os impactos ideológicos atuam de maneira orgânica, isso significa que esses impactos se estruturam e se modificam de acordo com a temporalidade e as singularidades históricas, sociais, culturais e econômicas do Estado em questão, entretanto sempre garantindo a manutenção da reprodução das relações de produção. Desse modo, entender essas nuances é entender como se desenvolvem, em nossa sociedade, os Aparelhos Ideológicos do Estado (AIEs). Entretanto, para assimilar a função dos AIEs é preciso evidenciar como a ideologia se fundamenta.

Segundo o filósofo marxista Louis Althusser, a sociedade vista sob uma ótica científica do materialismo histórico se caracteriza através dos modos de reprodução, da dominação e das tensões sociais. Para ele, o conceito “sociedade” é nutrido de

valores e moralidades e, por esse motivo, não deve ser utilizado para ser trabalhado de maneira científica.

[...] Marx rejeitou bem cedo [...] a noção de “sociedade” como não científica. De fato, esse termo está sobrecarregado de ressonâncias morais, religiosas, jurídicas, em suma, trata-se de uma noção ideológica que deve ser substituído por um conceito científico: o conceito de formação social.” (Althusser, 1999, p.41).

Por isso, Althusser se utiliza do conceito de formação social, onde se entende que uma sociedade, de fato, se dá a partir das singularidades nas suas composições, na sua história, em sua cultura, nos valores e pelos seus fatores econômicos e sociais. Além disso, ela se dá também através da disputa constante entre as classes, onde as relações são frutos de uma disputa entre a classe que domina e a classe que é dominada, evidenciando que o funcionamento da formação social e as relações ocorrem baseadas nessas lutas. Analisar as composições das interações sociais é evidenciar que as relações sociais acontecem a partir das relações de produção (Marx, 2008).

Assim, a organização social se desenrola com a interação entre a força de trabalho humana e os meios de produção, essa interação acontece por meio dos mecanismos do Estado, ou melhor dos Aparelhos de Estado, para que a perpetuação das relações de produção tenha força na formação do sujeito. Sendo assim, o Estado utiliza meios/aparelhos para que os sujeitos tenham uma formação direcionada para executar o seu papel enquanto sujeitos que ocupam um determinado lugar no processo produtivo, que contribuem para o bom funcionamento dos meios de produção e por consequência, de sua ideologia na formação social.

Donde se segue que, para existir, toda a formação social deve, ao mesmo tempo em que produz, e para poder produzir, reproduzir as condições da sua produção. Deve, pois reproduzir: 1) as forças produtivas; 2) as relações de produção existentes. (Althusser, 1980, p.11).

Assim, as mais diferentes formações econômico-sociais capitalistas (e.g. países dominados, países dominantes) se sustentam, não apenas pela lógica econômica, mas também através de seus Aparelhos de Estado, que exercem o seu poder por meio de exigências, intervenções, serviços e relações sociais que são regidas pelas relações de produção. Os aparelhos podem ser repressivos, que são aqueles que se utilizam fundamentalmente da violência e da força bruta para consolidar o poder do Estado sobre os sujeitos, como o próprio governo, a administração, o exército, a polícia, os tribunais, as prisões e tudo aquilo que executa

repressão por parte do Estado. Já os aparelhos ideológicos são as instituições que utilizam fundamentalmente da ideologia para inculcar nos sujeitos suas diretrizes, esse processo ocorre pelo interior das vivências das famílias, das escolas, dos espaços religiosos, dos meios de comunicação, dos espaços sindicais, entre outros ambientes que constroem a formação social dos sujeitos através da interpelação ideológica (Althusser, 1980).

Durante o período em que o sistema feudal era vigente o AIE dominante era a Igreja, que concentrava não apenas as suas funções religiosas, mas também funções educacionais e culturais, tanto que a luta ideológica que ocorreu entre os séculos XVI ao XVIII foi anticlerical e antirreligiosa, tendo a Revolução Francesa um papel determinante no ataque à Igreja enquanto AIE. A burguesia, agora a classe dominante, detentora do poder de Estado, necessitou ocupar funções que antes eram exclusivas do clero, forjando os seus próprios aparelhos, sendo a Escola um dos lugares encontrados para consolidar e estruturar esse poder (Fofano e Rech, 2021). Com isso o trabalho ideológico realizado pela dupla igreja-família foi substituído pela dupla escola-família, segundo Althusser:

O AIE que foi colocado em posição dominante nas formações capitalistas maduras, após uma violenta luta de classes política e ideológica contra o antigo aparelho Ideológico de Estado dominante, é o Aparelho Ideológico escolar (Althusser, 1980, p. 60).

Por isso então que, atualmente, em conjunto com todos os tipos de AIEs, o sistema educacional é atravessado pela ideologia capitalista nos sujeitos, transmitindo o domínio burguês através de seus discursos e práticas educacionais como mecanismos de articulação e de controle, desde a tenra infância até o início da vida adulta de forma institucionalizada. Todo o mecanismo do Estado capitalista, ou seja, suas relações de produção são reproduzidas e ensinadas aos sujeitos que estão sendo formados e ao saírem da escola, grande parte desses alunos tornam-se mão de obra barata e outra parte, em menor número, prosseguem no sistema educativo, onde assumirão postos de trabalho com uma melhor remuneração, ou até mesmo postos da pequena burguesia, devido à divisão sociotécnica do trabalho (Fofano e Rech, 2021).

De forma análoga à ciência, a escola assume uma postura de neutralidade, como se fosse possível estar fora de um campo ideológico. Na mesma medida, os professores colaboram com esse sistema, visto que estão submersos nessa ideologia tanto quanto qualquer outro indivíduo que foi interpelado pela ideologia dominante a

se formar sujeito dessa formação social. Entretanto, não podemos ignorar a luta de classes que acontece nos espaços escolares. A escola não é somente reproduutora das relações de produção, apesar de ser utilizada pelo Estado como tal, contudo também existe a resistência da classe explorada e para esses Althusser deixa a seguinte reflexão:

Peço desculpas aos professores que, em condições terríveis, tentam voltar-se contra a ideologia, contra o sistema e contra as práticas em que este os encerra, as armas que podem encontrar na história e no saber que ensinam. Em certa medida são heróis. Mas são raros, e quantos (a maioria) não têm sequer um vislumbre de dúvida quanto ao trabalho que o sistema (que os ultrapassa e esmaga) os obriga a fazer, pior, dedicam-se inteiramente e com toda a consciência à realização desse trabalho. (Althusser, 1980, p. 67-68).

É importante então reconhecer que existe uma tensão entre os interesses de classes presentes, também, na escola. Podemos e devemos nos utilizar das brechas possíveis para difundir ideologicamente, a partir de práticas docentes, os interesses da classe trabalhadora, porém, não podemos deixar com que essa faísca de esperança nos cegue quanto a realidade material que a escola assume em nossa formação social. Algumas correntes pedagógicas ao longo de nossa história discursam em prol de uma transformação social através da educação, silenciando o vetor de reprodução das relações de produção como veremos a seguir.

3.3 TENDÊNCIA PEDAGÓGICA PROGRESSISTA E A SUPERVALORIZAÇÃO DO VETOR TRANSFORMAÇÃO

A formação histórica do Brasil contemporâneo ocorreu por meio dos diferentes momentos e marcos sociais, culturais, políticos e econômicos que fundamentaram a formação social brasileira que, através da luta de classes, forjam as ideologias que dominam os discursos propagados em diferentes ambientes e espaços, e como já discutimos no item anterior, a escola não está fora deste processo, muito pelo contrário ela é considerada por Althusser (1980), juntamente com a família, o AIE mais atuante em uma formação social capitalista, por isso que a criação e desenvolvimento das tendências pedagógicas ao longo de nossa história contribuem para um direcionamento que reproduz as relações de produção do Estado brasileiro:

A história das ideias pedagógicas no Brasil se constrói como um reflexo das condições sociais, econômicas e políticas do país, onde a educação tem sempre um caráter de classe e de domínio ideológico (Saviani, 2007. p. 15).

Podemos analisar as tendências pedagógicas a partir de suas classificações juntamente com suas propostas de organização social e seus impactos nas práticas docentes. Libâneo (1992) propõe uma análise que divide as tendências pedagógicas em 2 grandes grupos: a pedagogia liberal, que abrange a tradicional, a renovada progressivista, a renovada não-diretiva e a tecnicista; e a pedagogia progressista, que inclui a libertadora, a libertária e a crítico-social dos conteúdos. Porém, o autor salienta que não existe uma forma pura de cada uma dessas tendências, muitas vezes elas se mesclam nas práticas docentes.

Segundo Libâneo (1992), a pedagogia liberal se determina como aquela que prepara os alunos para assumir o seu papel social conforme as suas capacidades sociais e as necessidades do mercado de trabalho. Nesse sentido, a corrente pedagógica liberal assim como algumas de suas ramificações enxergam os alunos como sujeitos vazios, que devem receber de maneira passiva³ o conhecimento propagado pela escola, para ter a ascensão cultural, econômica e social por intermédio dos valores capitalistas. Em contrapartida, as subdivisões da tendência pedagógica progressista sustentam a ideia de que a escola tem o papel de promover a transformação sociopolítica em direção à libertação popular como base em uma análise das realidades e desigualdades sociais.

[...] a pedagogia liberal e a pedagogia progressista se opõem: enquanto a primeira sustenta que existe uma permeabilidade entre as classes sociais, tornando possível a passagem de uma para a outra mediante a adaptação cultural pela escola, a segunda assume que o antagonismo de classes resulta na dominação, cabendo à educação contribuir para a transformação das relações de classe (Libâneo, 1992. p. 73).

Elas surgem com concepções que divergem, visto que uma tem como ponto central os valores do capitalismo e outra defende a emancipação popular através da conscientização. Todavia, mesmo que a pedagogia progressista considere o antagonismo de classes e defenda que a educação possa contribuir para a transformação das relações de classe, como aponta Libâneo (1992), precisamos sempre nos lembrar que o sistema educacional é um mecanismo que se molda aos sistemas políticos e a ideologia dominante do Estado, sempre reforçando a meritocracia e a formação técnica e especializada como principais meios de elevação

³ As ramificações renovadas da pedagogia liberal surgem como uma crítica a pedagogia tradicional e apesar de manter suas perspectivas liberais não enxergam os alunos como agentes passivos, muito pelo contrário, os colocam numa posição de protagonista no processo de ensino aprendizagem, sendo o professor apenas um facilitador desse processo.

do status social, elementos que acabam sendo mascarados pelo discurso humanista difundido por essas correntes progressistas (Silva, 2017). E como já supracitado, a escola sendo o principal AIE, a educação é utilizada como um mecanismo que reproduz as relações de produção por interferência da disseminação da ideologia dominante. Ela assegura que se reproduza a força de trabalho, pois ao mesmo tempo que qualifica para o mundo de trabalho, faz com que os sujeitos aprendam, internalizem e naturalizem a divisão social do trabalho.

Ora, o que se aprende na Escola? Vai-se mais ou menos longe nos estudos, mas de qualquer maneira, aprende-se a ler, a escrever, a contar, - portanto algumas técnicas, e ainda muito mais coisas, inclusive elementos (que podem ser rudimentares ou pelo contrário aprofundados) de «cultura científica» ou «literária» directamente utilizáveis nos diferentes lugares da produção (uma instrução para os operários, outra para os técnicos, uma terceira para os engenheiros, uma outra para os quadros superiores, etc.). Aprendem-se portanto «saberes práticos» (des «savoir faire»).

Mas, por outro lado, e ao mesmo tempo que ensina estas técnicas e estes conhecimentos, a Escola ensina também as «regras» dos bons costumes, isto é, o comportamento que todo o agente da divisão do trabalho deve observar, segundo o lugar que está destinado a ocupar: regras da moral, da consciência cívica e profissional, o que significa exactamente regras de respeito pela divisão social-técnica do trabalho, pelas regras da ordem estabelecida pela dominação de classe. Ensina também a «bem falar», a «redigir bem», o que significa exactatamente (para os futuros capitalistas e para os seus servidores) a «mandar bem», isto é, (solução ideal) a «falar bem» aos operários, etc. (Althusser, 19, pg. 20-21).

Por isso, mesmo que o discurso proferido pelos educadores que defendem a corrente pedagógica progressista se coloque em oposição ao discurso predominante da corrente liberal, ele não sustenta uma transformação social pela perspectiva da mudança estrutural da sociedade, do materialismo histórico. Para explicar os motivos dessa afirmação, vamos nos concentrar na pedagogia libertadora, visto que foi o discurso hegemônico encontrado nos artigos revisados nesta pesquisa.

A pedagogia de Paulo Freire promove um processo de ensino-aprendizagem que coloca como principal objetivo a emancipação dos indivíduos, os humanizando e considerando suas vivências como parte dos saberes a serem difundidos na escola. Enfatizando que o respeito às particularidades dos alunos são fundamentais para entender e humanizar os alunos, os tirando do papel de receptores vazios de conhecimento e utilizando a pedagogia para observar estes como sujeitos, pois a educação é um ato coletivo e solidário, onde o professor e os alunos recebem e também transmitem conhecimento (Freire, 1987).

[...] a pedagogia libertadora de Freire [...] gira em torno de uma ideia central de práxis (ação consciente) em que os estudantes e professores tornam-se sujeitos que sabem ver a realidade, refletir criticamente sobre a realidade e

assumir uma ação transformadora para mudar essa realidade (Au, 2011, p. 251).

A pedagogia libertadora advoga pelo desenvolvimento da consciência humana, a partir do diálogo crítico. Por isso, a libertação e emancipação defendidas por Freire são efetivadas quando a pedagogia passa a ter características e métodos que humanizem os alunos, seguindo um pensamento de que a educação deve afastar os indivíduos da alienação promovida pela educação bancária, modo pelo qual Paulo Freire se referenciava a tendência liberal tradicional, se aproximando assim da sua essência humana. Essa mesma ideia era trabalhada por Marx quando falava de trabalho:

O trabalhador não se afirma no seu trabalho, mas nega-se nele; sente-se desventurado, em vez de se sentir feliz; não desenvolve uma livre energia física e espiritual, mas mortifica seu corpo e arruina seu espírito. O trabalhador só se sente ele próprio fora do trabalho, e no trabalho sente-se fora de si. Em casa, está sem trabalho; no trabalho, está sem lar. O seu trabalho, portanto, não é voluntário, mas forçado; é trabalho forçado. Por isso, não é a satisfação de uma necessidade, mas apenas um meio para satisfazer necessidades exteriores a ele (Marx, 2004, p. 81).

Entretanto, essa perspectiva de que “O trabalho alienado faz do homem um ser estranho a si mesmo, a sua própria atividade vital, transformando sua essência em um meio de existência” (Marx, 2004. p. 79) é superada à medida que, Marx passa a escrever sobre o materialismo histórico e desenvolve o seu pensamento de que a sociedade é pautada na luta de classes. Nos primeiros escritos de Marx existe ainda muito do idealismo de Hegel, posteriormente ele vai se distanciando desses pensamentos idealistas, já escrevendo sobre um materialismo, porém muito humanista, influenciado por Feuerbach e somente nos trabalhos que vão resultar no Capital, temos um Marx mais maduro, com uma teoria radicalmente nova, científica, o materialismo histórico (Althusser, 1967).

A partir de 1845, Marx rompe radicalmente com toda teoria que funda a história e a política numa essência do homem. Essa ruptura única comporta três aspectos teóricos indissociáveis. (1) formação de uma teoria da história e da política fundada em conceitos radicalmente novos: conceitos de formação social, forças produtivas, relações de produção, superestrutura, ideologias, determinações em última instância pela economia, determinação específica dos outros níveis etc.; (2) crítica radical das pretensões teóricas de todo humanismo filosófico; (3) definição do humanismo como ideologia (Althusser, 2015, p. 188).

Com isso o foco da pesquisa marxiana vai se redirecionando, o homem e sua essência ou natureza deixa de ser o objeto de pesquisa, ou seja, o sujeito deixa de ser o centro da problemática, dando lugar às forças produtivas e as relações de

produção, o que faz com que a alienação seja superada pela divisão do trabalho. Porém essa não é uma linha abandonada pelos pensadores marxistas, Althusser vai lutar, ainda em vida, contra essa inclinação no Partido Comunista Francês com o apoio de outros camaradas seus (Melo, 2022).

Intelectuais e dirigentes stalinistas, trotskistas, social-democratas e católicos de esquerda deram-se as mãos para combater o anti-humanismo teórico defendido por Althusser. Defendiam que o marxismo era uma variante do pensamento humanista e ocultavam a revolução teórica empreendida por Marx em seus escritos de maturidade. O que faziam era enfatizar os elementos de indignação moral presentes em alguns textos de Marx de crítica política do capitalismo para ocultar a revolução científica representada pela teoria da história de Marx (Martuscelli, 2015, p. 132).

Em seus trabalhos e produções Paulo Freire desenvolve uma pedagogia que busca a todo tempo resgatar a essência humana dos sujeitos, que se contrapõe à pedagogia liberal e propõe que a transformação da sociedade brasileira ocorra por meio da valorização dos alunos, colocando a educação como a responsável por essa mudança na estrutura social do Estado (Freire, 1987). Seu discurso sobre a educação se assenta no discurso humanista, assim como outros educadores progressistas. Segundo Alessandro Melo a ideia de que “a educação transforma os sujeitos, que por sua vez, são aqueles que transformam a natureza pelo trabalho” (Melo, 2022, p. 165) é a chave que leva Saviani a considerar a educação como “atividade mediadora no seio da prática social global” (Saviani, 2008, p. 83). Esse pensamento, juntamente com a famosa frase atribuída à Freire: “Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo.” se sustentam na premissa humanista de que:

[...] o ser humano se constitui pelo trabalho, logo, é por meio deste que se deveria educar as novas gerações, com o objetivo de humanizá-las, já que a natureza humana não nos é dada biológica, nem geneticamente, mas é produzida pelos homens em sociedade (Melo, 2022, p. 165).

Não queremos dizer aqui que as ferramentas utilizadas pela pedagogia libertadora são ruins para o processo de ensino-aprendizagem, muito pelo contrário. Nesse processo todos nós aprendemos, tanto alunos quanto professores. É de uma riqueza muito grande trazer para a sala de aula os conhecimentos prévios que os alunos possuem e possivelmente compartilham e a partir disso desvendar ou construir novos significados, portanto sua participação ativa é de extrema importância. Porém o discurso proferido a partir dessas dinâmicas pedagógicas enfatiza apenas o vetor da transformação social a partir da educação e silencia o de reprodução, além disso concordamos com Bugiato (2013) que essa perspectiva almeja a emancipação

humana, entretanto, para a ideologia humanista, isso significa recuperar a essência humana perdida que foi alienada pelo Estado ou religião, no contexto do jovem Marx, e no contexto de Paulo Freire pela educação bancária e não necessariamente a substituição do modo de produção capitalista.

Negar a importância de Paulo Freire, especialmente a partir de suas experiências de alfabetização, não serviria ao objetivo político desta dissertação. Até porque, não partimos de uma ideia da luta de classes como se dois times se encontrassem em um campo de futebol, cada qual com suas visões de mundo, que passariam a se confrontar com o início da partida, sendo este confronto definido pela classe mais forte, que imporia a sua ideologia a outra (Althusser, 1980).

[...] Os Aparelhos Ideológicos de Estado não são puros instrumentos da classe dominante, máquinas ideológicas que simplesmente reproduzem as relações de produção existentes: "... essa instauração [dos Aparelhos Ideológicos de Estado] não se faz sozinha; ao contrário, é o pivô de uma luta de classes muito acirrada e contínua", que significa que os Aparelhos Ideológicos de Estado constituem, simultânea e contraditoriamente, a sede e as condições ideológicas da transformação das relações de produção (isto é, da revolução, no sentido marxista-leninista). Daí a expressão "reprodução/transformação" (Pêcheux, 1996, p.144).

Concordando com Pêcheux sabemos que devemos disputar todos os espaços, em todas as oportunidades que podemos, porém não devemos contribuir com um discurso que silencia essa luta, reforçando o inimigo. O vetor da reprodução das relações de produção capitalista é o institucionalizado, é o estrutural, portanto tem a força do Estado. Por isso é necessário romper com a concepção humanista e trazer para o centro do debate da problemática da educação os elementos reais que emergem da luta de classes, nos apropriando dos conceitos e medidas de enfrentamento ao vetor de reprodução no interior do AIE escolar, para não cairmos em discursos reformistas como o humanista.

3.4 ALIMENTAÇÃO TAMBÉM É POLÍTICA

As festividades como o Natal, a virada de ano, o dia de ação de graças, a Páscoa, o Ramadã, assim como muitas outras datas comemorativas, se faz a partir da presença de comidas específicas, são rituais, como em aniversários, onde é impensável não se ter um bolo na hora do parabéns ou em uma reunião de amigos, onde muitas vezes "se assa uma carne". Quando se pensa em reunião de pessoas, seja ela nos locais de trabalho, familiar ou entre amigos, quase sempre há uma

contribuição de cada um para um pequeno banquete. E para além da alegria de nos deliciarmos em conjunto e da necessidade fisiológica de se alimentar, o ato de comer pode determinar muitas outras coisas:

Não é necessário pensar muito para lembrarmos de todas as atividades sociais e culturais nas quais a comida se faz presente, seria bem mais difícil pensar o contrário, em quais momentos não há qualquer alimento envolvido. A refeição pode mostrar muito sobre determinados grupos e indivíduos, pode refletir suas classes sociais, sua cultura, suas ideologias de vida, entre outros e, tendo como diferenciais, é importante analisar o modo como se alimenta, o modo como senta perante à mesa, os objetos pertencentes, ..., o que é ingerido (Cruz, Neto e Afonso, 2018, pg. 2).

Ao analisar o que se come, podemos intuir que tipo de comemoração está envolvida, assim como a qual classe social esse grupo pertence. Obviamente que não existem regras escritas e impostas explicitamente sobre essas “normas”, mas muitas considerações podem ser tiradas a partir de uma pequena análise. Por exemplo, em aniversários de crianças é muito comum que se tenha muitos docinhos, cachorro quente, pipoca, salgadinhos, por outro lado em uma reunião de adultos podemos imaginar facilmente que seja servido pães, queijos e vinho, além de ser possível identificar nacionalidades também, como os italianos que estão ligados às massas, os indianos às suas comidas carregadas de temperos e pimentas ou nós brasileiros ao nosso churrasco e/ou feijoada, infelizmente, por muitas vezes, essas associações acontecem de forma extremamente estereotipada.

Essas conexões, que são feitas quase que instantaneamente ao olharmos para uma refeição ou conjunto de refeições, são de responsabilidade das memórias que são ativadas através da construção social do lugar e tempo de onde um prato está inserido, ou seja, se alimentar não é somente uma necessidade biológica, que saciamos ao sentir fome, mas também um ato social que está atravessado com as diferentes determinações da formação social em que se encontra. A comida carrega história, assim como nos apresenta Souza:

Comer é um ato político. Na raiz do sentido de política nas relações entre as pessoas e das pessoas com o ambiente. Comer envolve necessidades e decisões do nosso corpo, mas envolve também outras condições para que a comida chegue nas nossas mãos, nas nossas mesas. Todo sabor que experimentamos possui sua história e não devíamos estar alheios a ela (Souza, 2020, p. 3).

Além de memórias pessoais que podemos ter com algum prato específico, também somos deslocados pela memória discursiva dos alimentos. Alguns elementos são acionados ao pensarmos no ato de comer e não precisa ser necessariamente

uma lembrança pessoal, mas algo que está intrinsecamente ligado aos discursos que envolvem os alimentos que, levados pela ideologia onde essas formações discursivas se encontram, nos fazem projetar certas representações imaginárias:

O que já se disse sobre a comida, o que já se ouviu sobre alimentação, o que já se escreveu sobre ingredientes, o receituário que já se leu, os sabores que se afirmam os melhores: tudo isso vai determinar e moldar, não como contexto ou experiência pregressa, mas como formação, o imaginário sobre a comida. Não se reduzem, os sabores, às percepções cognitivas. Nenhum discurso é imune às regras de projeção [...] (Esteves, 2014, p. 32).

Apesar da alimentação anteceder as estruturas políticas e econômicas, por emergir de um processo cultural e simbólico ela pode, e é, apropriada pelos processos políticos e, portanto, ideológicos nas diferentes formações sociais, se tornando então, “um aprendizado coletivo cercado de convenções e proibições que introduzem os indivíduos no jogo de regras que compõem a vida social” (Torquato e Garson, 2018, p. 93). Nessa direção, Mintz (2003) discorre sobre a trajetória do açúcar e aponta que a característica do sabor doce agradar nossa espécie pode ter fundamentos antigos e genéticos, possivelmente ligado a hábitos alimentares ancestrais. Sendo o açúcar então, inicialmente apenas mais um sabor a ser escolhido dentre tantos outros, passa a ser, em uma determinada época e localização geográfica, não somente mais um sabor, mas um produto que foi apropriado política e economicamente, se tornando assim um símbolo de poder.

Uma das ideologias, dentre muitas outras, que atravessam o campo da alimentação é o chamado nutricionismo ou reducionismo nutricional. Segundo Gyorgy Scrinis a ideologia do nutricionismo:

[...] é caracterizada por uma ênfase redutora nos nutrientes dos alimentos e dos padrões alimentares. O conceito também pode ser entendido como uma descontextualização dos nutrientes dos alimentos que desconsidera a dieta e os contextos sociais e ambientais (Scrinis, 20, p. 13).

Percebemos esse discurso fortemente atrelado nas divulgações de dietas que entram e saem da moda, seguido pela indústria alimentícia que se escora ou muitas vezes determina quais serão os vilões ou os mocinhos da vez, servindo frequentemente para direcionar o consumo de determinado produto, não só usado no *marketing* direto dos alimentos, mas no discurso que é amplamente disseminado por profissionais da saúde em programas de TV ou, atualmente, nas redes sociais. Para Gyorgy existem três épocas do nutricionismo: a época quantificadora, que visava a quantidade de nutrientes dos alimentos e necessidades nutricionais de cada nutriente para o corpo; a época do bom *versus* ruim, que conduzia evitar ou reduzir nutrientes

considerados ruins, muitas vezes considerados causadores de doenças crônicas; e a época do nutricionismo funcional, focado em nutrientes que possam melhorar ou otimizar a saúde ou funções corporais específicas. Em todas as três épocas o foco são os nutrientes de forma isolada, desconsiderando as interações bioquímicas que acontecem entre os diferentes nutrientes ingeridos, os padrões alimentares e os contextos sociais, históricos e econômicos onde estão localizados (Scrinis, 2021).

No início dos anos 60 o estudo de Ancel Keys encontrou evidências de uma relação indireta entre o consumo de gorduras saturadas e doenças cardiovasculares. Percebeu-se que a ingestão dessas gorduras aumentava os níveis de colesterol no sangue, o que poderia levar ao aumento do risco de doenças cardiovasculares, enquanto as gorduras poli-insaturadas diminuíram os níveis de colesterol. Com base nessa frágil relação, sem um aprofundamento para dar continuidade em suas análises, além de omitir certos resultados de sua pesquisa, a gordura saturada foi estigmatizada como vilã em comparação com a gordura insaturada (Bowden e Sinatra, 2016), dando início à era do nutricionismo dos nutrientes bons *versus* os nutrientes ruins.

Um exemplo de como esse discurso influencia fortemente o que consumimos no cotidiano é a margarina, que, a partir da propagação do terror da gordura saturada, foi tida como uma melhor opção em relação à manteiga, o que só foi observado mais a fundo nos anos 1990 quando outro estudo afirmou que a gordura *trans*, presente nas margarinas, era mais nociva do que as gorduras saturadas. Ou seja, quando o foco das pesquisas se dá de forma reducionista na composição nutricional dos alimentos muitos erros podem ser cometidos em relação à saúde como um todo (Scrinis, 2021).

Atualmente, na era do nutricionismo funcional, onde se acredita na ideia de que a redução de certas doenças pode ser ativamente causadas pelo consumos de determinados nutrientes, a autorização de instituições governamentais sobre determinadas informações, utilizadas pela indústria alimentícia nas embalagens dos alimentos, pode reforçar os discursos presentes no nutricionismo, por exemplo, os cereais matinais que utilizam o *slogan*: “boa fonte de vitamina D”, ou leites que se glorificam por ajudar na construção de “ossos fortes”, pela presença de cálcio. Sobre isso o autor do livro *Nutricionismo: a ciência e a política do acompanhamento nutricional*, responde em uma entrevista para o Joio e o Trigo:

Na década de 1980, a indústria de processamento de alimentos percebeu que, ao manter o foco nos nutrientes, o nutricionismo desviou a atenção de especialistas e do público dos ingredientes de seus produtos. Melhor ainda, eles poderiam comercializar seus produtos como nutritivos e benéficos para a saúde, simplesmente adicionando ou subtraindo nutrientes isolados. É do interesse da indústria de alimentos continuar a manter o foco dos especialistas e do público nos nutrientes, embora muitos cientistas da nutrição tenham mudado e agora reconheçam a importância de estudar alimentos, padrões dietéticos e processamento de alimentos (Matioli e Peres, 2021).

Ainda de acordo com Scrinis (2021), apesar do nutricionismo ter tido suas características estudadas e definidas por especialistas em nutrição, ele foi disseminado e promovido por alguns agentes da sociedade civil ao longo das suas diferentes eras. Na era da quantificação, o reducionismo dos alimentos aos nutrientes foi divulgado pelos próprios cientistas, já na era seguinte, dos nutrientes bons *versus* os ruins, esse papel foi assumido pelas agências governamentais que traduziam as descobertas científicas e as divulgavam de maneira ainda mais simplificada e descontextualizada. Desde meados da década de 1990, quando a predominância é da divulgação funcional dos nutrientes, quem domina a promoção das informações nutricionais é a indústria alimentícia, habilitada pelas instituições governamentais.

As corporações de alimentos agora estabelecem a agenda nutricional de muitas outras formas: por meio do financiamento da pesquisa científica, do financiamento das instituições de saúde pública e de nutrição, e do lobby político para regulamentações governamentais mais favoráveis (Scrinis, 2021, p. 102).

Essa predominância da indústria de alimentos no discurso alimentar também é exposta por Marion Nestle. Em seu livro *Verdade indigesta*, Nestle, expõe o financiamento direto das indústrias em determinadas pesquisas que têm por objetivo a criação e venda de seus produtos, os alimentos como mercadorias. Essas contribuições vão desde o fornecimento de alguns produtos para testes, até o pagamento total dos custos da pesquisa. Uma das primeiras tentativas dessa empreitada é relatada em seu livro:

Enquanto eu trabalhava neste livro, o professor Ralph Walton, já aposentado do Departamento de Psiquiatria da Faculdade de Medicina do Nordeste de Ohio, enviou-me o que certamente é a primeira tentativa desses estudos: uma análise não publicada sobre a segurança do adoçante artificial aspartame. [...] Walton observara que as conclusões dos estudos sobre a segurança do aspartame eram altamente contraditórias, e quis saber se o resultado estava correlacionado com a fonte de financiamento. Estava. A NutraSweet, fabricante do aspartame, tinha financiado 74 estudos — todos eles concluíram que o adoçante era seguro. Entre os 92 estudos independentes, porém, 84 — mais de 90% — questionaram tal segurança (Nestle, 2019, p. 59-60).

Outro caso que podemos citar é o do aditivo alimentar olestra, utilizado para substituir a gordura. A empresa Procter & Gamble, a famosa P&G, criadora da gordura artificial, investiu milhões de dólares para que a FDA (*Foods and Drugs Administration*), agência equivalente a ANVISA nos Estados Unidos, aprovasse o olestra como ingrediente de salgadinhos:

Os pesquisadores de Columbia examinaram 67 artigos de vários tipos: relatórios de pesquisa, análises, comentários e cartas. Dos que defendiam a segurança e a utilidade do Olestra, 80% haviam sido patrocinados pela P&G ou por outras empresas alimentícias. Dentre os artigos que expressavam dúvidas, porém, 89% foram financiados por grupos não industriais. Todos os estudos de autores que relataram vínculo empregatício ou relação de consultoria com a P&G favoreceram o Olestra (Nestle, 2019, p. 61).

Nesta breve apresentação debatemos que o ato de comer, assim como todas as outras atividades humanas, é influenciado pelas dinâmicas sociais, históricas, ideológicas, econômicas que atravessam nossas escolhas alimentares. Existe uma guerra ideológica entre o que é saudável ou maléfico à saúde no campo alimentar e até mesmo sobre o que é ou não considerado um alimento, como nos mostra Esteves:

A discursivização sobre aquilo que se come é, portanto, necessariamente ideológica, ou seja, inserida na produção ilusória de evidências de uma dada formação social, intrincada com seus modos de produção e com seus processos de conflito entre classes. Analisar o discurso sobre comida e alimentação é pensar em sentidos ideologicamente constituídos e verificar sua inscrição em matrizes de sentido que nomeiam, que adjetivam, que predicam essas comidas de forma ilusoriamente natural como se fosse um procedimento cognitivo (Esteves, 2014, p. 15).

Esses discursos são propagados de modo a fazer com que nós, enquanto indivíduos, consideremos que nossas escolhas são feitas livremente e a ideologia do neoliberalismo está completamente ligado a isso, seu discurso individualizado se conecta ao da alimentação como se fosse preferência pessoal de um indivíduo escolher determinado alimento, desconsiderando todo o contexto social histórico, econômico etc. Reduzindo, assim, a alimentação a esfera da vida privada, além de silenciar a influência de todo um sistema que contribui para uma alimentação pré-definida (Federici, 2017).

Tendo isso em mente, o trabalho construído nesta pesquisa, sobretudo o seu produto, foi organizado e aplicado na tentativa de trabalhar a temática da alimentação no ensino de química com o objetivo de destrinchar o maior número de questões que perpassam o alimento escolhido, levando em consideração muitos dos aspectos históricos, sociais, econômicos, científicos e culturais que o atravessam.

4 MODO DE PREPARO DO PRATO PRINCIPAL

De acordo com a discussão teórica dos tópicos anteriores, apresentaremos a seguir como foi desenvolvido nosso trabalho, o modo de preparo do nosso prato principal, que se deu em duas etapas. A primeira foi a análise do discurso de artigos sobre alimentação publicados na revista Química Nova na Escola (QNEsc) para identificar as ideologias que atravessam a temática alimentar no ensino de química e a partir disso tecer uma crítica sob a perspectiva do Materialismo Histórico.

Sob a luz do que foi analisado e discutido sobre o material selecionado, desenvolvemos a segunda etapa deste trabalho. Nela ocorreu a aplicação de diversas atividades em uma disciplina chamada “Bioquímica e Análise de Alimentos”, onde podemos trabalhar aspectos químicos, bioquímicos, históricos, culturais, econômicos e sociais que cruzam essa temática.

4.1 MONTAGEM DE ARQUIVO DISCURSIVO

Como nossa pesquisa tem como base analisar os discursos presentes em trabalhos que utilizam a temática alimentar no ensino de química, a fim de identificar as ideologias que os atravessam, nossa estratégia para identificar esses discursos se assenta no tipo de seleção e organização utilizada pelo campo da Análise do Discurso. Essa prática envolve a relação entre as partes e o todo, onde se organiza e seleciona partes diferentes de um material, com o objetivo de analisá-los para identificar as ideologias ali presentes. Técnica fundamental para a análise, porém escassamente teorizada (Glozman, 2020).

Glozman (2020) se apoia em teorias cinematográficas para apontar dois tipos de funcionamentos: a montagem com efeito de transparência, onde se reúne materiais considerados naturalmente relacionados em uma sequência contínua e se omite os limites dos fragmentos em favor de uma continuidade que ilustra uma ideia preexistente; e a montagem construtivista que visa explorar as relações entre os materiais, destacando suas diferenças, onde o sentido emerge da própria ação de montagem como uma forma de análise ativa, sendo esse o funcionamento utilizado em nossa montagem de arquivo discursivo.

Nosso *corpus* discursivo é constituído pelo conjunto de artigos publicados na revista Química Nova na Escola (QNEsc), criada para a disseminação de pesquisas em ensino de química. A QNEsc teve sua ideia de criação reforçada durante o VII

Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) e teve seu primeiro lançamento em maio de 1995 (Ramos, Massena e Marques, 2015). Sua criação foi uma necessidade, visto que, a cada reunião da Sociedade Brasileira de Química (SBQ) concentrava-se um número maior de educadores. A revista “nasce como um espaço de educadores, suscitando debates e reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem de química.” (Beltran, 1995, p.1). Portanto, ela é produzida e consumida por professores e pesquisadores de ensino de química e já se tornou um patrimônio de nossa comunidade. Lembro-me de inúmeras aulas, durante a graduação, em que trabalhamos com vários artigos desta revista.

Pela importância e representatividade que ela possui, nós a escolhemos para realizar nossa pesquisa, visto que acreditamos que os discursos presentes nesses artigos influenciam diretamente os seus leitores, que tem como público-alvo professores em formação e já formados, além de pesquisadores em ensino de química. Utilizamos seu site (<http://qnesc.sjq.org.br/#>) para realizar nossas pesquisas, onde foram utilizadas quatro palavras-chave para o auxílio das buscas dos materiais de nosso interesse, sendo eles “alimentação”, “nutrição”, “alimentos” e “comida”, sem limite temporal para as buscas. Lembrando que a pesquisa foi realizada em 2022, logo artigos deste ano até hoje podem ter sido publicados, porém não estão incluídos no *corpus* desta pesquisa.

Foram lidos todos os resumos dos artigos que apareceram como resultados e selecionados apenas os que remetiam ao tema alimentar, pois obviamente alguns resultados só continham as palavras pesquisadas em seu texto ou em alguma de suas referências dentro de um outro contexto, portanto foram descartados. Posteriormente a essa seleção, iniciou-se a leitura de todos os artigos e realizada a análise de seus discursos, através da linha de Michel Pêcheux.

4.2 ORGANIZAÇÃO DA DISCIPLINA “BIOQUÍMICA E ANÁLISE DE ALIMENTOS”

Em 2023, lecionei a disciplina “Bioquímica e Análise de Alimentos” que fazia parte do itinerário formativo do “Novo Ensino Médio”⁴, em uma escola privada, situada no bairro de Campo Grande, na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro. A disciplina

⁴ O Novo Ensino Médio (NEM) foi estabelecido pela Lei nº 13.415/2011, após o *impeachment* da Dilma, no Governo Temer e, foi parcialmente revogado e reestruturado pela Lei nº 14.945/2024, durante o Governo Lula 3.

foi ofertada para uma turma do segundo ano do ensino médio, composta por 13 alunos. Apesar de haver um conteúdo programático a ser seguido, esta disciplina foi ofertada pela primeira vez, e por não estar completamente padronizada pelos reformadores empresariais, tive a oportunidade de reorganizar e inserir novos conteúdos, aplicar dinâmicas pedagógicas diversas, além dos variados conhecimentos dentro da temática da alimentação. Para isso, foram elaboradas algumas atividades que visavam o aprendizado e a construção de significados relacionados aos conceitos químicos, bioquímicos, históricos, políticos, econômicos e culturais de alguns alimentos. Essas atividades foram construídas para dar luz aos inúmeros atravessamentos que perpassam os alimentos trabalhados e construir uma reflexão com os estudantes sobre como nosso modo de vida influencia nas escolhas que fazemos, inclusive na hora de se alimentar.

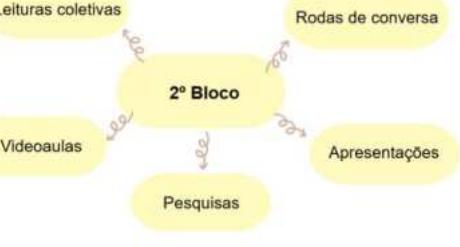
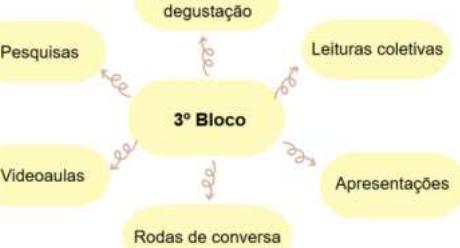
A Teoria da Atividade nos diz que “os seres só realizam determinada atividade em razão de um objeto e uma necessidade, sendo essa última, portanto, o ponto-chave para o entendimento do que motiva os indivíduos a realizarem algo” (Messeder Neto e Sá, 2020, p. 27). Essa necessidade não precisa essencialmente biológica, pode ser também uma carência social. Visto que “o estudo é uma necessidade social e se dá na relação homem-mundo”, o ato de estudar é uma atividade quando realizada de modo consciente.

As atividades realizadas na disciplina partiram do nosso entendimento que, dentro dos conteúdos e da realidade flexível da disciplina, os alunos deveriam estudar e debater as inúmeras determinações que atravessam os alimentos para ajudá-los a compreender melhor o funcionamento de nossa formação social, a partir dos entrelaces dos diferentes conceitos envolvidos nessa temática, como afirma Costa (2021):

Numa perspectiva escolar temos como atividade transmitir os conceitos científicos de química que ajudarão os alunos a compreenderem melhor os elementos da natureza ao seu redor e o funcionamento da sociedade em que estão inseridos de modo a poder analisá-la criticamente (Costa, 2021, p.11).

A disciplina foi dividida em 3 blocos, onde diferentes atividades foram realizadas, como exercícios de fixação dos conteúdos, pesquisas em grupo, seminários e rodas de conversas como ilustra o quadro abaixo:

Quadro 1 - Organização da disciplina “Bioquímica e Análise de Alimentos” - sequência didática aplicada na disciplina.

Organização do bloco	Conteúdos trabalhados
 <p>1º Bloco</p> <p>Aulas expositivas</p> <p>Exercícios de fixação</p> <p>20 tempos de aula- 50 min. cada;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Átomo de carbono; - Hibridização do carbono; - Cadeias Carbônicas; - Funções orgânicas; - Proteínas; - Lipídeos; - Carboidratos; - Sais minerais; - Aditivos alimentares;
 <p>2º Bloco</p> <p>Leituras coletivas</p> <p>Rodas de conversa</p> <p>Videoaulas</p> <p>Pesquisas</p> <p>Apresentações</p> <p>24 tempos de aula – 50 min cada;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos históricos, culturais, bioquímicos e socioeconômicos da mandioca, do queijo e dos ovos; - Condições de trabalho; - Condições animais;
 <p>3º Bloco</p> <p>Receita e degustação</p> <p>Leituras coletivas</p> <p>Pesquisas</p> <p>Videoaulas</p> <p>Rodas de conversa</p> <p>Apresentações</p> <p>10 tempos de aula - 50 min. cada;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos históricos, culturais, bioquímicos e socioeconômicos do pão de queijo; - Condições de trabalho; - Racismo e machismo; - Capitalismo e seus impactos na vida cotidiana;

Fonte: própria autora.

O primeiro bloco da disciplina foi dedicado a resgatar alguns conhecimentos que os alunos já possuíam e apresentar a eles alguns conhecimentos inéditos, visto que eles só teriam contato com alguns desses conteúdos no terceiro ano, para aí sim entrar nos conteúdos listados no material disponibilizado pela escola (carboidratos, proteínas, lipídios e sais minerais), incluindo também uma aula específica para o conteúdo de aditivos alimentares. Para isso, assistimos uma aula disponibilizada no YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=x0WnWgGnTMA>), da professora Iris Braz da Universidade Federal da Paraíba: “Aditivos alimentares - Tecnologia de alimentos” (2020), que possui 25 minutos e 44 segundos.

O segundo bloco da disciplina começou com a dinâmica da escolha do alimento, que deveria ser brasileiro e de fácil reprodução: os alunos citaram nomes de diversas comidas, que foram colocadas no quadro, para que então pudéssemos fazer uma votação geral, sendo o alimento vencedor: o pão de queijo. Após a dinâmica, a

turma realizou a seguinte tarefa: descrever um plano alimentar que eles considerassem saudável e ideal para eles, algo bem particular à rotina e gosto deles, mas baseados também no que estudamos sobre os macros e micronutrientes.

Uma das alunas apresentou para nós uma receita de pão de queijo que a avó dela fazia para a família e, inspirada nesta receita, solicitei que os alunos levassem imagens de embalagens dos ingredientes que compunham o pão de queijo (Apêndice I), juntamente com a lista de ingredientes e tabela nutricional de cada item. Além disso, pedi também que levassem imagens de diferentes marcas de pão de queijo industrializados, para que pudéssemos discutir em sala sobre a composição destes alimentos e analisássemos as quantidades de carboidratos, proteínas, gorduras, sais minerais e aditivos alimentares presentes. Trabalhamos alguns conceitos químicos, resgatando as aulas anteriores e outros que também achei pertinentes, como cálculos estequiométricos, por exemplo.

Ainda no segundo bloco da disciplina, separei o pão de queijo nos três principais ingredientes que compõem sua receita⁵: a mandioca, o queijo e o ovo. Para cada um dos ingredientes foram selecionados alguns temas (Apêndice II) que os alunos deveriam pesquisar e ao fim de duas ou três aulas realizar uma apresentação, para isso a turma foi dividida em duplas, onde todas realizavam a pesquisa de todos os temas, porém cada dupla ficou responsável por apresentar um número de temas, para evitar apresentações repetidas.

Para esse momento, foram disponibilizadas fontes previamente selecionadas que pudessem ajudar nas pesquisas, porém eles ficaram livres para realizarem suas próprias buscas, por isso conversamos sobre número de fontes para comparação de dados e confiabilidades delas. Ao longo desse segundo bloco da disciplina assistimos em sala dois documentários: “Carne e Osso” (2011) (<https://www.youtube.com/watch?v=887vSql35i8&t=286s>) e “Big Food: O poder da indústria de ultraprocessados” (2022), (<https://www.youtube.com/watch?v=lL9hsEvPJms>). Os documentários têm 65 e 22 minutos, respectivamente, e foram utilizados em aulas com 100 minutos (50 minutos cada hora-aula). Após sua exibição foram realizadas rodas de conversas para debater os temas abordados nas produções filmicas. Para se trabalhar o

⁵ A receita levada pela aluna era adaptada à família dela que possui pessoas alérgicas a ovos, por isso decidi utilizar como base para a disciplina uma receita tradicional de pão de queijo, retirada de um Trabalho de Conclusão de Curso (SIMÃO, 2022), que se encontra também no apêndice I.

documentário “Carne e osso” (2011) foi solicitada uma tarefa, onde os alunos responderam algumas questões (Apêndice III), com o objetivo de guiar o debate.

O terceiro bloco da disciplina foi dedicado ao pão de queijo. Resgatamos as atividades que fizemos no segundo bloco, com as imagens das marcas de pães de queijo industrializados e seguimos com uma dinâmica de pesquisas parecida com aquela realizada no bloco dois. Os alunos realizaram as pesquisas guiadas pelos temas sugeridos (Apêndice IV) e ao final realizaram suas apresentações em *slides*.

Na primeira aula desse bloco, para ajudar na introdução do assunto, fizemos uma leitura coletiva de alguns capítulos relativos à história do pão de queijo (SIMÃO, 2020). Ao final da disciplina assistimos outro documentário, chamado “Ócio, lazer e tempo livre” (2020), também disponível no YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=SukDA7vRaX8>), com duração de 50 minutos, e, assim como nos anteriores, foi assistido em uma aula com 100 minutos, onde após sua exibição foi organizada uma roda de conversa com o objetivo de sintetizar e resgatar os assuntos que foram investigados ao longo da disciplina, onde os alunos levantaram questões extremamente relevantes da nossa sociedade.

E na última aula, como culminância da disciplina, a turma se reuniu e reproduziu a receita tradicional de pão de queijo caseiro contida no TCC que lemos anteriormente, usando as dependências da própria escola. Essa atividade, diferentemente das outras, teve uma duração maior do que os 100 minutos disponíveis para a disciplina, pois continuou durante o turno da tarde, começando às 10:50h da manhã e finalizando às 17h.

5 PRATO PRINCIPAL - CHURRASCO OU FEIJOADA: QUAL RESULTADO DESSA DISCUSSÃO TEÓRICA?

Como já foi exposto na seção anterior, nossa pesquisa se dedicou em analisar o discurso de artigos sobre alimentação publicados pela QNEsc e a partir dessa análise, identificar as ideologias que atravessam o ensino de química dentro dessa temática. Diante do que foi encontrado, planejamos e aplicamos diversas atividades na disciplina “Bioquímica e Análise de alimentos”, com o objetivo de trabalhar pontos que vão além do estudo da química e da bioquímica, indicando e discutindo com os alunos questões estruturais que atravessam o pão de queijo dentro da nossa formação socioeconômica.

Para apresentar os resultados obtidos e realizar a discussão a partir desses resultados dividimos esse item em duas partes, seguindo a mesma lógica da seção anterior. Como chamamos nossos resultados e discussões de prato principal, o dividimos em dois, que particularmente gostamos muito.

A análise dos discursos dos artigos da QNEsc é o nosso churrasco de alcatra com maminha, onde apresentamos os artigos que foram selecionados para nossa análise, dispostos no Quadro 2. Neste tópico expusemos a ideologia que identificamos, através da análise dos discursos desses trabalhos e tecemos uma crítica a ela, nos baseando em conceitos teóricos do Materialismo Histórico, principalmente na discussão trazido por Louis Althusser sobre Aparelhos Ideológicos de Estado (AIEs), além de sua importante contribuição no combate ao anti-humanismo teórico.

Já na feijoada educacional, nosso segundo prato principal, apresentamos as atividades que realizamos na disciplina “Bioquímica e Análise de Alimentos”. Nelas pudemos discutir diversas questões que atravessam o pão de queijo, como por exemplo: as concentrações dos macro e micro nutrientes de alguns dos ingredientes que compõe a receita desse alimento, como também de algumas marcas desse alimento pré-pronto; discutimos sobre a origem do pão de queijo a partir da leitura do trabalho de conclusão de curso de Simões (2022); realizamos uma reflexão sobre como a dinâmica do capitalismo sequestra o tempo dos trabalhadores e como isso afeta na qualidade de nossa alimentação; debatemos também sobre como a indústria alimentar opera sobre a lógica do capital, tratando os alimentos como uma mercadoria que tem como objetivo o lucro e não como algo essencial para a vida humana; discutimos como as questões sociais como racismo e machismo são problemas estruturais no capitalismo; além disso, debatemos como essas ideologias dominantes estão presentes na escola e como que essa instituição é utilizada pelo aparato estatal justamente para disseminar as ideologias da classe dominante de nossa formação social, ou seja, como a escola opera enquanto AIE.

5.1 ALCATRA COM MAMINHA DISCURSIVA: ANÁLISE DO DISCURSO DOS ARTIGOS DA QNESC.

Na montagem de arquivo discursivo realizada na revista Química Nova na Escola foram obtidos um total de 91 artigos não redundantes. Para a seleção de quais artigos fariam parte da pesquisa, foi realizada a leitura de seus resumos, onde 60 artigos foram excluídos, pois os significantes usados nas buscas aparecem de forma pontual no texto, logo não são trabalhos cujo objeto discursivo são os alimentos e/ou alimentação. E foram, então, selecionados 31 artigos para que fosse realizada a análise do seu discurso, que estão organizados em ordem de publicação no Quadro 2.

Quadro 2 - Artigos da revista Química Nova na Escola, selecionados para a análise de discurso. Os artigos estão em ordem cronológica de publicação.

Título	Referência Bibliográfica
Origem, produção e composição química da cachaça.	Pinheiro, Leal, e Araújo, 2003.
De olho nos rótulos: compreendendo a unidade caloria.	Chassot, Venquieruto e Dallago, 2005.
Estudo da atividade proteolítica de enzimas presentes em frutos.	Lima <i>et al.</i> , 2008.
Catalisando a hidrólise da ureia em urina.	Almeida <i>et al.</i> , 2008.
Análise de pigmentos de pimentões por cromatografia em papel.	Ribeiro e Nunes, 2008.
Questões tecnológicas permeando o ensino de química: o caso dos transgênicos.	Takahashi, Martins e Quadros, 2008.
Interpretação de rótulos de alimentos no ensino de química.	Neves, Guimarães e Merçon, 2009.
A química do refrigerante.	Lima e Afonso, 2009.
A História sob o olhar da química: as especiarias e sua importância na alimentação humana	Rodrigues e Silva, 2010.
O que é uma gordura trans.	Merçon, 2010.
O saber popular nas aulas de química: relato de experiência envolvendo a produção do vinho da laranja e sua interpretação no ensino médio.	Resende, Castro e Pinheiro, 2010.
Vanilina: Origem, propriedades e produção.	Pacheco e Damásio, 2010.
A bioquímica do candomblé – possibilidades didáticas de aplicação da Lei Federal 106639/03.	Moreira <i>et al.</i> , 2011.
Práticas de processamento de alimentos: alternativas para o ensino de química em escola do campo.	Melo e Costallat, 2011.
Educação alimentar: uma proposta de redução do consumo de aditivos alimentares.	Albuquerque <i>et al.</i> , 2012.

Alcoolismo e educação em química.	Leal, Araújo e Pinheiro, 2012.
Aulas coletivas na escola pública: interação entre universidade-escola.	Silva e Abreu, 2012.
A cana de açúcar no Brasil sob um olhar químico e histórico: uma abordagem interdisciplinar.	Braibante <i>et al</i> , 2013.
Análise qualitativa de proteínas em alimentos por meio de reação de complexação do íon cúprico	Almeida <i>et al</i> , 2013.
Amido: entre a ciência e a cultura.	Leal e Neto, 2013.
Conexões entre química e nutrição no ensino médio: reflexões pelo enfoque das representações sociais dos estudantes	Fonseca e Loguerio, 2013.
Oficina temática <i>Composição química dos alimentos</i> : uma possibilidade para o ensino de química.	Pazinato e Braibante, 2014.
Abordando o tema de alimentos embutidos por meio de uma estratégia de ensino baseada na resolução de casos: os aditivos alimentares em foco.	Freitas-Reis e Faria, 2015.
Análise de alimentos: contextualização e interdisciplinaridade em cursos de formação continuada	Santos <i>et al.</i> , 2016.
O milho das comidas típicas juninas: uma sequência didática para a contextualização sociocultural no ensino de química.	Rodrigues <i>et al.</i> , 2017.
Criação do jogo “Um passeio na indústria de laticínios” visando promover a educação ambiental no curso técnico de alimentos.	Oliveira <i>et al.</i> , 2017.
A química dos alimentos funcionais.	Cañas e Braibante, 2019.
O sabor da tabela periódica: integrando conceitos de nutrição com o ensino de química.	Anjos, Menon e Bernardelli, 2019.
A comida como prática social: sobre africanidades no ensino de química.	Santos e Benite, 2020.
A saga do repolho roxo no ensino de química.	Cunha e Lima, 2021.
A química do pão de fermentação natural e as transformações na nossa relação com o preparo desse alimento.	Silva e Frísio, 2021.

Fonte: própria autora.

Os artigos selecionados foram analisados segundo a linha da análise do discurso de Michel Pêcheux e à luz das traduções de seus textos e desenvolvimentos feitos por Eni Orlandi. Por meio desta análise é possível apontar que os autores destes artigos se posicionam, através de seus discursos, em defesa de uma educação progressista, baseando-se principalmente na tendência pedagógica libertadora, proposta por Paulo Freire, que defende, de uma maneira simplificada, que a utilização de tema geradores levaria a uma conscientização e uma consequente ação social e política (Libâneo, 1992).

Mesmo em artigos que não fazem referência direta a Paulo Freire, o uso da estratégia dos temas geradores, juntamente com seus discursos já os colocam nesta perspectiva, pois se utilizam de uma temática conhecida pelos alunos, como os alimentos, para se construir vínculos com conceitos científicos que lhes serão apresentados, se diferenciando da aplicação dos conhecimentos científicos de forma abstrata, sem nenhuma conexão com o que já é conhecido pelos estudantes, por isso que, através da análise de seus discursos, esses autores também podem ser identificados com uma educação progressista (Libâneo, 1992), corroborando com o que foi desenvolvido por Paulo Freire.

A seguir pontuamos alguns excertos onde podemos perceber tal perspectiva no discurso dos artigos:

A abordagem de questões cotidianas atuais ajuda a formar cidadãos qualificados, mais críticos e mais preparados para a vida, para o trabalho e para o lazer (Neves, Guimarães e Merçon, 2009, p. 34).

Enfatizamos, portanto, a necessidade de um ensino de ciências que relate o contexto social do estudante ao conteúdo específico de forma problematizada [...] (Freitas-Reis e Faria, 2015, p. 63).

O presente trabalho nasceu da preocupação em integrar o conhecimento escolar com as situações de vivência social e pessoal dos estudantes, de modo a favorecer a construção do conhecimento químico em estreita ligação com seu meio cultural, e em suas dimensões ambientais, sociais, econômicas, científicas e tecnológicas (Rodrigues et al., 2017, p. 179).

Podemos perceber que os autores se utilizam de uma espécie de justificativa pedagógica que se assemelha com pedagogias progressistas ao pensar no processo de ensino e aprendizagem pautado em temáticas que fazem parte, de alguma forma, das vivências dos alunos e tendo como objetivo problematizar a questão para desenvolver um pensamento ou uma cidadania crítica nos estudantes. Essa semelhança é justamente o que já existe na memória sobre tendências pedagógicas progressistas que é acionada ao ler: *integrar o conhecimento escolar com as situações de vivência social e pessoal dos estudantes* (Rodrigues et al., 2017, p. 179), por exemplo. Essa sentença é atravessada por discursos outros, pré-existentes, que foram reproduzidos dentro de um processo histórico de uma determinada posição ideológica, como coloca Pêcheux:

[...] o sentido de uma palavra, uma expressão, de uma proposição, etc., não existe “em si mesmo” (isto é, em sua relação transparente com a literalidade do significante), mas ao contrário, é determinado pelas posições ideológicas que estão em jogo no processo sócio-histórico no qual as palavras, expressões e proposições, etc., são produzidas (isto é, reproduzidas) (Pêcheux, 1995).

Portanto, analisando seus discursos notamos uma posição ideológica progressista.

De uma forma geral, os artigos advogam por um ensino de química que se utiliza de temas geradores, vivências dos alunos, saberes populares, interdisciplinaridade ou da contextualização, contribui para um pensamento crítico, a tomada de decisões, a solução de problemas reais, o desenvolvimento de uma cidadania crítica e até mesmo para a transformação social o que podemos identificar também no discurso freiriano. Porém, Paulo Freire complementa esse raciocínio trazendo a questão da reconstrução de uma nova sociedade:

Dai, a necessidade que se impõe de superar a situação opressora. Isto implica no reconhecimento crítico, na “razão” desta situação, para que, através de uma ação transformadora que incida sobre ela, se instaure uma outra, que possibilite aquela busca do ser mais (Freire, 1987, p.22).

Com isso é possível identificar uma incoerência no discurso dos artigos analisados, pois em nenhum deles podemos encontrar discussões ou propostas de atividades que argumentam sobre a realidade concreta da luta entre a classe explorada e a exploradora. Não discordamos que as atividades realizadas, ou até mesmo os artigos que somente fizeram a indicação do tema alimentar no ensino de química, realmente possam contribuir de forma positiva no processo de ensino aprendizagem, porém achamos que é necessário que se reconheça e se discuta em sala de aula a realidade material da sociedade em que vivemos, de forma mais ampla, assim como o próprio Paulo Freire propõe em suas obras e como é colocado por Vicentini:

A educação sozinha não tem condições de construir uma sociedade emancipada. A exclusão social, a globalização econômica e as políticas neoliberais excludentes, consolidam um capitalismo que amplia a capacidade de produção de mercadorias, acúmulo de capital e geração de riquezas nas mãos de um grupo minoritário - os opressores/dominadores (Vicentini, 2015).

Com base no que foi dissertado nos capítulos anteriores, estamos inseridos em uma formação social formada por duas classes em luta, onde a dominante possui os meios de produção e, com isso adquire poderes políticos suficientes para fazer prevalecer seus interesses sobre a máquina pública, o Estado. A escola, enquanto um AIE, se encontra também dentro desse guarda-chuva de influência da classe dominante, onde existe uma disputa ideológica entre a classe burguesa e a classe trabalhadora, logo, segundo Althusser, a escola é um espaço de disputa entre a

reprodução das relações de produção capitalista e a transformação social, em suas palavras:

[...] os Aparelhos Ideológicos do Estado podem ser não só o alvo mas também o local da luta de classes e por vezes de formas renhidas da luta de classes. [...] a resistência das classes exploradas pode encontrar meios e ocasiões de se exprimir neles, quer utilizando as contradições existentes (nos AIE), quer conquistando pela luta (nos AIE) posições de combate (Althusser, 1980, p. 49-50).

Por isso, concordamos com Freire quando ele aponta a necessidade da compreensão da realidade, advogando por uma educação que construa novos significados, evidenciando a situação de “opressores x oprimidos”, o que não foi trabalhado nos artigos aqui analisados. Ou seja, no geral, os artigos que trabalham a questão alimentar publicados na revista Química Nova na Escola, carregam em seus discursos, mesmo quando não-dito, perspectivas da pedagogia de Paulo Freire, porém, em nossa percepção, encerram suas atividades ou propostas destas, sem o estímulo necessário para que os estudantes percebam como o alimento, a ciência e eles próprios estão inseridos na luta de classes. Logo, o dito “pensamento crítico”, ou “cidadão crítico” almejados não são tão críticos assim, inclusive se colocando aquém da própria pedagogia freireana.

E apesar de concordar com Freire neste aspecto, achamos que a pedagogia libertadora também se limita, em uma perspectiva revolucionária, quando se coloca como anticapitalista (na melhor das hipóteses), visando apenas o resgate de uma suposta humanidade na busca do fim da situação de opressão, além de não se pronunciar sobre qual sociedade viria substituir a capitalista. Se Freire almejava uma educação que desfaça a dicotomia opressores/oprimidos, poderíamos pensar que ele busca, então, uma sociedade baseada no comunismo, visto que a definição do próprio Engels é: “O comunismo é a doutrina das condições de libertação do proletariado.” (Engels, 1847, p. 1), porém ele nunca se comprometeu com tal defesa nem em seus escritos e nem em suas práticas, como nos aponta Rodrigues:

Paulo Freire passou a sofrer acusações de querer o comunismo no Brasil. "Começaram a dizer que ele era agente soviético. Tudo para justificar prendê-lo. Ficou preso até seu exílio no final de 1964. Ele recebeu muitas acusações tanto da elite da sociedade, quanto dos militares", explica Haddad. "Paulo nunca foi comunista. Nunca foi sequer marxista", observa Nita Freire. Em diversas ocasiões, Paulo Freire reafirmou sua postura socialista, apesar de ter sido um crítico dos sistemas socialistas. Especialistas em sua obra o qualificam como humanista (Rodrigues, 2024, p. 1).

Ou seja, mesmo que a pedagogia libertadora evoque o conhecimento sobre a situação de opressão, ela não se aprofunda nas questões estruturais que sustentam as relações de produção capitalista, nem adentra nas questões necessárias para que se chegue a uma real transformação social. Em um panorama revolucionário, seu discurso se apresenta em favor de uma construção de uma sociedade melhor, uma reforma do que já existe, um capitalismo mais brando, sem de fato uma transformação no modo de produção nas relações de produção (Silva e Batella, 2020).

Além disso, podemos perceber seu caráter humanista ao considerar a educação, que Freire chama de bancária, como uma ferramenta que aliena os educandos, por isso defende a luta por uma educação que libertaria os alunos e não só os tirariam dessa condição de alienação como ao mesmo tempo, neste processo, encontrariam sua verdadeira humanidade. Tratando aqui a luta de classes como forma de se chegar a uma humanização, ao ser humano verdadeiro, que estava alienado em um sistema (educação) opressor (a).

Este movimento de busca, porém, só se justifica na medida em que se dirige ao ser mais, à humanização dos homens. E esta, como afirmamos no primeiro capítulo, é sua vocação histórica, contraditada pela desumanização que, não sendo vocação, é viabilidade, constatável na história. E, enquanto viabilidade, deve aparecer aos homens como desafio e não como freio ao ato de buscar. Esta busca do ser mais, porém, não pode realizar-se ao isolamento, no individualismo, mas na comunhão, na solidariedade dos existires, daí que seja impossível dar-se nas relações antagônicas entre opressores e oprimidos (Freire, 1987, p. 48).

O que Paulo Freire chama de educação bancária, se referindo à tendência pedagógica tradicional, é um tipo de educação que é focada nos conteúdos, onde sua transmissão é completamente vertical, passada dos professores, que detém os conhecimentos, para os alunos, considerados caixas vazias que serão preenchidos por esses ensinamentos, logo seus saberes e vivências não são levados em consideração para o processo de ensino aprendizagem. É possível aqui fazer um paralelo entre esse modelo educacional com o trabalho, na perspectiva humanista do marxismo.

Para Althusser (1967) existe uma diferença da problemática dos trabalhos iniciais de Marx, que visava o homem e seus objetos, e os trabalhos posteriores aos Manuscritos de 1844, onde seu objeto de pesquisa passa a ser a luta de classes, as relações de produção e a reprodução dessas relações dentro da sociedade capitalista. Neste corte epistemológico, como chama Althusser, Marx vai abandonando a categoria alienação, que percebia a condição de homem como fruto da relação natural

do indivíduo com o trabalho, ou seja, nessa perspectiva existiriam elementos naturais aos humanos, quase que como da ordem biológica, e o trabalho seria um desses elementos, característica que nos diferenciaria dos animais, sendo a alienação justamente esse processo onde o homem se vê obrigado a se afastar do trabalho livre, de uma atividade produtiva natural da espécie humana, que visa as necessidades materiais, para vender sua força de trabalho e produzir mercadorias que são pertencentes aos possuidores dos meios de produção, onde seu trabalho e ele próprio se transformam em mercadorias (Oliveira, 2019). Neste processo o trabalho alienado retira a humanidade do homem, do qual seria preciso retornar.

Esse mesmo pensamento é aplicado na pedagogia libertadora, quando ela coloca a educação bancária como um processo alienante para os estudantes, que precisam, pois, de uma educação que os libertem dessa condição, resgatando, neste processo, sua humanidade.

Na visão “bancária” da educação, o “saber” é uma doação dos que se julgam sábios aos que julgam nada saber. Doação que se funda numa das manifestações instrumentais da ideologia da opressão – a absolutização da ignorância, que constitui o que chamamos de alienação da ignorância, segundo a qual esta se encontra sempre no outro (Freire, 1987, p. 38).

Exatamente os dois pontos que Melo (2022) coloca ao tecer sua crítica à ideologia humanista na educação, presente especificamente na Pedagogia Histórico Crítica de Dermeval Saviani, mas que também compõe o lado progressista das tendências pedagógicas, onde diz que (a) “educação é um projeto de humanização dos homens, no sentido de construção da humanidade em cada indivíduo...” e (b) “a educação é o processo de superação da alienação...” (Melo, 2022, p. 155).

Assim como Melo (2022), acreditamos ser problemática essa ênfase que o discurso humanista ao retorno de uma suposta essência ou natureza do ser humano, ao invés de se concentrar e dar luz a luta de classes, às relações de produção e a reprodução das relações de produção que ocorre no AIE escolar. O que encontramos são construções e defesas de uma educação mais “humanizadas”, desalienadora, como se essas mudanças pedagógicas fossem culminar em uma possível transformação social, dissolvendo a situação de exploração, enquanto silencia em seus discursos o caráter ideológico que a escola possui como instituição estatal com a função de reproduzir as relações de produção capitalistas.

Nesse sentido estamos alinhados com Althusser, pois para ele:

[...] os conceitos antropológicos ou humanistas dos textos de juventude de Marx, tais como os conceitos de essência humana, alienação, desalienação, trabalho alienado, perda/reapropriação da essência humana etc., obstam a possibilidade de constituição de um conhecimento científico e, portanto, devem ser deslocados por conceitos propriamente científicos, como os conceitos de trabalho assalariado, exploração de classe, luta de classe (Martuscelli, 2015, p. 134).

Outro ponto onde podemos encontrar a ideologia humanista na pedagogia libertadora e por consequência nos artigos analisados nesta pesquisa, por utilizarem um mesmo discurso ideológico, é a almejada “cidadania crítica”, como no caso do artigo de Chassot, Venquieruto e Dallago (2005), Takahashi, Martins e Quadros (2008) e Anjos, Menon e Bernadelli (2019), entre outros que veem a escola como veículo de formação de cidadão críticos. No âmbito brasileiro, essa é uma categoria que está muito associada com a ideia de cidadania pautada na construção da Constituição de 1988, que visa atribuir os mesmos direitos e deveres entre as pessoas, na tentativa de se autoafirmar como uma nova nação, juntamente com um novo cidadão, homogêneo, onde todos são iguais e têm sua humanidade assegurada perante a lei (Fernandes e Santos, 2022). Apesar da pedagogia libertadora, ter tido início antes mesmo do golpe de 64, esse anseio pelo resgate da humanidade e igualdade entre os homens, embutidos nessa perspectiva de educação e nos artigos da Constituição, são produtos de uma mesma fonte, a Declaração Universal do Homem e do Cidadão de 1789.

O cruzamento das circunstâncias materiais de uma época em um determinado local são o que chamamos de condições de produção, que para Pêcheux, é de onde é pronunciado um discurso, logo essa ideia de cidadania cunhada na Constituição de 1988 é preenchida por todas as situações efervescentes daquela época, das quais podemos destacar a conjuntura internacional, onde o bloco socialista era discursivizado pela ideologia capitalista como países autoritários e ditoriais, juntamente com os horrores dos relatos de torturas pela ditadura empresarial-militar brasileira. Por isso, era necessário então a construção de uma democracia humanizada, com seus cidadãos igualmente humanizados.

Dessa maneira, entendemos que a cidadania crítica pretendida através da educação, é algo abstrato. Desconsiderar as diferenças sociais entre os indivíduos dentro de nossa sociedade, afirmando em um documento que todos são iguais, não elimina as discriminações estruturais que certos perfis de pessoas sofrem, como por exemplo, pessoas racializadas ou aquelas que fogem a heteronormatividade, se

assim fosse, deveríamos presenciar atualmente um combate mais intenso contra o racismo, o sexism, a lgbtfobia, entre outras formas de opressões sociais. Porém não é o que percebemos, visto que mais de 30 anos já se passaram e ainda vemos inúmeros casos de extrema repressão policial em comunidades socioeconomicamente desfavorecidas, onde a maioria da população é negra, além dos quase 1500 feminicídios que aconteceram somente no ano de 2023 (Azevedo, 2024), entre outros diversos ataques aos diferentes perfis da classe trabalhadora. É claro que esses tipos de mudanças não ocorrem de uma hora para outra em nenhum tipo de formação social, ainda que estivéssemos em um Estado socialista, mudanças dessa magnitude demoram para se estabilizar, compreendemos isto, porém presenciamos em nossa formação social poucos esforços para que esses direitos sejam garantidos de fato. Um exemplo muito latente, são as intensas operações policiais nas favelas do Rio de Janeiro, que são realizadas pelos Aparelhos Repressores de Estado que violentam a população dessas localidades, invadindo residências, agredindo e matando trabalhadores, que em sua maioria são pessoas negras. Essas operações acontecem em nome do combate às drogas, entretanto não vemos a mesma repressão em festividades que acontecem em outras áreas da cidade, mesmo sendo do conhecimento de todos que nelas também há o uso e a comercialização de substâncias ilícitas.

Além disso, se pensarmos que foram os representantes da burguesia, os parlamentares, que desenvolveram esse documento e que são os Aparelhos de Estados os que aplicam essas “normas” de cidadania, o cidadão que se molda é aquele que vai atender as necessidades da classe dominante:

É o Estado o afiançador jurídico-político da constituição dos chamados direitos de cidadania. É por esse processo que os indivíduos, despojados de suas peculiaridades de classe, se igualam numa abstrata figura jurídica: o conjunto dos cidadãos. Não por acaso, a tutela estatal acerca da figura do cidadão nos acompanha do nascimento até a morte, buscando preencher todos os poros da vida social. Só assim os indivíduos isolados podem partilhar de uma mesma comunidade jurídico-política com normas, condutas e valores, chancelados pelo Estado e seu aparelho burocrático (Felix, 2019, p. 31).

Logo, uma cidadania crítica não se sustenta numa perspectiva de transformação social, como coloca a ideologia humanista dessas correntes pedagógicas, pois a construção de cidadania é formulada dentro da sociedade burguesa e construir um cidadão já é um dos papéis do Aparelho Ideológico Escolar, assim como podemos ver no artigo 205 da Constituição:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988).

Por isso, ao analisarmos os trabalhos elencados nesta pesquisa, pensamos que essa criticidade deveria estar voltada para a própria ideia de cidadania e não se buscar uma cidadania que pretende ser crítica.

Apesar de somente dois artigos utilizarem Paulo Freire como referência em seu texto, a saber: Melo e Costallat (2011) e Rodrigues *et al* (2017), em todos os outros é possível perceber, através da análise de seus discursos, que suas perspectivas educacionais estão inseridas, ou pelo menos tangenciam, as tendências pedagógicas progressistas quando trazem, por exemplo, uma abordagem histórica do assunto, utilizando como justificativa pedagógica o rompimento com o cientificismo, análise da diversidade cultural e a utilização de assuntos do cotidiano, outros porém, demarcam claramente sua posição, como podemos ver nos seguintes excertos: “No tocante ao ensino de Química, esse questionamento pode ser o elemento contextualizador de diferentes atividades didáticas a serem desenvolvidas em sala de aula.” (Merçon, 2010, p. 82); “...uma sugestão ao professor de Química é que ele poderá utilizar os temas abordados neste trabalho como *Tema Gerador* para uma abordagem contextualizada...” (Pacheco e Damásio, 2010, p. 218).

Os artigos de Leal, Araújo e Pinheiro (2012), Merçon (2010) e Pinheiro, Leal e Araújo (2003), apresentam uma linguagem muito técnica, com termos de difícil compreensão para o ensino básico, contendo informações que ultrapassam os conhecimentos dos conteúdos de química trabalhados no ensino médio, tendo como foco a explicação científica dos processos de produção de forma extremamente específica, um texto mais parecido com relatório experimental, ainda que um pouco mais fluido, sem fazer a relação desses conhecimentos com o ensino básico, embora seja uma revista voltada para ser utilizada no contexto escolar.

Entendemos que não necessariamente os artigos necessitam ser apresentados em caráter primário aos alunos, pois ela é voltada para ajudar os professores nessa construção do conhecimento, porém publicar um artigo que contenha apenas a descrição da produção ou formação de uma substância, sem fazer esse vínculo com o ensino básico, nos parece não contemplar de maneira satisfatória o que se pretende.

Com isso percebemos que existe uma contradição em seus discursos, pois o fato de propor que se ensine a química através da utilização de uma temática presente no cotidiano dos alunos, no caso os alimentos, indica que esses autores corroboram com o discurso propagado pela pedagogia libertadora, porém quando a maior parte do artigo tem como foco a descrição dos processos de produção, quase que como um relatório de prática laboratorial, sem, ao menos, fazer uma relação com a realidade da sala de aula e seus alunos, esse discurso se assemelha muito mais com a pedagogia liberal-tecnicista:

4. Tendência liberal-tecnicista

Conteúdos de ensino - São as informações, princípios científicos, leis etc., estabelecidos e ordenados numa sequência lógica e psicológica por especialistas. É matéria de ensino apenas o que é redutível ao conhecimento observável e mensurável; os conteúdos decorrem, assim, da ciência objetiva, eliminando-se qualquer sinal de subjetividade (Libâneo, 1992, p. 6-7).

Seus discursos acabam se contradizendo, pois a forma com que apresentam os conteúdos não se conectam com a situação concreta dos estudantes, se afastando de um dos aspectos mais importantes da pedagogia libertadora, em geral, o alimento foi tratado apenas como plano de fundo para expor uma sucessão de processos científicos e procedimentos experimentais sem propor nenhuma atividade educacional, somente citando quais conteúdos da química poderiam ser trabalhados a partir da temática alimentar, ou seja, podemos encontrar nesses 3 artigos discursos que se contradizem no tocante a perspectivas pedagógicas, visto que carregam em seus discursos perspectivas da educação libertadora, porém se apropriam de métodos tecnicistas para promover explicações sobre o assunto discorrido. Além disso, podemos notar o caráter liberal quando ao citar quais conteúdos da química poderiam ser trabalhados com essa temática, Merçon (2010), visa atividades que buscam a formação da cidadania crítica, aquela mesma cidadania abstrata citada anteriormente, e ações individuais como a tomada de decisões e a interpretação de rótulos nutricionais, sem um estímulo a organizações coletivas para a resolução de problemas. Ideologia essa que também atravessa os artigos de Leal, Araújo e Pinheiro (2012) e Pinheiro, Leal e Araújo (2003) ao considerarem que a temática apresentada em seus trabalhos contribui para um melhor conhecimento sobre o consumo do álcool. Entretanto as ações que efetivamente poderiam ser alcançadas com estes trabalhos se limitam ao conhecimento histórico e técnico sobre o álcool e um possível consumo individual e consciente (supostamente), apesar de apontarem que o alcoolismo é um

problema social grave e que demanda uma ação conjunta, com uma multiplicidade de agentes.

Em muitos artigos, percebemos a preocupação dos autores em trazer um recorte histórico, e alguns deles prezam pelo resgate nacional e/ou latino-americano do uso e manipulação desses alimentos/bebidas, como na passagem: “A vanilina já era cultivada e extraída da *Vanilla planifolia* pelos astecas muito antes da chegada do conquistador espanhol Hernán Cortés...” (Pacheco e Damasio, 2010. p. 215). Essa característica denota uma valorização dos aspectos regionais dos assuntos abordados e ajuda a rebater a ideia eurocêntrica quando se trata de ciência. Porém, ao se debruçar sobre o contexto histórico da cachaça, no artigo de Pinheiro, Leal e Araújo (2003), é reproduzido um discurso que se apresenta, atualmente, como preconceituoso.

Entendemos que este é um trabalho publicado em 2003, onde a discussão sobre as questões sobre racismo, xenofobia, sexismo, entre outras pautas sociais não estavam tão presentes como hoje, entretanto precisamos lembrar que a Lei 10.639, sancionada no mesmo ano da publicação deste artigo, tornava obrigatório o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana no ensino básico, ou seja, pelo menos no ambiente educacional já havia uma preocupação sobre as questões étnico raciais (Brasil, 2003)

Ao repassarem a forma como Auguste de Saint-Hilarie classificou os usuários da cachaça, durante sua passagem pelo Brasil colônia, em brancos, mulheres, índios e negros e ainda incluir o trecho: “É evidente, em seus registros, o vício (por vezes desastroso) desses dois últimos pela bebida...” (Pinheiro, Leal e Araújo, 2003, p. 3), simplesmente reproduzindo tais classificações e sem trazer nenhuma reflexão, ainda que curta, sobre quais os possíveis motivos que levavam os indígenas e os negros escravizados ao vício da cachaça, o artigo reproduz um discurso que os colocam como “bêbados”, podendo reforçar estereótipos desses sujeitos como preguiçosos, violentos, rebeldes etc. tão presentes na memória discursiva da formação social brasileira. Fica claro no texto que esta não é uma enunciação dos autores, eles estão referenciando um autor externo, porém o silêncio sobre a oposição do discurso apresentado os colocam dentro dele:

O pressuposto, em linguística, é aquilo que não é dito, mas que acompanha necessariamente o que é dito. É aquilo que no dizer já está sempre lá, implícito e inegável. Por exemplo, a necessidade de dizer “índio é gente” pressupõe a possibilidade de dizer que “índio não é gente” (Orlandi, 2008, p. 69).

Não apresentar a problemática trazida em sua referência, faz com que o discurso propagado corrobore com a imagem construída socialmente sobre esses grupos. Em sua tese de doutorado, Roni Pacheco relata que a imagem dos povos originários foi sendo construída através da literatura, filmes, livros e reportagens jornalísticas como preguiçosos, indolentes e violentos:

As pesquisas científicas acima relatadas evidenciam o tratamento dado pelo jornalismo impresso, telejornalismo, literatura e cinema às questões étnicas e interétnicas. Os jornais estudados figuram os indígenas como se estivéssemos na época de 1500, início da colonização. [...] Evidencia-se também a preferência destes jornais por temáticas que envolvam os indígenas em questões negativas, tanto no embate desses com setores públicos e tragédias, quanto em confronto com outros povos. Outra constatação é a ausência da voz indígena nos materiais informativos sobre eles, além da discriminação racial.

Essas comprovações nos são caras, porque nos permitem que nos aproximemos do discurso a respeito dos indígenas. Ou seja, a articulação da linguagem com a ideologia e o político. As narrativas nas pesquisas científicas mencionadas nos remetem a uma memória discursiva colonialista, arcaica impregnada de arquétipos e estereótipos (índio primitivo) (Pacheco, 2019, p.22).

E pontua também em suas considerações finais que:

Pelas posições-sujeito em funcionamento do discurso estudado, compreendemos que as publicações deram visibilidade ao conjunto de direitos conhecidos como “*a questão indígena*”; contudo, isso ocorreu ancorado na atualização de uma memória que ainda evidencia uma visão preconceituosa, estereotipada do indígena, colocando esses povos em lugares de subalternidade, como sujeitos à margem da sociedade, dos direitos civis e até criminosos (Pacheco, 2019, p.166).

Em outra produção científica, Arthur Araújo nos traz em sua dissertação qual associação é feita com a imagem do negro:

A esteriótipa do negro é recorrente introduzida e aceita naturalmente no discurso, sendo particularmente notada na associação do negro com a criminalidade, no desempenho de funções socialmente desvalorizadas e na exploração de estereótipos “mulata”, “sambista”, “malandro” e “jogador de futebol”. (Araújo, 2010, p. 22) [...]

Os resultados deste estudo apontam para o fato de que há inúmeras manifestações racistas que se cristalizaram no acervo lexical, especialmente em Expressões Idiomáticas, frases, provérbios, ditados ou locuções. Tais elementos adquirem uma carga altamente ideológica racista, pois que a representação social e o lugar em que se inscreve o negro são pejorativos e depreciativos. Desse modo o discurso desempenha um papel fundamental na prática discursiva e social da reprodução do racismo (Araújo, 2010, p. 96).

Ao trazerem os relatos de Auguste de Saint-Hilarie e não se expressarem sobre o que está sendo dito, o não dito de seu discurso aciona automaticamente essas imagens que permeiam a memória discursiva brasileira e se propagam.

A memória [...] é tratada como interdiscurso. Este é definido como aquilo que fala antes, em outro lugar, independentemente. Ou seja, é o que chamamos de memória discursiva: o saber discursivo que torna possível todo dizer e que retorna sob a forma do pré-construído, o já-dito que está na base do dizível, sustentando cada tomada da palavra (Orlandi, 2005, p.31).

Inclusive, numa perspectiva educacional, essa seria uma discussão extremamente importante e necessária ao trabalhar o tema da cachaça em sala de aula, podendo explorar, para além dos conceitos químicos envolvidos, as questões de exploração da mão de obra dos escravizados, possivelmente um dos motivos que levavam os indígenas e os negros ao uso excessivo da bebida, juntamente com outros aspectos da cachaça como, por exemplo, o econômico, esse sim trazido pelos autores, como uma maneira mais eficaz de trabalhar a temática de forma contextualizada, quem sabe até mesmo convidando professores de outras áreas para contribuir na construção desses diferentes saberes. Neste sentido não podemos deixar de trazer o apontamento que os autores fizeram, em um pequeno parágrafo, sobre algumas das manifestações populares contrárias à discriminação da cachaça, intensificada no século XIX, como por exemplo a marchinha de carnaval muito famosa: “Se você pensa que cachaça é água, cachaça não é água não...”, um samba enredo da escola de samba Imperatriz Leopoldinense, além do movimento modernista de 1922.

Esses apontamentos culturais são de grande importância no processo educacional, visando explorar os diversos panoramas que envolvem o tema estudado, explicitando os conflitos vivenciados entre as classes sociais. De um lado a tentativa da proibição da cachaça pelas classes dominantes, quando a Companhia do Comércio junto à Coroa proíbe a fabricação da bebida por ser mais popular do que as bebidas portuguesas e de outro lado, a manifestação na cultura do povo brasileiro em favor da bebida. Essas informações são importantes para o tema discutido, ajudando na construção de significados no processo de ensino-aprendizagem.

Acima citamos que existe uma preocupação dos autores em trazer um recorte histórico sobre o alimento trabalhado, dentro dessa pequena discussão histórica foi percebido uma tentativa, ainda que bem curta, de resgate regional, seja nacional ou latino-americano, porém Rodrigues e Silva (2010) se debruçam apenas sobre a história do alimento. Nele também foi apontado a origem das especiarias, a Ásia Tropical, e em sua parte final os autores retratam o uso de alguns desses condimentos, em especial a pimenta, pelos nativos do continente americano e

africano, porém por ser um trabalho voltado para a história, podemos analisar melhor como essa história está sendo contada.

Em uma perspectiva geral, este artigo conta a história das especiarias através da óptica europeia. O início de sua jornada, dentro do que narra o artigo, é pelo comércio com os europeus:

O processo de efetiva ocupação da América pelos europeus a partir do século XVI foi ocasionado, inicialmente, pela necessidade desses povos em traçar novas rotas para tornar mais acessível o comércio das especiarias, termo atribuído a mercadorias caras e difíceis de serem obtidas e usadas para temperar comida (Rodrigues e Silva, 2009, p. 84).

As diversas referências trazidas por eles contam como as especiarias eram utilizadas pelos europeus e em quais alimentos eles as usavam:

Flandrin e Montanari (1998) revelam que em um livro intitulado *Le thresor de santé* (*O tesouro da saúde*), publicado em 1607, está registrado que a pimenta-do-reino:

[...] mantém a saúde, conforta o estômago [...], dissipando os gases [...]. Cura os calafrios das febres intermitentes, cura também picada de cobras. Quando bebida, serve para tosse [...] mastigada com uvas passas purga o catarro, abre o apetite. O cravo-da-índia, por sua vez, serve para os olhos, para o fígado, para o coração, para o estômago (Rodrigues e Silva, 2009, p. 86).

Também demonstraram quais eram suas finalidades, segundo a medicina europeia da época:

Assim, do século XIII ao início do século XVII, os médicos não cessaram de recomendar o uso de especiarias no tempero das carnes para torná-las mais fáceis de digerir. Segundo Flandrin e Montanari (1998), Aldebrandin de Siena escreveu em seu *Le régime du corps* (1256) que a canela tem a capacidade “de reforçar a virtude do fígado e do estômago [...] [e de] fazer que a carne tenha um bom cozimento (Rodrigues e Silva, 2009, p. 87).

Além de demonstrar que a importância desses condimentos foi tanta que influenciou até nas obras artísticas da Europa, como na pintura Cozinheira (Figura 1).

Figura 1 - Cozinheira. Obra de Frans Snyders, 1630.



Fonte: (Rodrigues e Silva, 2009, p. 86).

Compreendemos que contar a história das especiarias trazidas pelo artigo, a saber: pimenta do reino, noz moscada, canela e cravo-da-índia através de suas origens, com uma visão não eurocentrada não é uma tarefa fácil, pois praticamente não existem fontes gratuitas e seguras sobre o início de seu uso, muitas vezes estão atreladas a lendas mitológicas e diversas fontes advém de *blogs* e *sites* não confiáveis. Em uma procura mais rebuscada sobre a história dessas especiarias, os documentos oficializados, como artigos e teses, também remontam a história a partir das grandes navegações, ou seja, aqui existe praticamente um caminho, um modo de se contar a história das especiarias, o modo eurocentrado. Para trilhar um outro caminho seria necessária uma pesquisa muito árdua, em repositórios de documentos com uma ampla variedade de línguas. A partir disso podemos nos perguntar: existe, materialmente, uma escolha sobre mostrar diferentes pontos de vista? Ou ainda, poderia haver, levando em consideração o genocídio dos povos indígenas? Em a *Ideologia Alemã*, Marx e Engels dizem que a ideologia dominante de uma época, corresponde à ideologia da classe dominante desta época, logo, como encontrar outras narrativas, curiosidades e origens sobre as especiarias se a visão a partir das grandes navegações é a que domina os arquivos disponíveis para consulta, mesmo sabendo que elas já eram consumidas e comercializadas entre as diversas nações do Oriente Médio e Ásia?

Podemos perceber o apagamento através do silenciamento da história de outros povos em relação a esses alimentos e pela falta de crítica sobre essa visão eurocêntrica. Como já salientado, para a análise pêcheutiana, o silêncio é um recurso importante na construção material de um discurso, nas palavras de Orlandi: “o silêncio não fala. O silêncio é. Ele significa. Ou melhor: no silêncio o sentido é” (Orlandi, 2007, p.31).

Por outro lado, como comentado acima, os autores deste artigo, assim como os outros citados anteriormente, relatam algumas formas de uso das especiarias pelos povos originários da américa e africanos, em particular a pimenta:

A pimenta brasileira (do gênero *Capsicum*), ou quiya, era um condimento largamente utilizado pelos primeiros habitantes das terras americanas. Quase todas as tribos conhecidas no século XVII tinham hortas das quais retiravam a pimenta para condimentar suas refeições (Rodrigues e Silva, 2009, p. 87).

Contrapõem, de alguma maneira dentro de seu discurso, que a origem histórica das especiarias parte da comercialização com a Europa. Juntamente com a pimenta, outras especiarias utilizadas pelos nativos americanos poderiam ser trazidas pelo

artigo para contar essa história, como por exemplo o pau-cravo, a salsaparrilha, a noz-do-pará, conhecida pelos indígenas por *hinidáo*, entre outros produtos naturais já utilizados pelos povos originários, abordando a manipulação e os conhecimentos que esses povos possuíam sobre eles (Codina, Landser e Freire, 2024). Por isso, podemos nos indagar: por que escolher essas especiarias, que são discursivizadas através da narrativa europeia, e não outras? Veja que assim também se produz aquilo que consideramos o que é e o que não é comida. Uma referência para ilustrar essa discussão é o termo Plantas Alimentícias Não Convencionais que busca se referir a plantas ou parte de plantas “pouco conhecidas” pela maioria da população, contudo são extremamente conhecidas e usadas em diversas regiões do Brasil, como por exemplo as folhas da mandioca (Queiroz, 2022).

Também podemos encontrar essa perspectiva eurocentrista no artigo de Cañas e Braibante (2019), que apesar de pontuar que os egípcios, os romanos e os chineses também possuíam conhecimentos sobre alimentos na prevenção de doenças, se referem ao grego Hipócrates como pai da medicina, reforçando a visão hegemônica de que a Europa é o berço de todas as coisas, uma ilusão de que se retornarmos ao início de todo conhecimento chegamos em cientistas europeus. Entretanto existem estudos que contradizem essa visão, que relatam que esses estudiosos gregos foram aos territórios africanos como o Egito, onde aprenderam filosofia, medicina, matemática etc (Asante, 2014). Podemos ver esta afirmação em vários trabalhos científicos como o de Paula (1962):

Verificamos, pois, que até o fim da autonomia do Egito imperou aí a mesma medicina e a mesma cirurgia. Apesar do seu lento progresso, a arte de curar egípcia gozava de grande reputação, principalmente no mundo mediterrâneo, apesar de não ter ainda abandonado a magia e o encantamento. Os grandes discípulos dos egípcios serão os gregos que irão se aprofundar nos conhecimentos nilóticos desde Hipócrates até Galeno.

As ciências naturais foram cultuadas com assuidade (sic) pelos egípcios e a prova disso está nas silhuetas dos animais, observadas e desenhadas caprichosamente e com delicadeza, em oposição aos desenhos rituais que aparecem nas paredes dos templos (Paula, 1962, p. 21).

Em apenas dois artigos, dos 31 selecionados para esta pesquisa, podemos encontrar o recorte racial dentro da temática alimentar no ensino de química, são eles o de Moreira *et al* (2011) e o de Santos e Benite (2020).

O trabalho de Moreira *et al* (2011), mesmo tendo sido publicado 8 anos antes do trabalho de Cañas e Braibante (2019), já apresenta essa crítica que estamos

fazendo sobre a visão eurocentrista da ciência. Os autores, citando Francisco Junior (2008), evidenciam esta crítica.

Na maioria das vezes, quando falamos em Ciência, é totalmente desconsiderada a dimensão de Ciência e tecnologia dos povos pré-colombianos, africanos, indígenas etc. A supervalorização de determinadas culturas, por exemplo, a europeia, em detrimento de outras, é um ato discriminatório e que, amiúde, nos passa despercebido. Deste modo, a leitura da Ciência que conhecemos como moderna implica a leitura de uma Ciência europeia, branca, cristã e masculina, sendo um tanto reducionista e discriminatória, como também descreve Chassot (2003). Não diferente, a Ciência ensinada na escola carreia as características acima descritas. Por exemplo, quando tratamos os alquimistas como precursores da Química, a ideia que se tem é que estes viviam somente na Europa. Ademais, desconsideramos, por exemplo, o conhecimento químico utilizado no Egito Antigo para embalsamar os corpos dos faraós egípcios, os quais se mantiveram preservados durante séculos. Por isto a necessidade de uma releitura desta Ciência (Francisco Jr, 2008. p. 405-406).

Além disso, o trabalho de Moreira et al (2011) é o único de nosso *corpus* discursivo que pontua as questões ideológicas que atravessam a escola. Seus autores fazem um chamado aos leitores sobre a importância de trabalhar questões culturais que atravessam os conteúdos:

A importância de se trabalhar essa questão dentro do ambiente escolar perpassa por vários aspectos como: formação ideológica do aluno, aceitação da sua cultura (aceitação como valorização) [...]. O espaço escolar é importante para a habilitação de professores e análise pedagógica, elaboração de projetos a serem desenvolvidos ao longo do período letivo e não somente no dia 20 de novembro do calendário escolar. [...]

[...] A sala de aula é o lugar de confluência das diferenças que provêm de diversos grupos. Devemos tratar a sala de aula como um espaço multicultural formado por alunos com diferentes visões de mundo e ideologias. O professor, tendo como referencial a realidade socioeconômica de onde a escola está inserida, pode mudar o cenário atual e quebrar tabus, tais como: discussão sobre o que seria cultura; potencializar por meio de pesquisas a cultura popular presente na classe; mostrar ao aluno o conteúdo, porém sempre o chamando para o lado crítico etc. (Moreira et al, 2011, p. 86).

Sem dúvida um artigo que se destaca, em comparação aos demais, por trabalhar e debater as questões ideológicas presentes no espaço escolar, entendendo e discutindo a escola como lugar de formação ideológica e pontuando que o professor também é um sujeito ideológico, quando afirmam que: “é fundamental que o professor tenha consciência da ideologia que carrega em si, que é sujeito ideológico produzido e que as culturas são hierarquizadas” (Moreira et al, 2011, p. 86). Entretanto, a crítica que estamos tecendo à perspectiva humanista deste discurso se aplica aqui também,

pois não há ao longo do artigo uma discussão sobre os limites que encontramos na escola, haja visto o lugar que ela ocupa em nossa formação social. Se a escola tivesse mesmo o “papel preponderante para eliminação das discriminações e para emancipação dos grupos discriminados” (Moreira et al, 2011, p. 86), como afirmam os autores, ela seria provavelmente colocada na ilegalidade, visto que, o racismo por exemplo, que encontramos atualmente em nossa formação social brasileira, faz parte da estrutura fundante do capitalismo. Em *O Capital*, Marx aponta que a colonização das Américas, juntamente com a escravização dos povos africanos é parte fundamental da acumulação primitiva:

A descoberta das terras auríferas e argentíferas na América, o extermínio, a escravização e o soterramento da população nativa nas minas, o começo da conquista e saqueio das Índias Orientais, a transformação da África numa reserva para a caça comercial de peles-negras, caracterizam a aurora da era da produção capitalista. Esses processos idílicos constituem momentos fundamentais da acumulação primitiva (Marx, 1980, p. 998).

Sendo a acumulação primitiva uma concentração de trabalhadores explorados e de capital, assim como:

uma acumulação de diferenças e divisões dentro da classe trabalhadora, em que as hierarquias construídas sobre o gênero, assim como sobre a “raça” e a idade, se tornaram constitutivas da dominação de classe e da formação do proletariado moderno; (Federici, 2015, p. 119).

Obviamente, como já pontuado anteriormente, a escola também é um espaço da luta de classes, por isso é importante o debate dessas questões, porém é preciso ter ciência e discutir os limites que encontramos nesse espaço. Concordamos com os autores do artigo que sim, é preciso lutar a favor da emancipação dos grupos marginalizados, porém o discurso sobre escola ter o papel preponderante de eliminar as discriminações, demonstra um possível desconhecimento sobre a materialidade da função social e ideológica que a escola possui em nossa formação social.

O outro trabalho em que os autores realizam o recorte racial na temática alimentar no ensino de química é o de Santos e Benite (2020). Nele se apresenta uma disciplina eletiva experimental:

cujo planejamento foi focalizado em aspectos sócio-históricos constituintes da base alimentar brasileira, pautando-se nas diversas práticas, técnicas e das comidas de nossa cultura, especialmente aquelas constituintes do preparo da feijoada (Santos e Benite, 2020, p. 283).

O artigo carrega em seu discurso a perpetuação do mito sobre a feijoada ter surgido nas senzalas, onde os escravizados acrescentavam ao feijão, restos de carnes cedidas pelos senhores da casa grande. Entretanto sabe-se que os pedaços do porco utilizados na feijoada nunca foram considerados restos. Apesar da contribuição dos escravizados na popularização desse prato, sua origem é ibérica e se olharmos mais profundamente, judaica, como assim afirma Carneiro (2005)

Na verdade, tanto os produtos (porco, leguminosas, alho e cebola) como a técnica são de origem europeia, mais especificamente ibérica e, se quisermos buscar uma origem mais longínqua, judia sefardita. Pasmem! (Carneiro, 2005, p. 76).

Ainda, segundo Carneiro (2005), no mundo mediterrâneo já se consumiam caldos de fava com diferentes tipos de carne. A origem mais remota da feijoada se encontra nas técnicas judaicas da Península Ibérica de fazer esse prato num fogo muito lento: “que era aceso antes da noite de sexta-feira para poder durar todo o sabá, permitindo comer comida quente sem ser preciso acender o fogo” (Carneiro, 2005, p. 78). Claro que essas são as origens da ideia do prato, a feijoada completa, do modo como a conhecemos hoje é brasileira, porém as técnicas foram trazidas pelos portugueses, que com o passar do tempo, foi sendo aperfeiçoada e elaborada em solo brasileiro. Sua menção mais antiga se encontra no Diário de Pernambuco de 7 de agosto de 1833, onde se informa que às quintas feiras eram servidas “feijoada à brasileira”. Já no Rio de Janeiro, ela é mencionada pela primeira vez no Jornal do Commercio de 5 de janeiro de 1849. Ou seja, historicamente, o que se sabe é que a feijoada era um prato servido em restaurantes frequentados pela elite brasileira, não tendo nenhuma relação com escravizados ou senzala (Elias, 2010).

Apesar do artigo trabalhar uma questão importante dentro do cenário histórico e cultural que atravessa a temática alimentar no ensino de química, se baseando na argumentação de que é preciso estar contextualizado sobre a nossa dimensão histórica, a sua ideia e objeto central propagam um discurso que reforça um mito.

O artigo de Merçon (2010) também utiliza a questão da contextualização como uma justificativa pedagógica, porém a emprega para se trabalhar a gordura trans: “Nesse sentido, o objetivo do presente artigo é abordar o tema gordura trans, de forma a fornecer subsídios para a promoção de um ensino contextualizado e interdisciplinar.”

(Merçon, 2010, p. 78). Além desses, muitos outros artigos selecionados também utilizam a contextualização como objetivo de se trabalhar a temática alimentar, tal como o de Neves, Guimarães e Merçon (2009).

A contextualização foi amplamente estudada e investigada, principalmente, desde que foram publicados os documentos curriculares oficiais, DCNEM (1998), PCNEM (1999) e PCN+ (2002). Alguns dos estudos mais apontados é o de Santos e Mortimer (1999) e o de Silva e Marcondes (2010), onde os autores indicaram que os professores da educação básica compreendiam e utilizavam a contextualização pautada em uma descrição científica de fatos do cotidiano, uma abordagem fraca pedagogicamente falando e que se distancia das orientações dos documentos oficiais, que sugeriam que os fatos do dia-a-dia e a cultura fossem usados no processo de ensino de conteúdos científicos a fim de se compreender o mundo natural, social, político e econômico de forma crítica.

Silva e Costa (2019), Leite e Radetzke (2017), Silva e Marcondes (2010), entre outros, são autores que corroboram com essa ideia de contextualização trazida pelos documentos oficiais:

No nosso entender, a contextualização no ensino de Ciências que privilegia o estudo de contextos sociais com aspectos políticos, econômicos e ambientais, fundamentado em conhecimentos das ciências e tecnologia, é fundamental para desenvolver um ensino que venha a contribuir para a formação de um aluno crítico, atuante e sempre que possível transformador de sua realidade desfavorável (Silva e Marcondes, 2010, p. 105)

Assim como os autores do artigo, aqui analisado, que se utilizam da contextualização para se trabalhar com a temática alimentar:

A contextualização demonstrou ser um recurso importante na busca por um ensino de Química que contribua para a formação de cidadãos cada vez mais críticos e bem informados (Neves, Guimarães e Merçon, 2008, p. 38).

É importante ressaltarmos que no estudo realizado por Silva e Marcondes (2010) que poucos foram os professores investigados por eles entendiam a contextualização na perspectiva da compreensão da realidade social para uma possível transformação, porém em nossa análise percebemos que ao longo do tempo, dentro do nosso recorte da temática alimentar no ensino de química, esse discurso foi inserido. Os autores dos artigos que foram analisados nesta pesquisa de dissertação fazem uso da contextualização como forma de recurso, uma das formas citadas por Wartha e Bejarano (2013), para contribuir na formação de cidadãos críticos e que, com isso, almeja-se uma transformação social, o que também carrega a característica

da contextualização numa perspectiva da educação transformadora, como a defendida por Freire, corroborando com a nossa argumentação que o discurso encontrado nos artigos selecionados para esta pesquisa se aproxima com o discurso da pedagogia libertadora. Entretanto gostaríamos de ressaltar que apesar de estarem intrinsecamente ligados, a contextualização e o uso de temas geradores são ferramentas pedagógicas diferentes, visto que: “Freire propõe que ocorra previamente uma investigação temática para escolha de temas que estejam de acordo com a realidade e necessidades da comunidade escolar” (Miranda, Pazinato e Braibante, 2017, p. 74), ou seja, na utilização de temas geradores, os conteúdos a serem trabalhados são escolhidos de acordo com as vivências dos alunos, usados como ponto de partida no processo de ensino-aprendizagem. Diferentemente da contextualização que se utiliza dos conteúdos estabelecidos no currículo e o aplica em um contexto, visando a facilitação de sua compreensão.

Concordamos que trabalhar de forma a envolver os conhecimentos prévios e as vivências dos alunos, considerando aquilo que já é comum a eles, a fim de incluí-los no processo investigativo da problemática apresentada, estabelecendo uma relação com os conceitos científicos e com isso construir novos saberes, muitas vezes rompendo com o senso comum, é uma forma de contribuir na construção de novos significados dentro do processo de ensino e aprendizagem. Porém, ajudar na construção de conhecimentos, estimular a tomada de decisões com a ajuda de uma atividade contextualizada não são garantias de um pensamento crítico.

Vejamos o caso do trabalho de Neves, Guimarães e Merçon (2009). Nele se relata uma atividade realizada em uma turma de 2º ano do ensino médio do CAp-UERJ, onde foram realizadas duas aulas. Na primeira foi aplicada uma aula expositiva para se relacionar os compostos orgânicos com os principais nutrientes presentes nos alimentos, além disso foi apresentado aos alunos como deve ser a constituição de rótulos alimentícios, segundo os parâmetros da ANVISA. Na segunda aula, os alunos levaram rótulos pesquisados por eles, para uma análise e interpretação do material coletado. Os rótulos dos alimentos apresentados foram separados como fonte principal dos nutrientes estudados na aula anterior, com isso os alunos analisaram quais alimentos eram ricos em gorduras, carboidratos e proteínas. Posteriormente fizeram também a análise de leites (*integrais, semidesnatados e desnatados*) e de refrigerantes (*tradicionais, lights e diets*), onde foram investigadas as quantidades de

calorias entre os diferentes alimentos e entre as suas diferentes versões. Na discussão promovida pelos autores se ressalta que:

A participação ativa dos alunos nas atividades propostas contribuiu de forma positiva no processo de formação da cidadania, com a valorização da capacidade de tomada de decisões criticamente [...] (Neves, Guimarães e Merçon, 2008, p. 38).

Essa perspectiva também defendida no artigo de Takahashi, Martins e Quadros (2008), quando em seus parágrafos finais pontuam que ao sugerir:

um trabalho envolvendo a tecnologia dos transgênicos, estamos pensando na formação do cidadão crítico, capaz de inserir-se no mundo, opinando, visualizando diferentes alternativas e optando conscientemente pela que for mais viável para a sua sociedade (Takahashi, Martins e Quadros, 2008, p.7).

Perguntamo-nos: que tomada de decisões foi efetivamente conquistada? De fato, temos poder de escolher o que é mais viável para a sociedade? Fazer uma escolha no supermercado com produtos já estabelecidos, é exercer cidadania crítica? No início desta discussão pontuamos nossa crítica em relação a essa suposta cidadania almejada através do ensino, uma característica da ideologia humanista encontrada no discurso deste trabalho.

Obviamente que compreender a composição bioquímica dos alimentos e com isso realizar melhores escolhas com o objetivo de manter uma alimentação mais balanceada é de extrema importância, porém, isso não muda o fato de nós, enquanto base do processo produtivo, não conseguimos utilizar esses conhecimentos para uma verdadeira escolha do que se quer comer. Os alimentos, assim como todas as coisas no modo de produção capitalista, são uma mercadoria, logo o objetivo para a sua produção é o lucro, seus ingredientes são determinados com essa finalidade e o consumidor não possui poder de fato (Nestle, 2019).

A possível tomada de decisões conquistada através da atividade realizada neste artigo se encerra em melhores escolhas sobre alimentos nas prateleiras dos mercados, porém entendemos que isto não é uma formação crítica, mas sim uma forma de ação individual. Não queremos dizer com isso, que a contextualização é uma ferramenta ruim para ser utilizada no ensino, pelo contrário, a implementação de dispositivos pedagógicos que tenham como o objetivo uma maior horizontalidade no processo de ensino aprendizagem é sempre positiva, nossa crítica se baseia em avançar neste processo. Ferramentas como esta devem ser cada vez mais empreendidas, assim como, o uso de temas geradores e tantas outras encontradas nos artigos analisados.

Se o pensamento crítico referenciado pelos autores dos artigos aqui analisados tem por objetivo a mudança da realidade concreta, a superação da “pré-história da humanidade”, como assim visava Marx, é necessário, para além da construção dos significados a partir dos conhecimentos científicos, sociais, econômicos, históricos e culturais promover a discussão aberta sobre o lugar da escola no processo de produção ideológica de um Estado capitalista, evidenciando o vetor reprodução, nas relações de produção. Pois, o que percebemos é um apagamento dessa característica escolar, supervalorizando o vetor transformação, que seria possível de ser alcançada com a aplicação de diferentes pedagogias ditas progressistas.

Porém, em nossa percepção, para que se construa um pensamento crítico é preciso ir além. Trazer uma temática conhecida pelos alunos, levar em consideração o que eles já conhecem sobre o assunto, a partir disso trabalhar os conceitos científicos que permeiam a temática, desconstruindo possíveis afirmações do senso comum são etapas cruciais nesse processo, porém para a formação de um pensamento efetivamente crítico é necessário que se extraia as mais variadas determinações deste assunto (Silva, 2017). Como, por exemplo: estimular uma reflexão sobre quais os possíveis motivos da existência de alimentos lights, diets, desnatados, etc; promover um debate sobre como as propagandas influenciam na escolha de determinado alimento em detrimento de outro e como, a partir disso, se dissemina o discurso sobre o que é ou não alimento, lembrando que para a indústria esta é apenas uma mercadoria e não um item de necessidade básica; realizar pesquisas sobre os aspectos históricos, sociais e culturais desses alimentos, identificando o processo de produção deles; incentivar a discussão sobre as diferentes marcas que, aparentemente são concorrentes, mas na realidade são de um mesmo grupo empresarial, ou seja, independente da escolha do consumidor o objetivo final, que é o lucro, será alcançado; evidenciar que, apesar desse conhecimento está sendo adquirido, suas escolhas ainda assim ficariam cerceadas pelas opções que a indústria alimentícia determina e disponibiliza, pois somente com ações coletivas seriam possíveis reais mudanças neste ou em qualquer ramo industrial; incentivar a percepção de coletividade em atividades que simule cooperativas de alimentos; entre tantas outras atividades.

Esse estímulo à ideia de ações individuais encontrada nos artigos releva a ideologia liberal atravessada no discurso humanista da educação, quando se promove a perspectiva de um cidadão crítico que se concentra em tomar decisões para a vida

dele, de forma individualizada, e como os conhecimentos e as diferentes ferramentas pedagógicas podem ajudá-lo a fazer uma melhor escolha entre alimentos em uma prateleira de supermercado, por exemplo. Não encontramos estímulo ou promoção para ações com uma perspectiva coletiva, de organização, apenas apontamentos esvaziados como o de Takahashi, Martins e Quadros (2009), quando dizem que ao se trabalhar as questões que envolvem a tecnologia dos transgênicos se promove a formação de um cidadão crítico que visualiza diferentes alternativas e opta “conscientemente pela que for mais viável para a sua sociedade”. Como se apenas ao possuir esse tipo de conhecimento fosse possível, de forma material, optar por opções mais viáveis para a vida coletiva.

Outro artigo que trabalha a ideia de contextualização é o “Conexões entre química e nutrição no ensino médio: reflexões pelo enfoque das representações sociais dos estudantes” (Fonseca e Loguercio, 2013), onde ao realizar um questionário com os alunos participantes da atividade apresentada no artigo, os autores fazem a seguinte constatação:

[...] fora da escola, os estudantes tinham os seguintes costumes: assistir a programas de TV; utilizar a internet para fins variados; praticar leitura e atividades esportivas. Dessa informações iniciais, ressaltamos a ausência de atividades culturais diversificadas no cotidiano dos sujeitos referidos, tais como as que envolvem a presença em teatros, cinemas, museus, apresentações musicais, dentre outras, indicando os contornos da condição socioeconômica e das práticas comunitárias relacionadas (Fonseca e Loguercio, 2013, p. 134).

É claro que quanto maior for o contato com diferentes expressões culturais melhor será o desenvolvimento dos processos funcionais do psiquismo, como assim coloca a Psicologia Histórico-Cultural. Vejamos o que Messeder Neto pontua sobre a imaginação, um desses processos funcionais: “Afirmamos, portanto, que quanto mais elementos do real o indivíduo dispuser na sua psique mais imaginativo ele poderá ser, mais ele poderá propor combinações de elementos, mais ele poderá criar.” (Messeder Neto, 2015, p. 54). Portanto nesse aspecto concordamos com os autores sobre a importância da diversificação de atividades culturais, porém apesar de entender que frequentar cinemas, teatros, museus e apresentações musicais podem estar relacionados com a realidade financeira de uma população, por, em sua grande maioria, serem programas caros e mais disponibilizados em locais mais próximos aos centros urbanos, não podemos assumir a postura de dizer que se há pouco, ou

nenhum, contato com essas atividades existe, portanto, uma ausência de atividades culturais. Concordamos com Mariani, que a cultura é:

[...] resultante de práticas dos sujeitos e entre sujeitos que remetem para um estado de coisas num determinado momento e em um determinado lugar em uma formação histórica; práticas vinculadas a maneiras de se relacionar em sociedade. Ao mesmo tempo, são práticas não dissociadas dos modos sócio-históricos de produção, reprodução, resistência e transformação dos sentidos. Práticas expostas também errância e à não-totalidade dos processos de significação (Mariani, 2009, p. 45).

Não perdendo de vista também que essa relação está determinada pelas ideologias dominantes de uma dada formação social em qual essa cultura está inserida, como nos traz Rodriguez:

A cultura é a materialização da relação entre os sujeitos e o espaço. Essa relação ideológica, logo, a cultura é a materialização da relação do espaço com a ideologia é o modo particular como a ideologia se materializa no espaço o modo particular como a ideologia se espacializa. A ideologia se materializa no espaço, no sujeito e na língua de uma maneira particular: é a essa particularidade que se refere a cultura, a esse caráter material, local, particular do espaço, das sociedades, das línguas (pensadas aqui enquanto idiomas). A cultura é a materialidade (materialização) da ideologia num espaço-tempo determinado (Rodríguez, 2003, p. 80).

Ou seja, quaisquer práticas e relações entre os sujeitos de uma determinada formação social são culturais. Por isso fazer essa distinção entre atividades que são culturais ou não, ou que não há diversidade cultural por não haver essa ou aquela atividade, demonstra um discurso elitista que segregava os sujeitos baseadas em uma definição específica de cultura que atrela a ela atividades ou práticas realizadas ou direcionadas a classe burguesa ou a grupos da classe trabalhadora que, dentro da divisão técnica e social do trabalho, estão em cargos de maiores salários. Além disso, como o conceito de cultura está diretamente relacionado com a materialização da ideologia, tanto as atividades como “assistir TV” quanto a “frequentar museus”, são, como já discutimos anteriormente processos que ocorrem dentro dos AIEs, logo independente da divisão inferida pelos autores dos artigos, nos dois casos temos produções culturais cujo objetivo, apesar da luta de classes, é de reproduzir as ideologias da classe dominante.

Outro ponto que gostaríamos de discutir, ainda sobre este artigo, é sobre o que consideram os autores sobre a forma “democrática” que os riscos alimentares se perpetuam:

Os riscos alimentares e nutricionais surgem no contexto das sociedades atuais, e suas ameaças se caracterizam por: serem de natureza ambiental e tecnológica; possuírem abrangência global e democrática, não fazendo distinção de classe ou nacionalidade; ameaçarem toda a forma de vida no planeta; terem efeitos desconhecidos em longo prazo; (Fonseca e Loguerio, 2013, p. 137).

Nesse trecho os autores se baseiam em um artigo de Azevedo (2008) que diz que:

Guivant mostra que, para esses sociólogos as sociedades atuais, à diferença da sociedade industrial e de classes, próprias do início da modernidade, enfrentam riscos ambientais e tecnológicos que não são meros efeitos colaterais do progresso, mas elementos centrais e constitutivos dessas sociedades. São riscos que ameaçam toda forma de vida no planeta e, por isto, são estruturalmente diferentes no que diz respeito às suas fontes e abrangência. Esses novos riscos, democráticos e de caráter global, afetam o planeta sem distinção de classe ou nacionalidade; têm consequências de alta gravidade; seus efeitos são desconhecidos a longo prazo e não podem ser avaliados com precisão. Exemplos deles são o aquecimento global, a poluição dos recursos hídricos, a contaminação dos alimentos, a AIDS e a radioatividade (Azevedo, 2008, p.718).

Podemos até fazer um esforço de tentar entender que o que Azevedo e os autores quiseram dizer sobre tais riscos ameaçarem toda a espécie humana, porém é de uma quase inocência acreditar que as consequências serão iguais nos países do centro do capitalismo e nos países da periferia dele, assim como esses impactos se darão da mesma maneira em diferentes classes sociais, independente de raça ou gênero, por exemplo. Para ilustrar isso podemos ver em Herculano (2008), que mesmo que não cite a questão nutricional, nos mostra que os impactos negativos sempre assolam primeiro e mais fortemente a classe trabalhadora, e essa dividida ainda pelos recortes de raça, gênero, sexualidade ou qualquer outra opressão social.

Em 1983 um estudo oficial, realizado pelo GAO (United States General Accounting Office) encontrou quatro aterros de rejeitos perigosos na Região 4 da EPA (Environmental Protection Agency), que compreende Alabama, Flórida, Geórgia, Kentucky, Mississippi, Carolinas do Norte e do Sul e Tennessee. Três desses quatro aterros estavam localizados em comunidades afro-americanas, apesar de os negros serem apenas um quinto da população da região. No sul da Louisiana, em uma região conhecida como a Cancer Alley [Alameda do Câncer], e também no cinturão negro do Alabama, se concentram incineradores e depósitos de rejeitos perigosos [...]

Não apenas os negros são o alvo da prática de localização dos depósitos de resíduos perigosos e de incineradores: segundo Bullard, na Califórnia, a zona de ocupação latina do leste de Los Angeles e de Kettleman (uma comunidade rural de cerca de 1.500 habitantes, das quais 95% são latinos) também é alvo dessas escolhas. O mesmo se diz dos povos indígenas: mais de 36 reservas indígenas receberam aterros e incineradores: Em 1991, os Choctaws da Filadélfia do Mississippi conseguiram derrotar um projeto de alocar um aterro

de lixo de 466 acres em seu meio. Naquele mesmo ano, a reserva de Rosebud, em Dakota do Sul, se viu ameaçada por uma empresa de Connecticut que se propunha a construir ali um aterro de lixo de 6 mil acres (Herculano, 2008, p. 3-4).

Sobre a questão alimentar Severiano (2024) nos mostra alguns dados do IBGE:

Recorte Regional — Conforme a Pnad Contínua 2023, a insegurança alimentar é mais perceptível nas regiões Norte e Nordeste do país. Apesar de apresentarem mais da metade dos moradores com acesso pleno e regular aos alimentos, considerando aspectos qualitativos e quantitativos, elas tiveram as menores proporções de domicílios particulares em segurança alimentar: 3,6 milhões no Norte (60,3%) e 12,7 milhões no Nordeste (61,2%). O Sul foi a região com maior participação de domicílios em segurança alimentar (83,4%), com cerca de 9,7 milhões de residências nessa situação.

No último ano, o Pará foi o estado que apresentou a maior proporção de domicílios com insegurança alimentar moderada ou grave (20,3%), um em cada cinco domicílios, com Sergipe (18,7%) e Amapá (18,6%) em seguida. No sentido oposto, Santa Catarina (3,1%), Paraná (4,8%), Espírito Santo (5,1%) e Rondônia (5,1%) tiveram os menores percentuais. No âmbito nacional, 9,4% dos domicílios estavam em insegurança alimentar moderada ou grave (Severiano, 2024, p.1).

Ou seja, não podemos interpretar, mesmo que uma situação conteplane toda a espécie humana, que seremos afetados de forma igualitária, pois as diferenças de classe com os diferentes recortes citados acima, interferem de forma objetiva em como os diferentes grupos sociais serão afetados por problemas, independentemente de quais sejam.

O artigo de Cañas e Braibante (2012) apresenta uma proposta de abordagem da temática dos alimentos funcionais no ensino de química. Comentamos em nosso referencial teórico sobre a era do nutricionismo funcional, trabalhada por Scrinis (2021), que tem como foco o benefício que alguns nutrientes trazem à saúde, porém carrega em seu discurso os nutrientes de forma isolada, desconsiderando as interações que ocorrem entre os diferentes nutrientes ingeridos, assim como o contexto social, econômico e histórico em que aquele nutriente está inserido. O artigo disserta sobre o surgimento dos alimentos funcionais, seu conceito, suas classificações e ao final traz um tópico para aproximar seu conteúdo do ensino de química defendendo a ideia de usar essa temática de forma contextualizada, apresentando alguns conteúdos que podem ser trabalhos e propondo também algumas atividades, porém não comentam sobre a questão ideológica do nutricionismo funcional e como a indústria se apodera desse discurso, destacando

esses nutrientes em suas estratégias de *marketing* com o objetivo de maior lucratividade.

O artigo de Melo e Costallat (2011) aponta alguns problemas que encontramos na escola, como o baixo rendimento dos alunos e a evasão escolar e afirmam também que atividades experimentais “Quando bem planejadas, despertam o interesse dos alunos e proporcionam situações de investigação.” (Melo e Costallat, 2011, p. 225). O artigo de Santos *et al* (2016) também trabalha a questão de aulas experimentais e se direcionam diretamente aos docentes quando dizem que é necessário vencer o medo de usar didaticamente a experimentação. Obviamente que os autores, dos dois artigos, não estão culpando diretamente os professores por não desenvolverem atividades que aguçam o interesse do alunado, mas esse é um discurso perigoso, que sendo propagado de forma indiscriminada, sem uma reflexão mais profunda, acaba por individualizar os problemas escolares, como no trecho: “O professor de química tem por desafio tornar o ensino de sua disciplina algo atraente, motivado e instigante [...]” (Melo e Costallat, 2010, p. 225). Apesar de citar outros problemas, como falta de infraestrutura, esse discurso, ainda que não tenha sido essa a intenção, acaba por responsabilizar de forma mais enfática os professores, pois não se debate sobre a precarização do trabalho docente, por exemplo. Discordamos de Santos *et al* (2016) sobre o medo dos professores de usar a experimentação nas aulas de química, acreditamos não se tratar de medo, mas sim da falta de materialidade para conduzir esse tipo de aula, já que não é uma realidade escolar a presença de laboratórios ou reagentes disponíveis para as aulas experimentais.

A partir da análise do discurso dos artigos da QNEsc, baseada na linha de Michel Pêcheux, percebemos que esses trabalhos evocam um discurso ideológico humanista, basicamente ancorados na corrente pedagógica libertadora.

Neste momento, de fechamento desta seção, nos parece importante retomar um pouco as razões da nossa crítica ao humanismo. Do ponto de vista do marxismo, Althusser dedicou importante parte de sua obra à denúncia da ideologia humanista e seus problemas na condução das práticas políticas de diferentes partidos e do movimento dos trabalhadores (Althusser, 1966). Em resumo, o que Althusser denuncia no chamado “marxismo humanista” é uma espécie de “fetichismo do homem”, que coloca o homem como sujeito da história. Com o corte epistemológico empreendido por Marx, em suas obras da maturidade, a história deixa de ter um

sujeito e passa a ter um motor, a luta de classes e o movimento de massas que ela pode colocar em marcha em direção a uma revolução. Assim, como colocado anteriormente, o Marx maduro vai abandonando as noções de sua juventude, como natureza ou essência humana e alienação, e passa a desenvolver e adotar os conceitos de modo de produção (forças produtivas e relações de produção), luta de classes, mais-valia e ditadura do proletariado.

Do ponto de vista da educação, o discurso de uma pedagogia humanista, seja ela progressista ou liberal, acaba silenciando a luta de classes, colocando no homem “consciente”, que recebeu uma “formação crítica”, a possibilidade da transformação social, vendendo-se a ideia de que “Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo.”. Neste sentido, acreditamos que devamos fazer duas considerações importantes: 1) a primeira é que, diluindo o movimento da luta de classes, focando na figura humana e na sua transformação, a pedagogia libertadora dificulta o entendimento do Estado (e o conjunto dos seus aparelhos) como um instrumento da classe dominante, um instrumento que, forjado na luta de classes, atua, em última instância, na produção e reprodução das relações de produção, ou seja, no Estado capitalista, na reprodução das relações de exploração da classe trabalhadora. Isso não significa identificar diretamente as pedagogias progressistas, incluída a libertadora de Paulo Freire, como pedagogias conservadoras, que não defendem a transformação da sociedade. Muito pelo contrário, se há uma defesa na obra de Paulo Freire é a da necessidade de transformação do mundo. Por isso mesmo que esta nossa crítica se reveste de uma maior dificuldade, como a dificuldade de superar um “obstáculo epistemológico” que está sempre presente, pois o problema da pedagogia libertadora é que, identificando a necessidade da transformação do mundo, age efetivamente para reproduzí-lo, à medida que se afasta o conhecimento científico da luta de classes, do materialismo histórico. 2) a segunda é que, na diluição do movimento da luta de classes, a pedagogia libertadora abre espaço para um certo individualismo que é frequente nas pedagogias liberais. Ora, como já defendemos neste trabalho, o que seria um “cidadão crítico” senão aquele que está “em condições de igualdade perante a lei” e plenamente “consciente” de si, do seu lugar no mundo e do próprio mundo. Esta concepção, que confere à educação, e, portanto, à escola, o poder para a formação dos tais “cidadãos críticos”, fortalece a ideologia jurídica. Nessa ideologia (e também na ideologia moral) os supostos cidadãos críticos estão em plenas condições de, sendo oprimidos,

exigirem seus direitos (i.e. melhores salários, reforma agrária, um desenvolvimento sustentável, enfim, uma “sociedade mais justa”). Entretanto esses direitos expressos nas leis, tem como função principal esconder as relações de produção (no capitalismo, relações de exploração). Com isso a pedagogia libertadora acaba atuando no senso comum do jusnaturalismo e do humanismo, expresso nas ideologias de “igualdade entre os homens”, “liberdade”, “fraternidade”, “solidariedade”, etc formatando práticas educacionais que, em última instância, reforçam a reprodução da sociedade capitalista.

Construímos nossa crítica à perspectiva humanista, não com o intuito de julgar e dizer que o que foi construído e disseminado por Freire e pelos autores dos artigos aqui analisados, seja ruim pedagogicamente falando e que as ferramentas utilizadas por essa tendência pedagógica não sejam importantes para o processo de ensino aprendizagem. Muito pelo contrário, em relação às tendências pedagógicas liberais, a pedagogia libertadora preconiza que os estudantes sejam o centro do processo, o que definitivamente contribui para uma educação menos rígida na medida que horizontaliza a relação educador-educando e possibilita a construção de um ambiente dialógico, além de ser perceptível uma melhora do alunado na compreensão dos conhecimentos científicos e uma maior participação ativa deles nas aulas, como coloca Resende, Castro e Pinheiro (2010) no artigo que trabalhou o saber popular de uma família produtora de vinho de laranja em uma escola de Minas Gerais.

Nossa crítica é pautada com o propósito de avançar as discussões sobre como a escola e a educação atuam na construção de uma transformação social. Consideramos que ferramentas como a utilização de temas geradores, a contextualização, o uso de saberes populares contribuem positivamente no processo de ensino aprendizagem, porém não tem relação direta na construção de uma transformação social, não por serem estratégias falhas, mas por estarem limitadas pelo próprio papel da escola em uma formação social capitalista e, aqui se encontra nossa crítica, nem sequer apontar e discutir tais limites em seus discursos. Um exemplo disso se encontra no artigo de Melo e Costallat (2011), onde as autoras se colocam em defesa de uma educação no campo, onde os conteúdos devem ser adequados às peculiaridades locais, transmitidos de forma contextualizada à realidade rural. Eles apontam em seus discursos algumas das funções da escola: “ensinar, transmitir valores e traços da história e da cultura de uma sociedade” (Melo e Costallat, 2011, p. 224).

Podemos perceber que o vetor da reprodução das relações de produção capitalistas fica “escondido” na função escolar de transmitir valores da sociedade, sem aprofundar na discussão de que valores seriam esses, quais regras sociais estão sendo ensinadas? A quem interessa esses valores e regras? Quais são seus objetivos? O discurso encontrado no artigo, assim como nos outros aqui analisados, defende uma pedagogia diferente da encontrada hegemonicamente, mas sem se aprofundar nas raízes dos problemas sociais e nos limites da escola, que se encontram na base de sua estrutura.

Em nossa concepção é preciso que dentro do próprio processo de ensino-aprendizagem, se evidencie a luta de classes no processo de construção do conhecimento científico, no geral, e o conhecimento químico em particular. Os estudantes, para além dos conhecimentos científicos, sócio-históricos, econômicos e culturais, devem ter contato com a estrutura social a que pertencem, sendo pontuado em que lugar dessa estrutura eles se encontram, e mesmo assim não consideramos que isso leva diretamente (mecanicamente) a um processo revolucionário, pois a construção de uma transformação social até passa pela educação⁶, porém não se encerra nela.

5.2 FEIJOADA EDUCACIONAL: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E APLICADAS NA DISCIPLINA “BIOQUÍMICA E ANÁLISE DE ALIMENTOS” E EXPOSTAS NO LIVRO RECEITAS DO VOVÔ.

Nessa seção, que ainda compõe nosso prato principal, falaremos do produto educacional desenvolvido nesta dissertação, como assim determina o Programa de Pós-graduação em Ensino de Química (PEQui), pertencente ao Instituto de Química da UFRJ. Para isso foi desenvolvido um livro online (*e-book*), intitulado “Receitas do Vovô”, com o objetivo de apoiar professores de química com a proposta das atividades que compuseram a disciplina “Bioquímica e Análise de Alimentos”, que acreditamos ajudar no processo de ensino-aprendizagem, através da articulação entre os aspectos históricos, sociais, culturais e econômicos e os conteúdos de química, utilizando a temática dos alimentos e como a luta de classes os atravessa.

⁶ Até aqui estamos trabalhando com a ideia de uma educação formal, obtida por meio dos currículos escolares. Contudo, a educação pode ter um sentido mais amplo, como aquela construída ao longo das lutas dos trabalhadores em sua história de resistência. Lutas que produziram teoria e práticas que possibilitaram um conhecimento científico da realidade e, portanto, de transformação desta realidade.

Com a primeira⁷ reforma do ensino médio, segundo a aplicação da Lei nº 13.415/17, a carga horária do ensino médio teve um aumento para 3000 horas, onde 1800 horas deveriam ser destinadas à Formação Geral Básica, composta pelas disciplinas regulares baseadas na BNCC, e 1200 horas destinadas a parte diversificada, composta pelos itinerários formativos, disciplinas eletivas, projeto de vida e algum outro componente dependendo da localidade (Silva, Krawczyk e Calçada, 2023). Segundo o Ministério da Educação, para os itinerários formativos pertencentes à área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias os alunos devem estudar de forma articulada a biologia, a física, de modo a aprofundar os:

conhecimentos estruturantes para aplicação de diferentes conceitos em contextos sociais e de trabalho, organizando arranjos curriculares que permitam um aprofundamento nas temáticas Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. Os conhecimentos conceituais associados a essas temáticas constituem uma base que permite aos estudantes investigar, analisar e discutir situações-problema que surjam de diferentes contextos socioculturais, além de compreender e interpretar leis, teorias e modelos, aplicando-os na resolução de problemas individuais, sociais e ambientais. (Ministério da educação, 2021).

Entretanto, as disciplinas oferecidas pelos sistemas educacionais nem sempre seguem as normas estipuladas, como é o caso da disciplina “Bioquímica e Análise de Alimentos”. Seu conteúdo original não abarcava nenhum conceito ou atividade referente à disciplina da física, tampouco articulava conhecimentos sobre o Universo, por exemplo, cabendo exclusivamente ao professor fazer essa relação, se assim ele quisesse seguir à risca as normas decretadas pelo Ministério da Educação. Na prática, essas disciplinas ofertadas pela parte diversificada do currículo, geralmente, são aulas destinadas a conhecimentos extracurriculares ou até mesmo utilizadas para reforçar conteúdos das disciplinas regulares. Tendo em mente qual lugar da escola na nossa formação econômico-social (Althusser, 1980), é importante ter a clareza dos limites da ação pedagógica institucional e nos agarrar nas brechas que encontramos para conseguir ganhar espaço na luta de classes com a consciência destes limites.

Como já citada, a disciplina “Bioquímica e Análise de Alimentos” se encontrava disponível no currículo da parte diversificada do sistema escolar da escola onde trabalhava em 2023, portanto visualizamos rapidamente uma oportunidade de utilizá-la para aplicar uma atividade em que seria possível trabalhar a temática da

⁷ Quando efetuamos o planejamento e execução do produto desta dissertação, a Lei nº 13.415/17 ainda estava em vigor. Contudo, esta lei foi parcialmente revogada pela Lei nº 14.945/2024 que alterou, entre outras coisas, as cargas horárias da formação geral básica e dos itinerários formativos que passaram a ser 2400h e 600h respectivamente.

alimentação no ensino de química, de uma forma menos enrijecida, como o currículo de química se apresenta normalmente. Krawczyc e Ferreti (2017) criticam, com toda razão, a flexibilização curricular que a reforma traz:

O termo flexibilização é muito tentador porque remete, na fantasia das pessoas, à autonomia, livre escolha, espaço de criatividade e inovação. Mas flexibilização pode ser também desregulamentação, precarização, instabilidade da proteção contra a concentração da riqueza material e de conhecimento, permitindo a exacerbção dos processos de exclusão e desigualdade social. Flexibilizar uma política pode ser também o resultado da falta de consenso sobre ela. Estamos mais uma vez frente a uma equação economicista para pensar a educação, com análises reducionistas e propostas imediatistas (Krawczyk e Ferretti, 2017).

Porém como era desta forma que a conjuntura se apresentava, procuramos utilizar desta flexibilização para trabalhar o conteúdo de forma a explorar outros aspectos que atravessam o tema alimentar.

Nas atividades realizadas ao longo da disciplina pudemos explorar, influenciados pelo materialismo histórico, juntamente com os conhecimentos químicos e bioquímicos, conceitos históricos, sociais, econômicos e culturais que tangenciam a temática alimentar.

As atividades desenvolvidas e aplicadas na disciplina “Bioquímica e Análise de Alimentos”, dentro do currículo de Itinerários Formativos, foi uma tentativa de avançar nesta discussão pedagógica e pensar em uma educação que luta contra a ideologia dominante, apesar de saber e entender com clareza que dentro da instituição escolar existem limites nessa busca de libertação social e que a educação não age para desalienar e resgatar uma suposta humanidade, como prega a ideologia humanista, até porque, na perspectiva do materialismo histórico não existe essência humana, sendo seu objetivo se atentar à realidade dos acontecimentos e buscar a emancipação na luta de classes.

Como explicado anteriormente, a disciplina foi dividida em três blocos. Durante as aulas iniciais do primeiro bloco, os alunos realizaram exercícios de fixação sobre os conteúdos de química orgânica, analisando algumas moléculas dos macronutrientes estudados, a fim de reconhecer as funções orgânicas ali presentes. Além disso, para avaliar a compreensão deles sobre os conceitos bioquímicos, foi pedido para que eles montassem um plano alimentar com base no que foi aprendido e em seus gostos pessoais.

Num geral os planos alimentares apresentados por eles estavam bem balanceados como por exemplo:

"mínimo 5 refeições ao dia, com bastante proteínas e uma quantidade razoável de carboidratos, frango, arroz, feijão e salada, bastante frutas, ovos e etc."

"Café da manhã: mingau de aveia (aveia, leite, frutas); Lanche da manhã: 2 pães com frango, salada e requeijão light; Almoço: arroz, feijão, salada e legumes; Lanche: arroz, abóbora e frango; Jantar: arroz, feijão, frango, salada e verduras; Ceia: iogurte natural com frutas";

Com a leitura coletiva que fizemos em sala, pude perceber que os alunos tiveram uma boa compreensão sobre a importância de uma alimentação balanceada, com a adição de diversas fontes dos nutrientes estudados no bloco 1, e como cada um deles é importante para o contexto geral de nossa saúde quando consumidos de forma equilibrada ao longo das refeições. Porém, alguns alunos relataram que apesar da montagem do plano alimentar estar baseado no que eles gostam de comer e no que aprenderam nas aulas, muitas vezes não comem desta maneira, por não serem os responsáveis por sua alimentação e que seus pais, pela falta de tempo para o preparo das refeições, muitas vezes optam pela praticidade de alimentos ultraprocessados.

Em uma das atividades que realizamos nesse bloco, os alunos levaram imagens de rótulos dos ingredientes que compõem o pão de queijo, tal como o polvilho azedo e doce, óleo e queijos variados. As imagens deveriam conter a lista de ingredientes e a composição nutricional, para que pudéssemos discutir sobre o conteúdo bioquímico daquele alimento, aplicando então os conhecimentos aprendidos nas aulas anteriores. Debatemos sobre os aditivos alimentares presentes em sua composição, classificando-os de acordo ao que foi aprendido na aula de Braz (2020), além disso os alunos também analisaram os macro e micronutrientes presentes em cada um dos alimentos e realizaram cálculos de concentrações percentuais presentes em cada um dos ingredientes.

Já no segundo bloco, após a eleição do “pão de queijo” como o alimento a ser trabalhado, nas aulas de pesquisas, alguns dos temas sugeridos foram: a história da mandioca e do queijo no Brasil como característica dos aspectos históricos que cercam o pão de queijo; a produção de ovos a partir das galinhas poedeiras, para trabalhar os aspectos sociais envolvendo o tratamento e a crueldade animal no processo da produção de ovos; exportações e produção da mandioca, para evidenciar as contradições entre os aspectos econômicos e as condições de trabalho no processo de plantio e produção da fécula de mandioca para a preparação do polvilho,

já que em alguns dos materiais fornecidos aos alunos eram evidentes as más condições de trabalho dos trabalhadores; consumo do queijo em diferentes regiões do Brasil, a fim de explorar as questões culturais presentes nesse alimento; comparação entre ingredientes, composição nutricional e calórica de diferentes marcas de pão de queijo industrializado e dos ingredientes necessários para a receita do pão de queijo caseiro.

Esses e outros temas, apresentados na seção de metodologia, foram selecionados para ajudar na construção do conhecimento dos alunos em diferentes pontos que envolve o pão de queijo e seus ingredientes, com o objetivo de entrelaçar as diversas determinações que atravessam esse alimento e como ele chega em nosso prato, utilizando-o como um tema gerador, como sugerem alguns dos educadores humanistas, sobretudo a tendência pedagógica libertadora de Paulo Freire, mas sem a pretensão de alcançar uma transformação social como consequência direta de uma educação que explora as vivências dos alunos.

Como mencionado anteriormente, no segundo bloco da disciplina os alunos realizaram pesquisas sobre temas variados que atravessam os ingredientes que compõem o pão de queijo e sobre ele próprio. Na atividade voltada para o pão de queijo, especificamente, fizemos uma leitura coletiva de alguns capítulos do trabalho de conclusão de curso de Simões (2022) para ajudá-los a entender sobre a história desse prato. Nele é apresentado que, apesar de sua receita possuir origem incerta, sabe-se que:

[...] no século XVIII, em paralelo a época da escravização, nas fazendas mineiras era costume servir aos senhores o pão com café. No entanto, a farinha que chegava às fazendas da época não era da melhor qualidade, e assim, para fazer seus pães as cozinheiras passaram a substituir a farinha por polvilho, criando os primeiros pães de queijo (Simões, 2022, p. 25).

Sendo assim, Simões (2022) nos confirma a nacionalidade brasileira do pão de queijo, requisito delimitado na dinâmica da escolha do alimento que seria trabalho na disciplina.

A mesma atividade foi realizada com a turma nas pesquisas voltadas para a mandioca, lemos o capítulo “A rainha do Brasil”, do livro de Cascudo (1967), que traz informações sobre a mandioca. Nele também se afirma a preferência sobre os alimentos preparados com mandioca, como farinha e beijus em detrimento do pão de trigo. Esta é uma obra antiga e acreditamos que o seu vocabulário seria uma barreira no processo de ensino aprendizagem e que a aula poderia ser maçante e entediante

para os alunos, porém isso não aconteceu, os alunos gostaram da dinâmica da leitura coletiva, foram se revezando de modo que todos os alunos participaram da atividade de forma ativa. Eles se depararam com palavras desconhecidas e tomaram a iniciativa de procurar na internet seus significados, como os próprios beijus, recém citados, que são formados a partir de uma massa de mandioca que é assada em chapas ou frigideiras, que se diferenciam da tapioca por não serem feitos com a goma da mandioca, sendo assim mais granulada.

Também foram realizadas atividades utilizando produções fílmicas, a saber, três documentários: *Big food: o poder da indústria dos ultraprocessados* (2022), *Carne e osso* (2011) e *Ócio, lazer e tempo livre* (2020). Antes de assistirmos aos documentários, era realizada uma breve apresentação do assunto que seria apresentado no vídeo, cerca de 5 a 10 minutos. E após cada documentário, foram organizadas rodas de conversas para debater os assuntos abordados, relacionando-os com os conteúdos trabalhados anteriormente, tanto nas aulas expositivas quanto nas aulas destinadas às pesquisas e às apresentações dos alunos.

Nas discussões das rodas de conversas que foram realizadas após assistir cada documentário, os alunos debateram os assuntos que mais os inquietaram. Um exemplo marcante foi a roda de conversa sobre o documentário “Carne e osso” (2011), onde os alunos debateram sobre o descaso do frigorífico com a saúde do trabalhador, que ficava por horas em um ambiente extremamente frio, realizando movimentos repetitivos a ponto de perder o movimento dos braços, ou ainda aqueles que tiveram seus membros cortados pelas serras elétricas que ficavam penduradas no teto da câmara frigorífica.

Podemos ver algumas de suas reflexões baseadas nas perguntas do Apêndice III. Quando perguntada sobre qual o sentimento ao assistir o documentário uma aluna respondeu:

“Triste, pensando na situação que os trabalhadores do frigorífico são submetidos, perdendo membros do corpo, ficando expostos à algumas situações sensíveis podendo adquirir alguns transtornos mentais, e às vezes não têm os direitos que deveriam ter”.

Já sobre a questão da mudança nas condições de trabalho, caso houvesse uma redução na produção de carne, outro aluno respondeu:

“Apesar de impactar de certa forma na produção, as condições de trabalho não mudarão muito, onde os trabalhadores continuarão a ser explorados”.

Outra questão apontada por eles na roda de conversa, também trabalhada por Nestle (2019), foi a contradição entre o objetivo do capital e as necessidades humanas. Os alunos demonstraram indignação em perceber que a indústria alimentícia, assim como todas as outras, visa o lucro sem levar em consideração o fato de que os alimentos deveriam ser produzidos para sanar uma necessidade humana, tanto em relação à quantidade quanto a de qualidade.

Os alunos identificaram na vida de seus pais algumas das questões debatidas na disciplina e tratadas nos vídeos, já que eles trabalham o dia todo fora de casa e por isso, esses alunos ficam sozinhos ou com seus irmãos até que seus pais retornem para casa. Em virtude disso, não conseguem ter um tempo de qualidade para se exercitar, ler um livro, cozinhar, ou até mesmo descansar, tendo como uma das consequências uma alimentação familiar menos saudável, com uma presença maior de alimentos ultraprocessados. Essas questões permearam diversas aulas ao longo da disciplina, alguns alunos resgataram a atividade do plano alimentar, que construíram anteriormente, chegando na reflexão de que muitas vezes não podem seguir um cardápio inspirado no que eles mesmo montaram, justamente por seus pais não possuírem um tempo de qualidade para a preparação dos alimentos e para as próprias refeições.

Sabemos que a falta de tempo para se dedicar ao preparo das refeições, a falta de dinheiro para comprar alimentos mais frescos e de qualidade, e inclusive doenças que podem ser acarretadas por uma má alimentação, são sintomas do nosso modo de produção que enxerga os alimentos como uma mercadoria:

O aumento das desigualdades sociais e da fome, principalmente no Sul global, da obesidade e de outras doenças crônicas não-transmissíveis (DCNTs), demonstra de forma generalizada a irracionalidade do nosso sistema alimentar, cujo principal objetivo não é a realização das necessidades humanas, mas sim das necessidades do capital. Para o capital, a comida é uma mercadoria como qualquer outra. (Filho, 2022).

Pensando nessa problemática, apontada pelos próprios alunos, foi elaborada mais uma atividade que envolveu assistir ao documentário “Ócio, lazer e tempo livre” (2020), que aborda essa e outras temáticas que atravessam a vida social, e assim como nas anteriores, realizamos uma roda de conversa, após o vídeo.

Abena Busia, professora, poeta, escritora e embaixadora de Gana no Brasil, é uma das entrevistadas do documentário, nele ela disserta sobre existir algumas regras sociais que impedem mulheres e principalmente mulheres negras de frequentar

alguns espaços. Como relato pessoal ela cita que quando era mais nova não conseguia frequentar bares, pois era automaticamente lida pelas pessoas, especialmente homens, como prostituta. Esse relato sensibilizou os alunos e gerou reflexões importantes, muitas alunas relataram situações semelhantes, como por exemplo o incômodo ao andar sozinha em carros de aplicativo, por conta dos assédios por parte dos motoristas. Os alunos negros relataram o medo que sentem de abordagens policiais, mesmo que ainda não tenham passado por isso diretamente, eles sabem que há diferença no tratamento policial entre pessoas brancas e pretas e disseram não se sentir seguros em uma situação dessas. Durante o debate, a turma demonstrou ter compreendido que essas questões de raça e gênero, pontuadas no documentário, são partes estruturantes do modo de produção capitalista, como nos mostra Federici (2017) e que sem uma mudança desse sistema essas opressões não cessarão de fato.

Além disso, principalmente nas dinâmicas de rodas de conversas, onde eles conseguem se expressar melhor, os alunos demonstraram compreender que, apesar de entender a complexidade dos aspectos e de muitas determinações que atravessam os diferentes âmbitos da vida em sociedade, esses conhecimentos por eles adquiridos não causam como consequência direta uma transformação social, pois é preciso que muitas pessoas tenham a mesma compreensão, reconheçam o domínio ideológico, se organizem em luta para que uma mudança concreta possa ser alcançada.

No debate sobre o documentário *Big Food*: o poder da indústria dos ultraprocessados (2022), os alunos apontaram a presença desses alimentos nos lanches servidos no recreio. Essa escola, apesar de particular, serve lanche diariamente aos alunos por um valor já contido na mensalidade escolar, além de servir refeições para aqueles que pagam uma taxa extra. O conteúdo dos lanches, servidos nos recreios são frequentemente alimentos ultraprocessados como rosquinhas, biscoitos de água e sal, bolos de massa pronta e refrescos. Os alunos criticaram a presença desses alimentos em seus lanches e se mostraram incomodados com a falsa preocupação por parte da diretoria da escola sobre o assunto, pois apesar de possuir uma profissional da nutrição que realiza consultorias com os alunos, sobre o que eles gostariam de comer, nunca houve uma mudança significativa.

Nossa disciplina aconteceu no ano de 2023, porém muitas das discussões que realizamos neste ano foram resgatadas pontualmente em algumas aulas da disciplina

regular de química no ano de 2024. Esse ponto dos lanches com alimentos ultraprocessados servidos pela escola foi um desses que revisitamos. A escola promoveu uma espécie de questionário com os alunos sobre o que eles tinham a dizer sobre o lanche e como já esperávamos, muito alunos reclamaram da qualidade das merendas servidas, por isso este assunto retornou em nossas aulas e os alunos pontuaram onde poderiam melhorar, utilizando de lanches mais equilibrados como a maior presença de pão com queijo, iogurtes e até mesmo sucos da fruta ao invés de refresco. Em contrapartida, o que ouvimos da direção da escola foi uma revolta com a resposta obtida pelos alunos, frases como: “Ah... então eles estão reclamando? O nosso lanche é ruim? Pois agora não vai mais ter bolo” e “Ano que vem não vai ter mais suco também” foram ouvidas em reuniões sem a presença dos alunos.

Essa questão emergiu dos alunos por identificarem o uso indiscriminado dos alimentos ultraprocessados em sua rotina escolar e através do que debatemos em nossas aulas conseguirem problematizar essa questão, argumentando sobre a visível preferência entre o lucro em detrimento da qualidade dos alimentos servidos. Infelizmente não conseguimos articular esse pensamento com a realidade dos estudantes de escolas públicas, que muitas vezes dependem das refeições servidas na escola para se manterem nutridos, porém em aplicações futuras dessas atividades em outras turmas, a política do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) poderia ser introduzida no debate já que é um programa do governo que visa

contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares saudáveis dos alunos, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo. (Brasil, Lei nº 11.947/2009).

Uma das pautas que poderiam ser discutidas com os alunos são as disputas políticas que atravessam esse programa e que impactam diretamente na escolha dos alimentos que serão servidos nas escolas. Em um primeiro momento do PNAE temos a predominância do financiamento por parte de competências internacionais como os EUA e a FAO/ONU, onde o Brasil recebia alimentos dessas comunidades internacionais, sendo consolidada como uma política assistencialista focada em combater a fome. Apresentando ainda, muitas fragilidades como a baixa cobertura nacional e desajustes alimentares em relação às diferentes realidades culturais do país. Em uma outra etapa, a partir da década de 1970, temos a abertura do programa para compra de fornecedores nacionais, onde foram enfrentados novos problemas

como a falta de pontualidade das ações implementadas, a falta de apoio político e orçamentário e o clientelismo, que beneficia certos grupos em troca de favores ou uso indevido de recursos públicos. (Soares, 2020).

Já na década de 1990 com a aprovação da lei 8.913/1994 foram instituídas

medidas descentralizadoras na gestão dos recursos financeiros e das operações de compras de alimentos mediante convênio com as entidades locais, ou seja, municípios, além de limitar a utilização de alimentos industrializados na alimentação escolar. (Soares, 2020, p. 113).

E na década seguinte, que o programa executado através da atuação da União, dos estados e dos municípios, vai seguir políticas públicas para atender a agricultura familiar em todo território nacional, que surgem como estratégias para erradicar a fome no Brasil e melhorar as condições alimentares da população com níveis de renda mais baixos, como forma de cumprir os objetivos da Política Nacional de Segurança Alimentar (PNSAN). Decretando assim que 30% dos recursos repassados aos municípios e aos estados sejam obrigatoriamente voltados para produtos da agricultura familiar.

Não vamos aqui nos aprofundar sobre essa questão, já que não foi uma questão discutida em nossas atividades, porém a deixamos como uma proposta de pauta a ser debatida em uma futura aplicação das atividades aqui relatadas, visto que esses ciclos, brevemente apresentados, é mais um exemplo que denuncia o que estamos debatendo ao longo desta dissertação, que nem a escola, nem a alimentação e muito menos a alimentação na escola se encontra no campo da neutralidade, mas é também uma zona de luta entre as classes. E como a disputa pelo poder estatal entre as classes contribui para medidas políticas que podem beneficiar um grupo ou outro dentro da sociedade civil. Podemos perceber ainda, que o AIE escolar carrega em sua reprodução das relações de produção as contradições da formação social no qual está inserido, que no Brasil consiste em se preocupar muitas vezes mais com a insegurança alimentar dos estudantes do que com a melhoria da qualidade de ensino.

Compreendemos que o trabalho construído não é fácil de ser reproduzido na disciplina de química regular, porém como foram realizadas várias atividades ao longo do ano, acreditamos que os professores que entrarão em contato com nosso produto consigam aplicá-las de forma separada, a depender do alimento que está sendo investigado. Cada bloco da disciplina se concentrou em trabalhar os conteúdos

químicos e bioquímicos e ao mesmo tempo discutir as questões sociais que atravessam a temática dos alimentos, através de aulas destinadas a pesquisas, apresentações, videoaulas e rodas de conversa.

Para ajudar nossos leitores a compreender de onde parte nossa discussão teórica e as nossas motivações para a construção das atividades, discutimos brevemente em nosso livro os resultados da pesquisa realizada nos artigos da QNEsc, apontando que segundo a análise do discurso baseada na linha de Pêcheux, conseguimos identificar o discurso predominante nesses trabalhos, o da pedagogia libertadora, juntamente com sua ideologia humanista. Além disso, apresentamos também, de forma mais detalhada, as atividades realizadas em cada bloco da disciplina, os temas das pesquisas realizadas pelos alunos e os materiais que foram fornecidos para que eles, além dos vídeos e leituras que realizamos coletivamente.

Em nosso material fica claro nossa posição política e nosso objetivo com as atividades elaboradas, como já foi amplamente dissertado aqui, defendemos uma educação que traga o aluno para o centro do processo de ensino-aprendizagem, nos utilizando das inúmeras estratégias defendidas também no discurso dos autores dos artigos que analisamos, porém nos diferenciamos em apresentar aos alunos os limites que a escola possui e onde essa instituição se encontra no processo de perpetuação das ideologias dominante de nossa formação social, pontuando a luta de classes que ocorre nela. Intitulamos o livro como: *Receitas do vovô*, sendo o vovô Karl Marx, uma brincadeira que pode deixar nossos leitores curiosos a entender de quem estamos falando e também para não assustar e com isso afastar, de início, possíveis professores contrários à nossa posição política. Entretanto, acreditamos que tal defesa fica clara na discussão contida no livro, mas, conseguimos expor para os leitores a proposta de atividades realizadas ao longo da disciplina.

Assim como coloca uma colega de nosso programa, não pretendemos “construir um manual de instruções, mas sim encorajá-los e mostrar uma possibilidade, um “pontapé” para aulas transgressoras” (SILVA, 2021, p. 73), apresentando então neste produto educacional as atividades realizadas como forma de propostas para trabalhar os conteúdos que atravessam a temática alimentar, com o objetivo de debater com nossos alunos as dinâmicas que acontecem em nossa formação social e como os conhecimentos de diferentes áreas estão interligados.

Segue algumas das páginas do nosso ebook e seu número DOI: 10.29327/5594010.

Figura 2 - Imagens das páginas 1, 2, 5, 8, 10 e 21 do ebook Receitas do vovô.

**SILVIA KELLY MENDES DA COSTA
CRISTIANA DE BARCELLOS PASSINATO
RODRIGO VOLCAN ALMEIDA**

RECEITAS DO VOVÔ

Pão de queijo

Apesar do nome, este não é um livro de receitas culinárias, ainda que contenha uma...

Bom, então que raio de livro é esse?

Ele é um um produto educacional, desenvolvido como parte da dissertação "Análise dos discursos que atravessam a temática alimentar no ensino de química", apresentada ao Programa de Pós-graduação de Ensino de Química do Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

E quem está por trás desta produção?

Uma das autoras deste livro é também da dissertação ao qual este produto educacional está vinculado é Sílvia Kelly Mendes da Costa, professora de química da educação básica.

Temos também o Rodrigo Volcan Almeida, professor do Departamento de Bioquímica da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Além da Cristiana de Barcellos Passinato que também é professora de química da educação básica.

Pastel de costela desfiada com catupiry

Você pode estar se perguntando:

Mais um trabalho de química sobre alimentos?

Realmente... este assunto já é bastante explorado nas pesquisas em ensino de química, porém ao realizarmos uma montagem de arquivo discursivo na revista Química Nova na Escola. (QNEsc) não encontramos trabalhos que discutam os aspectos ideológicos que permeiam essa temática.

Apesar de existirem outros materiais onde poderíamos realizar essa pesquisa, a QNEsc é uma revista muito presente na formação dos professores de química. Eram os seus artigos que nos aproximavam da sala de aula, enquanto ainda estávamos na graduação antes do período de estágio, justamente por ser produzida por professores e pesquisadores de ensino de química e por isso já se tornou um patrimônio de nossa comunidade.

Lulu Santos, Ana Paula Almeida Mendes e Rosângela C. Bernardelli
Revista de Ensino de Química da Escola
Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro
Ocupando o espaço Periodico: Integrando Comunicação e Nutrição no Ensino de Química

Lulu Santos, Ana Paula Almeida Mendes e Rosângela C. Bernardelli
Revista de Ensino de Química da Escola
Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro
Ocupando o espaço Periodico: Integrando Comunicação e Nutrição no Ensino de Química

Fonte: ANJOS, MÉNOM e BERNARDELLI, 2018.

Rolo de Torresmo	Feijoada
<p>Consideramos que esse discurso humanista acaba supervalorizando o vetor da transformação social, enquanto silencia o papel da escola como Aparelho Ideológico de Estado, portanto não se discute o vetor de reprodução das relações de produção capitalista.</p> <p>Mas que papo é esse, o que é Aparelho Ideológico de Estado?</p> <p>Para responder, apresentamos a definição de Louis Althusser (1980):</p> <p>"Designamos por Aparelho Ideológico de Estado uma série de realidades que se apresentam ao observador na forma de instituições separadas e especializadas. Propomos uma lida empírica, que exige naturalmente ser examinada em detalhe, testada, corrigida e retrabalhada. Sob todas as reservas a esta exigência, podemos, no momento, considerar como Aparelho ideológico de Estado as seguintes instituições (a ordem em que as listamos não tem significado especial):</p> <ul style="list-style-type: none"> • AIE religioso (o sistema das diferentes igrejas) • AIE escolar (o sistema de diferentes "Escolas", públicas e privadas) • AIE familiar • O AIE legal • O AIE político (o sistema político, incluindo os diferentes partidos) • O AIE sindical • O AIE de informação (imprensa, rádio-TV, etc.) • O AIE cultural (letras, Belas Artes, Esportes, etc.)" 	<p>Alguns materiais foram pré-selecionados e disponibilizados aos alunos para ajudá-los em suas pesquisas:</p>

Fonte: (Costa, Passinato e Volcan, 2025).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para identificar quais as ideologias circulam o ensino de química quando se aborda o tema dos alimentos, realizamos uma montagem de artigo discursivo, onde foi analisado o discurso de 31 artigos da revista Química Nova na Escola. A QNEsc foi escolhida por compreendermos sua importância e a forte presença que ela possui em nossa comunidade e justamente por esse motivo confrontamos e debatemos com o seu corpo editorial, com o objetivo de contribuir no avanço da discussão pedagógica do ensino de química. Para essa análise nos baseamos na linha de Michel Pêcheux, onde encontramos, de forma hegemônica, a presença do discurso da pedagogia libertadora, de Paulo Freire, que carrega fortemente uma perspectiva humanista.

A partir disso tecemos nossa crítica ao humanismo encontrado nessa tendência pedagógica e apontamos seus limites no que tange à almejada transformação social. Acreditamos que esses limites ocorrem quando o discurso proferido visa promover melhores escolhas individuais, demonstrando seu caráter liberal. Além disso, o discurso de Freire silencia a escola como um Aparelho Ideológico de Estado, ou seja, uma instituição estatal que é utilizada, apesar da luta de classes, como disseminadora das ideologias da classe dominante de nossa formação social e, portanto, reproduutora

das relações de produção capitalista. Entendemos que trazer essas questões para o processo de ensino aprendizagem não é simples, porém se afastar dos conceitos científicos do materialismo histórico, que se mostra atualmente como a ferramenta mais qualificada para compreender a realidade, só distancia o campo educacional de ser um braço potente na luta para uma transformação social efetiva, pois para subverter a realidade é necessária compreendê-la na totalidade.

Portanto acreditamos que o discurso humanista de Freire, quando aponta o problema da educação como sendo a falta de humanidade e a alienação, causada por pedagogias como a tradicional, se coloca como reformista, por não debater e evidenciar de forma mais incisiva o capitalismo e suas engrenagens como a raiz dos problemas que atravessam a educação.

À luz dessa discussão desenvolvemos atividades, realizadas na disciplina “Bioquímica e Análise de Alimentos”, onde foi possível tratar de conteúdos químicos e bioquímicos, utilizando o tema dos alimentos, fazendo uso dos mais variados aspectos que percorrem o assunto. Além de promover o conhecimento do funcionamento da nossa formação social capitalista e como ela impacta todos os âmbitos de nossas vidas. Acreditamos que os alunos foram capazes de perceber que muitos dos motivos que nos levam a uma má alimentação são, na verdade, as engrenagens do sistema capitalista em pleno funcionamento, que explora o trabalhador e consequentemente rouba seu tempo, e por isso não há muitas condições materiais para uma organização mais elaborada ao redor das refeições e em outras atividades da vida individual e coletiva.

Acreditamos que a utilização das ferramentas exploradas pelas tendências pedagógicas progressistas é de extrema importância para o processo de ensino-aprendizagem, porém elas precisam ser aplicadas sem perder de vista o papel que a escola possuiu enquanto reproduutora das relações de produção capitalista. Pensando nisso, usamos nossa disciplina para disputar a luta de classes dentro do Aparelho Ideológico escolar, colocando em evidência, nas atividades realizadas, as características sociais, econômicas, históricas e culturais que atravessam o pão de queijo, sobretudo nas rodas de conversas, onde foram debatidos os temas assistidos nos documentários e nas aulas que antecederam essas dinâmicas.

Tanto a análise realizada nos artigos selecionados para esta pesquisa, juntamente com sua discussão, quanto às atividades realizadas na disciplina

“Bioquímica e Análise de Alimentos” foram sintetizadas em um livro digital (*ebook*). A construção desse material atende o regulamento do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro (PEQui-UFRJ), que tem como um de seus objetivos, formar profissionais com a capacidade de atuar na melhoria do ensino e na criação e desenvolvimento de produtos e processos educacionais que possam ser implementados em condições reais de ensino. Nossa proposta de atividades visa ajudar os professores a conseguir relacionar em sala de aula os conteúdos de química com as diferentes determinações que atravessam a temática alimentar, a fim de debater com os alunos as dinâmicas que permeiam nossa vida e compreender a formação social que estamos inseridos para com isso avançar na luta em busca de uma transformação social.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, M. V. et al. Educação alimentar: uma proposta de redução do consumo de aditivos alimentares. *Química Nova na Escola*. v. 34, n. 4, p. 51-57, mai. 2012. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc34_2/02-QS-33-11.pdf. Acesso em: mar. 2023.

ALMEIDA, V. V. Análise qualitativa de proteínas em alimentos por meio de reação de complexação do íon cúprico. *Química Nova na Escola*. v. 3, n. 1, p. 34-40, fev. 2013. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc35_1/06-EEQ-79-11.pdf. Acesso em: mar. 2023.

ALMEIDA, V. V. et al. Catalisando a hidrólise da ureia em urina. *Química Nova na Escola*. n. 28, p. 42-46, mai. 2008. Disponível em: <http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc28/10-EEQ-5506.pdf>. Acesso em: mar. 2023.

ALTHUSSER, L. Por Marx. Campinas: Editora Unicamp, 2015.

_____, L. Ideologia e aparelhos ideológicos do Estado. 3. ed. Tradução Joaquim José de Moura Ramos. Lisboa: Presença, 1980.

_____, L. Sobre a reprodução. Tradução Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis: Vozes, 1999.

_____, L. Carta aos camaradas do comitê central do PCF. Tradução Maria Leonor Loureiro. Marxists.org. 1966. Disponível em:
<https://www.marxists.org/portugues/althusser/1966/03/18.htm#r2>. Acesso em: abr. 2025.

_____, L. A querela do humanismo (1967). Revista Crítica Marxista. 2008. Disponível em:
<<https://www.marxists.org/portugues/althusser/1967/humanismo/index.htm>>. Acesso em: out 2024.

ANJOS, L. C. G.; MENON, A.; BERNARDELLI, M. S. O sabor da tabela periódica: integrando conceitos de nutrição com o ensino de química. Química Nova na Escola. v. 41, n. 3, p. 275-285, ago. 2019. Disponível em:
http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc41_3/10-EQF-22-18.pdf. Acesso em: mar. 2023.

ARAÚJO, A. A. S. Estereótipos: constituição, legitimação e perpetuação no discurso sobre o negro. 2010. 172 f. Dissertação (Mestrado em Letras) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8142/tde-04022011-114700/publico/2010_ArturAntoniodosSantosAraujo.pdf. Acesso em out. 2024.

ASANTE, M. K. Uma origem africana da filosofia: mito ou realidade? Revista de humanidades e letras. v. 1, n. 1, 2014. Disponível em:
<https://revistas.unilab.edu.br/index.php/capoeira/article/view/2091/1546>. Acesso em: mar. 2025.

AU, W. Lutando com o texto: contextualizar e recontextualizar a pedagogia crítica de Freire. In: APPLE, Michael W; AU, Wayne; GANDIN, Luís A. Educação crítica: análise internacional. Porto Alegre: Artmed, 2011.

AZEVEDO, E. Reflexões sobre riscos e o papel da ciência na construção do conceito de alimentação saudável. *Revista da Nutrição*, Campinas, v. 21, n. 6, dez., 2008.

AZEVEDO, L. F. País bate recorde de feminicídios e registra um estupro a cada seis minutos, indica Anuário de Segurança. O Globo, 2024. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/brasil/noticia/2024/07/18/pais-bate-recorde-de-feminicidios-e-registra-um-estupro-a-cada-seis-minutos-indica-anuario-de-seguranca.ghtml>>. Acesso em: dez. 2024.

BELTRAN, O. (org.). Editorial. Química Nova na Escola. n. 1, mai. 1995. Disponível em: <http://qnesc.sjq.org.br/online/qnesc01/editor.pdf>. Acesso em: jan. 2025.

BIG food: o poder das indústrias de ultraprocessados. Direção: Anderson dos Santos e Chica Santos. Produção de Chica Santos e Rafael Mellim. Brasil: Idec, 2022. Youtube (22min.). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IL9hsEvPJms>. Acesso em: jun. 2023.

BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N.; PASQUINO, G. Dicionário de política . 11. ed. v. 1. Tradução: Carmen C. Varriale, Gaetano Lo Mônaco, João Ferreira, Luís Guerreiro Pinto Cacais e Renzo Dini. Coordenação de tradução: João Ferreira. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1998 [1983].

BOWDEN, J. SINATRA, S. O mito do colesterol: Porque a diminuição do seu colesterol não reduzirá o risco de doenças cardíacas. Editora WMF Martins Fonte, 2016. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/392767426/O-Mito-Do-Colesterol-Jonny-Bowden> Acesso em: jan. 2025.

BRAIBANTE, M. E. F. et al. A cana de açúcar no Brasil sob um olhar químico e histórico: uma abordagem interdisciplinar. Química Nova na Escola. v. 3, n. 1, p. 3-10, fev. 2013. Disponível em: http://qnesc.sjq.org.br/online/qnesc35_1/02-PIBID-38-12.pdf. Acesso em: mar. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidente da República. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/constituicao.pdf>> Acesso em 02 dez. 2024.

BRASIL, Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as 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 União, Brasília, DF, 10 jan. 2003.

BRASIL, Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nos 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória no 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei no 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 jun. 2009.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Diretrizes curriculares nacionais para o ensino médio. Conselho Nacional de Educação. Brasília, DF: MEC/CNE, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Brasília, DF: MEC, 1999.

BRASIL, Ministério da Educação. PCN + Ensino médio: orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Brasília, DF: MEC/SEMTEC, 2002.

BRAZ, I. Aditivos alimentares - tecnologia de alimentos. Produção de Iris Braz. Brasil, 2020. Youtube (25min.). Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=x0WnWgGnTMA&t=50s> Acesso em: jun. 2023.

BUGIATO, C. M. O humanismo teórico de Che Guevara. Revista Dialectus. n. 2, p. 60-69, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufc.br/dialectus/article/view/5115>. Acesso em: abr. 2025.

CAÑAS, G. J. S.; BRAIBANTE, M. E. F. A química dos alimentos funcionais. Química Nova na Escola. v. 41, n. 3, p. 216-223, ago. 2019. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc41_3/03-QS-87-18.pdf. Acesso em: mar. 2023.

CARNEIRO, H. Comida e sociedade: significados sociais na história da alimentação. Questões e debates, Curitiba, n. 42, p. 71-80, 2005. Editora UFPR. Disponível em: https://d1wqxts1xzle7.cloudfront.net/58096900/Comida_e_sociedade_significados_sociais_na_historia_da_alimentacao-libre.pdf?1546385314=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DCOMIDA_E_SOCIEDADE_SIGNIFICADOS_SOCIAIS.pdf&Expires=1744491244&Signature=Srkml72bTudQzhSvWoISOfS7Tm1BsnJ3EHy9iVgvrJGES7y~V8tX7aynXnsYr-dfxMdg-PSo721ZRbHmUSyMJWau44bCVEc9fRwEf3~MJOFvxKYulBQhyjZja94wzEYfJE~a8CLO2-3QNp4Sf880Rlw1WtVvWEUHK-ao1CQk1wTkPuQ3UJIPKmCTaCu2-ApzxxPdQiUkFN~vhoj9gOEWusW3~DYpeiwGsUKgoAgeENq2eBTrrnVYtACAQ2ZN1zOtLvYSwP42l~HHbkzHcT3zr6INgtKo-ihtAVd8O6B~Exfd5cRQjEPADZZkTIxpZBUHq8BMtdWODlk-unbaEp0g__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA. Acesso em: abr. 2025.

CASCUDO, L. C. História da alimentação no Brasil. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1967.

CARNE e osso. Direção: Caio Cavechini e Carlos Juliano Barros. Produção de Maurício Hashizume. Brasil: Repórter Brasil, 2011. Youtube (65min.). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=887vSql35i8&t=286s>. Acesso em: mai. 2023.

CEM FLORES. Luta de classes, crise do imperialismo e a nova divisão internacional do trabalho – Brasil, 2011. 316p.

CHASSOT, A. VENQUIARUTO, L. D. e DALLAGO, R. M. De olho nos rótulos: compreendendo a unidade caloria. Química Nova na Escola. n. 21, p. 10-13, mai. 2005. Disponível em: <http://qnesc.sbn.org.br/online/qnesc21/v21a02.pdf>. Acesso em: mar. 2023.

CODINA, J. J. LANDSEER, C. FREIRE, J.J. Dinheiro da Terra. Revista Pesquisa FAPESP. São Paulo, out. 2024. Disponível em: <<https://revistapesquisa.fapesp.br/amazonia-na-rota-das-especiarias/#:~:text=O%20s%C3%A9culo%20XVIII%2C%20no%20Estado,e%20exportados%20para%20a%20Europa.>>>. Acesso em: nov. 2024.

COUSO, Digna. Las secuencias didácticas en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias: modelos para su diseño y validación. Didáctica de la física y la química. p. 57-84. Espanha, 2011.

CRUZ, L. O. ; NETO, F. L. P. S. ALFONSO, L. P. A. A refeição como ato social: os desafios de uma alimentação alternativa. XXVII Congresso de iniciação científica 4^a semana integrada UFPEL, 2018. Disponível em: https://cti.ufpel.edu.br/siepe/arquivos/2018/CH_03381.pdf Acesso em: dez. 2024.

CUNHA, M. B.; LIMA, F. O. A saga do repolho roxo no ensino de química. Química Nova na Escola. v. xx, n. yy, p. 1-10, São Paulo, 2021. Disponível em: <http://qnesc.sbn.org.br/online/prelo/EA-01-21.pdf>. Acesso em: mar. 2023.

ELIAS, R. Feijoada: breve história de uma instituição comestível. Textos do Brasil. n. 13, 2010. Disponível em: <https://linhasdahistoria.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/04/breve-histc3b3ria-de-uma-instituic3a7c3a3o-comestc3advel.pdf>. Acesso em: abr. 2025.

ENGELS, F. Princípios Básicos do Comunismo. 1847. Disponível em: <https://www.marxists.org/portugues/marx/1847/11/principios.htm>. Acesso em: nov. 2024.

ESTEVES, P. O que se pode e se deve comer: uma leitura discursiva sobre sujeito e alimentação nas encyclopédias brasileiras (1863-1973). 2014. 343 f. Tese (Doutorado em Letras) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2014.

FEDERICI, J. F. O peso do capitalismo: alimentação como mercadoria e a relação do Estado com a progressão da obesidade. VIII Jornada Internacional de Políticas Públicas. São Luís, 2017. Disponível em: <https://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2017/pdfs/eixo10/opesodocapitalismoalimentacaocomomeradoriaearelaçãodoestadocomaprogressaodaobesida.pdf>. Acesso em: dez. 2024.

FEDERICI, S. Calibã e a bruxa: mulheres, corpo e acumulação primitiva. São Paulo: Editora Elefante, 2017.

FELIX, P. R. Cidadania e capitalismo: Uma análise a partir da crítica marxista do direito. Revista Praia Vermelha, Rio de Janeiro. v. 29. n. 1 p. 1-472. 2019.

FERNANDES, C. SANTOS, M. R. O processo de significação de cidadão /cidadania no contexto de redemocratização. Revista do centro de letras e comunicação.

Caderno de Letras, p. 111-135, 2 jun. 2022. Disponível em:
[<https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/cadernodeletras/article/view/22626>](https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/cadernodeletras/article/view/22626).
Acesso em: nov de 2024.

FILHO, O. J. S. Contribuições para o debate da comida no capitalismo contemporâneo. Revista Katálysis. v.25, n. 3, p. 469-477. Florianópolis, 2022.
Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rk/a/njsgDSBc9TDDytGTRhxQPMm/?format=pdf&lang=pt>.
Acesso em: jan. 2025.

FRANCISCO JR., W.E. Educação antirracista: reflexões e contribuições possíveis do ensino de ciências e de alguns pensadores. *Ciência & Educação*, v. 14, n. 3, p. 397-416, 2008. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/PyFjT66TFDL7jSNfpWCgMGw/?format=pdf&lang=pt>.
Acesso em: abr. 2025.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido, 17 ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.

FREIRE. Paulo. Educação e mudança. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREITAS-REIS, I.; FARIA, F. L. Abordando o tema alimentos embutidos -por meio de uma estratégia de ensino baseada na resolução de casos: os aditivos alimentares em foco. Química Nova na Escola. v. 37. n. 1. p. 63-70. fev. 2015. Disponível em:
http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc37_1/10-AF-92-13.pdf. Acesso em: mar. 2023.

FOFANO, D. K.; RECH, H. L. Ideologia e educação na perspectiva de Louis Althusser. Educação em Revista. Belo Horizonte. v. 37, 2021. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/edur/a/q3nqm93fyCzzssBLrKkKFmQ/?format=pdf&lang=pt>.
Acesso em: jan. 2025.

FONSECA, C. V.; LOGUERCIO, L. Q. Conexões entre química e nutrição no ensino médio: reflexões pelo enfoque das representações sociais dos estudantes. Química

Nova na Escola. v. 35, n. 2, p. 132-140, mai. 2013. Disponível em:
http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc35_2/10-AF-31-12.pdf. Acesso em: mar. 2023.

GIORDAN, M; GUIMARÃES, Y. A. F. Estudo Dirigido de Iniciação à Sequência Didática. Especialização em Ensino de Ciências, Rede São Paulo de Formação Docente (REDEFOR). Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 2012. Disponível em: Acesso em: jan 2025.

GLOZMAN, M. La construcción de archivos discursivos – Entre la teoría del discurso y las prácticas de montaje. Revista Luthor. n. 44, 2020. Disponível em:
<https://revistaluthor.com.ar/ojs/index.php/luthor/article/view/252>. Acesso em: mar. 2025.

HERCULANO, Selene. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental. Revista de Gestão integrada em saúde do trabalhador e meio ambiente. v. 3, n. 1, 2008. Disponível em: <https://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/art-2-2008-6.pdf>. Acesso em: mar. 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Brasileiro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 30 de out de 2023.

KRAWCZYK, Nora; FERRETTI, Celso João. Flexibilizar para quê? Meias verdades da “reforma”. Retratos da Escola, Brasília, DF, v. 11, n. 20, p. 33-44. 2017. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/757>. Acesso em: jan 2025.

LEAL, M. C.; ARAÚJO, D. A.; PINHEIRO, P. C. Alcoolismo e educação química. Química Nova na Escola. v. 34, n. 2, p. 58-66, mai. 2012. Disponível em:
http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc34_2/03-QS-42-11.pdf. Acesso em: mar. 2023.

LEAL, R. C.; NETO, J. M. M. Amido: entre a ciência e a cultura. Química Nova na Escola. v. 35, n. 2, p. 75-78, mai. 2013. Disponível em:
<https://inctpolissacarideos.com/wp-content/uploads/2024/07/qnesc2.pdf.crdownload.pdf>. Acesso em: mar. 2023.

LEITE, F. A.; RADETZKE, F. S. Contextualização no ensino de ciências: compreensões de professores da educação básica. Vidya. v. 37, n. 1, p. 273-286, 2017 - Santa Maria, 2017. Disponível em:
<https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/1560>. Acesso em: dez 2024

LENIN, Vladimir. O Estado e a Revolução. In: Obras Escolhidas em três tomos. Lisboa: Edições “Avante!”, 1917. Disponível em:
<https://www.marxists.org/portugues/lenin/1917/08/estado-e-a-revolucao.pdf>. Acesso em: dez. 2023.

LIBÂNEO, José Carlos. Tendências pedagógicas na prática escolar. In: _____. Democratização da Escola Pública – a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1992. cap 1. Disponível em:
<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAehikAH/libaneo>. Acesso em jun. 2024.

LIMA, A. C. S.; AFONSO J. C.; A química do refrigerante. Química Nova na Escola. v. 31, n. 3, p. 210-215, ago. 2009. Disponível em:
http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc31_3/10-PEQ-0608.pdf. Acesso em: mar. 2023.

LIMA, S. L. T. *et al.* Estudo da atividade proteolítica de enzimas presentes em frutos. Química Nova na Escola. n. 28, p. 47-49, mai. 2008. Disponível em:
<http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc28/11-EEQ-6906.pdf> Acesso em: mar. 2023.

MAGALHÃES, A. P. Mão estendida aos cristãos na França e no Brasil: um olhar sobre o discurso político-eleitoral em 2010. Entrepalavras. v.4, n.1, p. 23-42. Fortaleza, 2014. Disponível em:

https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/24209/1/2014_art_apmagalhaes.pdf. Acesso em: jan. 2025.

MARIANI, B. Sujeito e discurso contemporâneos. In: INDURSKY, F.; FERREIRA, M. C. L.; MITTMANN, S. (Orgs.). *O discurso na contemporaneidade: materialidades e fronteiras*. São Carlos: Claraluz, 2009.

MARTUSCELLI, D.E. Apresentação do documento “Carta aos camaradas do Comitê Central do PCF”, de autoria de Louis Althusser. *Crítica Marxista*, n. 41, 2015, p. 131-134. Disponível em:
<https://www.marxists.org/portugues/althusser/1966/03/18-a.htm>. Acesso em: jan. 2025.

MARX. K. *O Capital*, Livro I. 6^a ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, v. 1, 1980.

_____. Contribuição à crítica da economia política. Tradução de Florestan Fernandes. 2. ed. São Paulo: Editora expressão popular, 2008.

_____. Manuscritos econômico-filosóficos de 1844. Tradução de José Carlos de Macedo. 1. ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2004.

MATIOLI, V. PERES, J. Indústria de ultraprocessados usa nutrientes como técnica de distração. Joio e o trigo: jornalismo investigativo sobre alimentação, saúde e poder. 31 de mar. 2021 <<https://ojoioeotrigo.com.br/>> Disponível em:
<https://ojoioeotrigo.com.br/2021/03/industria-de-ultraprocessados-usa-nutrientes-como-tecnica-de-distracao/> Acesso em: jan. 2024.

MELO, A. Crítica da ideologia humanista em educação: contribuições do marxismo althusseriano. 1. ed. São Paulo: Pimenta Cultural, 2022.

MELO, L. D.; COSTALLAT, G. Práticas de processamento de alimentos: alternativas para o ensino de química em escola do campo. *Química Nova na Escola*. v. 33, n. 4,

p. 223-229, nov. 2011. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc33_4/223-RSA-3310.pdf. Acesso em: mar. 2023.

MERÇON, F. O que é uma gordura trans. Química Nova na Escola. v. 32, n. 2, p. 78-83, mai. 2010. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc32_2/04-CCD-9509.pdf. Acesso em: mar. 2023.

MESSEDER NETO, H.; SÁ, L. V. Teoria da atividade em foco: Enlaces com a Formação do Professor de Química. Revista Contexto & Educação, [S. I.], v. 35, n. 110, p. 23–43, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/9089>. Acesso em: abr. de 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Ciências da Natureza e suas tecnologias. Publicado em: 29 de junho de 2021. Atualizado em: 1 de agosto de 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino-medio-descontinuado/itinerarios-formativos-do-novo-ensino-medio/ciencias-da-natureza-e-suas-tecnologias>. Acesso em: abr. 2025.

MINTZ, S. W. O poder amargo do açúcar: produtores escravizados, consumidores proletarizados. Organização e tradução Christine Rufino Dabat. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. Disponível em: [https://archive.org/details/sidney-w.-mintz.-o-poder-amargo-do-acucar-produtores-escravizados-consumidores-p/page/n3\(mode/2up](https://archive.org/details/sidney-w.-mintz.-o-poder-amargo-do-acucar-produtores-escravizados-consumidores-p/page/n3(mode/2up)). Acesso em: abr. 2025.

MIRANDA, A. C. G.; PAZINATO, M. S.; BRAIBANTE, M. E. F. Temas geradores através de uma abordagem temática freireana: contribuições para o ensino de ciências. Revista de educação, ciências e matemática. v. 7, n. 3, p. 73-92, dez. 2017. Disponível em: <https://granrio.emnuvens.com.br/recm/article/view/4060/2602>. Acesso em: mai. 2025.

MOREIRA, P. S. F. D. *et al.* A bioquímica do candomblé – possibilidades didáticas de aplicação da Lei Federal 106639/03. Química Nova na Escola. v. 33, n. 2, p. 85-

92, mai. 2011. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc33_2/03-EA3610.pdf. Acesso em: mar. 2023

NESTLE, M. Verdade Indigesta: como a indústria alimentícia manipula a ciência que comemos. São Paulo: Elefante, 2019.

NEVES, A. P.; GUIMARÃES, P. I. C.; MERÇON, P. Interpretação de rótulos de alimentos no ensino de química. Química nova na escola. v. 31. n. 1. p. 34-39. fev. 2009. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc31_1/07-RSA-1007.pdf. Acesso em: mar. 2023.

ÓCIO, LAZER E TEMPO LIVRE. Direção: Marcelo Machado. Produção de MMTV. Brasil: Sesc São Paulo, 2020. Youtube (50min.), Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=SukDA7vRaX8>. Acesso em: out. 2023.

OLIVEIRA, G. A. As Faces da Alienação em Karl Marx: da vida produtiva à vida genérica. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019. Disponível em:<<https://www.marxists.org/portugues/tematica/livros/faces/40.pdf>>. Acesso em: Dez 2024.

OLIVEIRA, J. J. S. et al. Criação do jogo “Um passeio na indústria de laticínios” visando promover a educação ambiental no curso técnico de alimentos. Química Nova na Escola. v. 39, n. 2, p. 142-152, mai. 2017. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc39_2/06-EA-70-15.pdf. Acesso em: mar. 2023.

ORLANDI, E. P. Análise de discurso - Princípios e procedimentos. Campinas. SP: Ed. Pontes, 2005.

_____. Terra à vista - discurso do confronto: velho e novo mundo. Campinas. SP: Ed. Unicamp, 2008.

_____. As formas do silêncio: No movimento dos sentidos. 6. ed. Campinas: Editora Unicamp, 2007 [1992].

PACHECO, R. P. M. A discursivização do indígena nos jornais impressos da Amazônia legal. 2019. 226 f. Tese (Doutorado em Comunicação) - Centro de Ciências Sociais Humanas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019. Disponível em:
https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16573/TES_PPGCOMUNICACAO_2019_PACHECO_RONI.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: out. 2024.

PACHECO, S., DAMASIO, F. Vanilina: Origem, propriedades e produção. Revista Química Nova na Escola. v. 32, n. 4, nov, 2010. Disponível em:
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4289415/mod_resource/content/1/Vanilina.pdf. Acesso em: mai. 2022.

PAULA, E. S. As origens da Medicina: a Medicina no Antigo Egito. Revista de História, São Paulo, v. 25, n. 51, p. 13–48, 1962. Disponível em:
<https://www.revistas.usp.br/revhistoria/article/view/121683>. Acesso em: mar. 2025.

PAZINATO, M. S.; BRAIBANTE, M. E. F. Oficina temática *Composição química dos alimentos*: uma possibilidade para o ensino de química. Química Nova na Escola. v. 00, n. 0, p. xxx, 2014. Disponível em: <http://qnesc.sbj.org.br/online/prelo/RSA-133-12.pdf>. Acesso em: mar. 2023.

PÊCHEUX, M. Semântica e discurso: uma crítica à afirmação do óbvio. Tradução Eni Pulcinelli Orlandi [et al]. 2º ed, Campinas, SP: Editora da Unicamp, 1995.

_____. “Os fundamentos teóricos da Análise Automática do Discurso de Michel Pêcheux”. Trad.: Bethania Mariani. In: GADET, Françoise & HAK, Tony. Por uma análise automática do discurso: uma introdução à obra de Michel Pêcheux. Campinas: Editora da Unicamp, 1990. [1975].

_____. O mecanismo do (des)conhecimento ideológico. In: ŽIŽEK, S. (Org.). Um mapa da Ideologia. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

PINHEIRO, P., LEAL, M., ARAÚJO, D. Origem, produção e composição química da cachaça. Revista Química Nova na Escola n. 18, nov. 2003. Acesso em: mai. 2022. Disponível em: <http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc18/18-A01.pdf>. Acesso em: mai 2023.

QUEIROZ, C. Panc na dieta dos brasileiros. Revista Pesquisa Fapesp. out. 2022. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/panc-na-dieta-dos-brasileiros/>. Acesso em: jan. 2025.

RAMOS, M. G.; MASSENA, E. P.; MARQUES, C. A. Química nova na escola- 20 anos: Um patrimônio dos educadores químicos. Química Nova na Escola. v. 37, n. 2, p. 116-120, São Paulo, 2015. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc37_especial_2/03-EA-132-15.pdf. Acesso em: jan. 2025.

RESENDE, D., CASTRO, R., PINHEIRO, P. O saber popular nas aulas de química. Revista Química Nova na Escola v. 32, n. 3, p. 151-160, ago. 2010. Disponível em: http://projetoseeduc.cecierj.edu.br/eja/recurso-multimidia-professor/quimica/novaeja/m2u12/o-saber-popular-nas-aulas-de-quimica_04-RSA-5409.pdf. Acesso em: mar. 2023.

RIBEIRO, N. M.; NUNES, C. R. Análise de pigmentos de pimentões por cromatografia em papel. Química Nova na Escola. n. 29, p. 34-37, ago. 2008. Disponível em: <http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc29/08-EEQ-0707.pdf>. Acesso em: mar. 2023.

RODRIGUES, J. B.S. *et al.* O milho das comidas típicas juninas: uma sequência didática para a contextualização sociocultural no ensino de química. Química Nova na Escola. v. 39. n. 2. p. 179-185. mai. 2017. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc39_2/10-RSA-80-15.pdf. Acesso em jan. 2023.

RODRIGUES, R. Amados por muitos, odiado por tantos. Quem foi Paulo Freire? Revista Darcy (Revista de Jornalismo Científico e Cultural da Universidade de

Brasília), Edição especial 2024, 2024. Disponível em:
<https://revistadarcy.unb.br/destaques/169-amado-por-muitos-odiado-por-tantos-quem-foi-paulo-freire>. Acesso em: mai. 2025.

RODRIGUES, R. S.; SILVA, R. R. A história sob o olhar da química: as especiarias e sua importância na alimentação humana. *Química Nova na Escola*. v. 32, n. 2, p. 84-89, mai. 2010. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc32_2/05-HQ-5609.pdf. Acesso em: mar. 2023.

RODRÍGUEZ, C. A. Entre o espaço e seus habitantes. In: ORLANDI, E. P. Para uma enciclopédia da cidade. Campinas: Pontes, Labeurb/Unicamp, 2003.

SANTOS, P. M. L. *et al.* Análise de alimentos: contextualização e interdisciplinaridade em cursos de formação continuada. *Química Nova na Escola*. v. 38, n. 2, p. 149-156, mai. 2016. Disponível em:
http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc37_1/10-AF-92-13.pdf. Acesso em: mar. 2023.

SANTOS, V. L. L.; BENITE, A. M. C. A comida como prática social: sobre africanidades no ensino de química. *Química Nova na Escola*. v. 43, n. 3, p. 281-294, ago. 2020. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc42_3/10-AF-34-19.pdf. Acesso em: mar. 2023.

SAVIANI, D. História das ideias pedagógicas no Brasil. 4^a Ed. Campinas: Autores Associados, 2013.

SCRINIS, G. Nutricionismo: a ciência e a política do aconselhamento nutricional. Editora Elefante, abr. 2021. *E-book Kindle*.

SEVERIANO, Nairton. IBGE divulga dados sobre segurança alimentar no país. Conselho nacional de nutrição – 6^a região, 2024. Disponível em:
<https://www.crn6.org.br/ibge-divulga-dados-sobre-seguranca-alimentar-no-pais>. Acesso em: mar. 2025.

SILVA, A. B. A. Ensaio sobre pensamento crítico na perspectiva da teoria marxiana. In: Encontro Internacional de Política Social 5. Encontro Nacional de Política Social 12. 2017, Vitória. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/einps/article/view/16410>. Acesso em: nov. 2024.

SILVA, A. L.; COSTA, H. R. Contextualização e experimentação na revista química nova na escola: uma análise das edições de 2009 a 2016. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia. v. 12. n. 2. p. 331-352. Ponta Grossa, 2019. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8326>. Acesso em:

SILVA, A. N.; FRÍSCIO, F. C. A química do pão de fermentação natural e as transformações na nossa relação com o preparo desse alimento. Química Nova na Escola. v. xx, n. yy, p. xxx, São Paulo, 2021. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc43_3/03-QS-40-20.pdf. Acesso em: mar. 2023.

SILVA, C. A., BATELLA, D. B. A democratização do ensino no Brasil como parte da luta revolucionária do proletariado. Executiva Nacional dos Estudantes de pedagogia, 2020. Disponível em: <<https://exnepe.com/wp-content/uploads/2020/02/co-a-democratizac387c383o-do-ensino-no-brasil-como-parte-da-luta-revolucionc381ria-do-proletariado.pdf>>. Acesso em: dez. 2024

SILVA, E. L.; MARCONDES, M. E. R. Visões de contextualização de professores de química na elaboração de seus próprios materiais didáticos. Revista Ensaio. v. 12. n. 1. p. 101-118, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/4zHBSsbkT6fqb53byP5Vdns/abstract/?lang=pt>. Acesso em: dez. 2024.

SILVA, L. L. Estudo do capital científico de meninas do ensino médio da rede pública estadual do Rio de Janeiro. Dissertação (Mestrado em Ensino de Química) – Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, p. 100. 2021.

SILVA, M. R.; KRAWCZYK, N. R.; CALÇADA, G. E. C. Juventudes, ensino médio e itinerários formativos: o que propõe os currículos das redes estaduais. *Educação e Pesquisa*. v. 49. São Paulo, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/JFWYthKGr3PzwN7QsqhfMqs/>. Acesso em: jan. 2025.

SILVA, M. Sobre a análise do discurso. *Revista de Psicologia da UNESP*, FATEC, Ourinhos, São Paulo. v. 4, n.1, 2005. Disponível em: <https://revpsico.unesp.org/index.php/revista/article/view/27/29>. Acesso em: 9 de nov. 2023.

SILVA, S. C.; ABREU, D. G. Aulas coletivas na escola pública: interação entre universidade-escola. *Química Nova na Escola*. v. 34, n. 3, p. 131-135, ago. 2012. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc34_3/05-RSA-01-12.pdf. Acesso em: mar. 2023.

SIMÃO, Samanta. Muito mais que um alimento: A tradição do pão de queijo no estado de Minas Gerais. Trabalho de conclusão de curso (Tecnólogo em Gastronomia) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. São Raimundo Nonato. p. 44. 2022.

SOARES, G. J. V. Controle social: a dimensão política das compras da agricultura familiar no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Tese (Doutorado em políticas públicas). Centro de Ciências Sociais, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2020.

SOUZA, T. L. Comer é um ato político. Ou, um breve panorama dos modos de produção de alimentos. *Revista Eletrônica do NIESBF*, v.09, n.1. Duque de Caxias, Faculdade de Educação da Baixada Fluminense, 2020. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/niesbf/article/view/77854> Acesso em: dez. 2024.

TAKAHASHI, J. A.; MARTINS P. F. F.; QUADROS, A. L. Questões tecnológicas permeando o ensino de química: o caso dos transgênicos. *Química Nova na Escola*. n. 29, p. 3-7, ago. 2008. Disponível em: <http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc28/11-EEQ-6906.pdf> Acesso em: mar. 2023.

TORQUATO, S.; GARSON, M. Consumo alimentar e cultura material: um estudo sobre distinções e escolhas alimentares entre moradores de um conjunto habitacional popular. *Revista Ensaios*, v. 13, p. 89-105, 2018. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensaios/article/download/40124/27367/162698>. Acesso em: abr. 2025.

VICENTINI, D. A pedagogia crítica no Brasil: a perspectiva de Paulo Freire. In: Semana da Educação, 16, Simpósio de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação: “Desafios atuais para a educação”, 6, 2015, Londrina, anais. Disponível em: <https://www.uel.br/eventos/semanaeducacao/pages/arquivos/ANALIS/ARTIGO/PERSPECTIVAS%20FILOSOFICAS/A%20PEDAGOGIA%20CRITICA%20NO%20BRASIL%20A%20PERSPECTIVA%20DE%20PAULO%20FREIRE.pdf>. Acesso em: nov. 2024.

WARTHA, E. J. SILVA, E. L. BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e contextualização no ensino de química. *Química nova na escola*. v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013. Disponível em: http://qnesc.sbj.org.br/online/qnesc35_2/04-CCD-151-12.pdf. Acesso em: dez. 2024.

ŽIŽEK, Slavoj. (Org.). *Um mapa da Ideologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

APÊNDICE I

Receita de pão de queijo da família de uma das alunas. Trata-se de uma receita caseira e adaptada para alérgicos a ovos:

Ingredientes:

- 250 g de farinha de tapioca (polvilho);
- 400 g de *cream cheese*;
- 50 g de queijo parmesão ralado;
- 1 colher (café) de sal;

Modo de preparo:

- Misturar todos os ingredientes, deixando um pouco do queijo parmesão ralado, até obter uma massa maleável e que dê para moldar bolinhas com as mãos;
- Caso seja necessário colocar mais farinha para obter o formato desejado, no tamanho que preferir;
- Cobrir os pãezinhos com um pouco de queijo parmesão ralado;
- Colocar em uma assadeira (não precisa untar) com um espaço entre os pães de queijo;
- Levar ao forno e assar até dourar;

Receita tradicional de pão de queijo retirada do Trabalho de Conclusão de curso de Simão (2022).

Ingredientes:

- 2 xícaras (chá) de polvilho azedo
- 1 ½ xícara (chá) de polvilho doce
- 2 xícaras (chá) de queijo meia-cura ralado grosso
- 3 ovos
- 1 xícara (chá) de água
- ½ xícara (chá) de leite
- ¼ de xícara (chá) de

- óleo 1 colher (chá) de sal
- Óleo para untar as mãos

Modo de preparo:

Pré-aqueça o forno a 180 graus. Separe duas assadeiras médias e unte com uma camada fina de óleo. Numa tigela, misture os polvilhos e o sal. Coloque a água, o leite e o óleo numa panela e leve ao fogo médio até ferver e despeje aos poucos sobre a mistura de polvilhos, para escaldar. Mexa bem com uma colher, até incorporar todo o líquido. Espere a massa esfriar e adicione o queijo ralado e misture bem. Numa tigela, quebre um ovo de cada vez e junte à massa. Misture bem a cada adição, para incorporar cada ovo totalmente, de preferência com uma colher de pau. A textura é um pouco mais grosseira. O importante é que todos os ingredientes estejam bem misturados. Caso ainda esteja mole, adicione aos poucos 1 colher de sopa de polvilho azedo e misture bem. Para modelar: passe um pouco de óleo ou manteiga nas mãos para untar, com uma colher, retire uma porção da massa e faça bolinhas. Leve ao forno para assar por cerca de 40 minutos, até crescer e dourar. Retire do forno e sirva a seguir

APÊNDICE II

Temas que nortearam as pesquisas sobre a mandioca, o queijo e os ovos.

Mandioca:

- História da mandioca;
- Mandioca na cultura: em quais pratos da alimentação brasileira podemos encontrar a mandioca e em quais regiões do Brasil eles são mais frequentes;
- Produção da mandioca: maiores produtores no Brasil e no mundo; Dados econômicos relacionados à produção e exportações;
- Agrotóxicos utilizados no plantio; Malefícios relacionados ao uso desses agrotóxicos;
- O que é polvilho; Como ele é obtido; Tipos de polvilho;
- Região brasileira que mais produz e mais exporta polvilho;
- Composição nutricional da mandioca;
- Saúde dos trabalhadores e condições de trabalho, tanto no plantio, colheita e produção da fécula.
- Motivos pelos quais vocês acham que os trabalhadores se submetem a essas condições de trabalho (tema para discussão após a apresentação);

Queijo

- História do queijo mundial e no Brasil;
- Os queijos brasileiros, diferenças entre os produzidos na região sudeste e na região nordeste;
- Processo de produção (artesanal x industrial);
- Produção mundial e nacional;
- Composição nutricional do queijo;
- Quais são os aditivos alimentares encontrados no queijo e suas classificações;
- Condições de trabalho no processo de produção do queijo;
- Condições dos animais envolvidos na produção do queijo;

Ovos

- Processo de produção dos ovos;
- Relações comerciais na indústria dos ovos;

- Composição nutricional do ovo;
- Condições animais envolvidas no processo de produção;

APÊNDICE III

Perguntas para guiar o debate sobre o documentário *Carne e Osso*:

- Pergunta 1: Como você se sentiu assistindo ao documentário?
- Pergunta 2: Quais são suas sugestões para a melhoria das condições de trabalho nos frigoríficos?
- Pergunta 3: Você acha que um consumo consciente de carne ajudaria nas condições de vida desses trabalhadores?

APÊNDICE IV

Temas que nortearam as pesquisas sobre o pão de queijo:

- História: Como, quando e onde surgiu o pão de queijo;
- Como é o processo de produção do pão de queijo industrial e artesanal;
- Qual a região ou estado brasileiro é o maior produtor de pão de queijo;
- Exportação de pão de queijo; Empresas que exportam; Países que importam;
- Condições de trabalho na produção de pão de queijo;
- Pesquisa de popularidade: Pergunte para 10 pessoas (familiares, amigos, professores etc.) se eles gostam ou não de pão de queijo;