



## CONTEXTUALIZAÇÃO SOCIAL CRÍTICA NA PERSPECTIVA CTS NO USO DO GLUTAMATO MONOSSÓDICO AOS ALUNOS DO CURSO TÉCNICO DE ALIMENTOS

Danielle Stewart Oliveira de Araujo<sup>1</sup>  
Camila Goes Santos<sup>2</sup>  
Elaine Santos da Conceição<sup>3</sup>  
Maria Clara Pinto Cruz<sup>4</sup>

### RESUMO:

Este artigo se propõe a realizar uma contextualização social crítica numa perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) no uso do glutamato monossódico como realçador de sabor nos alimentos industrializados. A abordagem foi aplicada aos alunos do Curso Técnico de Alimentos Subsequentes do Instituto Federal de Sergipe. A metodologia foi dividida na análise das concepções prévias dos alunos por meio de questionário investigativo; aplicação da temática e uma produção textual para avaliar a aprendizagem por meio da Análise Textual Discursiva. Os resultados obtidos possibilitaram a criação de nove categorias a partir da análise dos dados coletados por meio das manifestações discursivas dos alunos. Além disso, ocorreu a formação de conhecimento sobre o assunto, por outro lado, a decisão do uso ou não do aditivo dependerá do nível de conscientização sobre a temática.

**Palavras chave:** Contextualização crítica. Ciência, Tecnologia e Sociedade. Glutamato Monossódico

54

## CRITICAL SOCIAL CONTEXT IN THE STS PERSPECTIVE IN THE USE OF MONOSODIUM GLUTAMATE TO STUDENTS OF THE FOOD TECHNICAL COURSE

### ABSTRACT:

This article proposes to study a critical social context in a Science, Technology and Society (STS) perspective in the use of monosodium glutamate as a flavor enhancer in industrialized foods. The approach was applied to the students of the Technical Course of Subsequent Foods of the Federal Institute of Sergipe. The methodology was divided in the analysis of the students' previous conceptions through an investigative questionnaire; Application of the theme and textual production to verify learning through Discursive Textual Analysis. The results obtained allowed the creation of nine categories from the analysis of data collected through the students' discursive manifestations. In addition, the formation of knowledge on the subject occurred, on the other hand, the decision whether or not to use the additive will depend on the level of awareness of the issue.

**Keywords:** Critical contextualization. Science, Technology and Society. Monosodium Glutamate.

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Sergipe, Aracaju/SE - Brasil. E-mail: <danielle.oliveira.quimica8@gmail.com>

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Sergipe, Aracaju/SE - Brasil.

<sup>3</sup> Acadêmica do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Sergipe, Aracaju/SE - Brasil.

<sup>4</sup> Membro do Instituto de Pesquisa Interinstitucional de Sergipe (IPISE). Professora Substituta do Instituto Federal de Sergipe e Professora Titular da Faculdade Pio Décimo, Aracaju/SE- Brasil.

## INTRODUÇÃO

As relações sociais do indivíduo são de suma importância na construção do seu mundo, através da transformação dessa realidade pode-se gerar um cidadão crítico, por meio de uma educação transformadora e libertária, a qual defende Paulo Freire. De acordo com Santos (2007, p.5) a contextualização pode promover a transformação da realidade no aluno, pela relação entre o que o aluno sabe, ou seja, suas concepções prévias e a sua relação com o contexto e o conteúdo a ser estudado. Portanto, ela é imprescindível em três aspectos:

[...] 1) desenvolver atitudes e valores em uma perspectiva humanística diante das questões sociais relativas à ciência e à tecnologia; 2) auxiliar na aprendizagem de conceitos científicos e de aspectos relativos à natureza da ciência; e 3) encorajar os alunos a relacionar suas experiências escolares em ciências com problemas do cotidiano.

A categoria contextualização como desenvolvimento de atitudes e valores para a formação de um cidadão crítico definida por Santos e Mortimer (1999) ocorre pelo debate de situações ou problemas reais presentes no cotidiano dos alunos, apresentando uma relação com os aspectos sociais, políticos, econômicos e ambientais, com o intuito de contribuir com a construção de uma postura crítica dos alunos enquanto cidadãos na sociedade onde vivem.

55

Nesta perspectiva, esta pesquisa visa discutir o uso do glutamato monossódico (GMS) como realçador de sabor em alimentos. O ácido glutâmico está presente na forma livre em alimentos, como em uma variedade de frutas, por outro lado, o seu sal não é encontrado de maneira natural, ele é obtido através de métodos de sínteses químicas, de processos fermentativos, entre outros (DOMINGUES, 2016).

Promover uma contextualização social crítica a respeito de temáticas que envolvem conhecimentos científicos polêmicos é um desafio. O glutamato monossódico, como aditivo em alimentos industrializados, tem despertado discussões concernentes a segurança alimentar, quanto a sua inocuidade, ao ser consumido. Tendo em vista a crescente aplicação do GMS em diversos produtos alimentícios e, conseqüentemente, o aumento da frequência de seu consumo, este artigo discute sobre o uso do GMS como realçador de sabor em alimentos visando contribuir para o desenvolvimento de uma postura crítica enquanto cidadãos e consumidores.

D. S. O. de Araujo; C. G. Santos; E. S. da Conceição; M. C. P. Cruz

Na perspectiva de Wartha, Silva e Berjarano (2013, p. 90), ao discutir em seu artigo sobre contextualização e cotidiano, afirmam que:

Falar em contextualização, portanto, também requer cuidados dos pesquisadores e professores. Aponta-se que há diversas perspectivas colocadas quando se fala em contextualização: **a contextualização não reduitiva, a partir do cotidiano; a contextualização a partir da abordagem CTS; e a contextualização a partir de aportes da história e da filosofia das ciências.**

A contextualização discute e relaciona não só com o cotidiano, mas as questões voltadas à Ciência-Tecnologia-Sociedade. Desta forma a tomada de decisões em qual caminho seguir, defendida por Santos (2007, 2008); Santos *et al* (2010), mostra que é possível recontextualizar a visão simplista e de senso comum na mente dos alunos, bem como da sociedade, quando o aluno se torna um formador de opinião.

Especialistas realizaram apontamentos acerca de sua ação no organismo, e constatou que o corpo utiliza o glutamato como um transmissor de impulsos nervosos no cérebro e seu consumo está sendo associado a dificuldades de aprendizado, doenças como Alzheimer, Parkinson, entre outros problemas. Entretanto, organizações norte-americanas persistem alegando que consumir glutamato monossódico por meio dos alimentos não causa efeitos danosos à saúde, e fabricantes afirmam que o que depende é a dosagem ingerida. No entanto, o consumo de alimentos industrializados é cada vez mais crescente, proporcionando à população maior acesso a esses produtos alimentícios, sem, contudo, o conhecimento de tais danos mencionados, ao consumir alimentos com presença de glutamato monossódico. (BEYREUTHER<sup>5</sup> et al., 2007; DOMINGUES, 2016).

Este artigo tem como objetivo desenvolver um perfil crítico aos alunos do Ensino Médio Técnico em alimentos, quanto ao conhecimento acerca da presença do GMS em alimentos industrializados e abordar as implicações na sua ingestão, como aditivo, com uma abordagem CTS. A principal motivação desta pesquisa foi formar técnicos capazes de uma tomada de decisão quanto ao uso de GMS em sua alimentação e, a partir disto, serem agentes formadores de opinião, no mundo em que a ciência e a tecnologia devem ser investigadas, posto que o sistema capitalista pode gerar um desenvolvimento não sustentável pelo lucro a todo custo.

---

<sup>5</sup> BEYREUTHER, K. et al. **Consensus meeting: monosodium glutamate - an update.** Eur J Clin Nutr 2007; 61(3): 304-13. Disponível em: <<http://www.nature.com/ejcn/journal/v61/n3/pdf/1602526a.pdf>>

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi dividida em uma 1) análise investigativa, por meio de um diagnóstico da sondagem de suas concepções prévias; 2) processo formativo, por aplicação da temática; e por fim, 3) análise avaliativa dos discursos escritos dos alunos sobre a temática por Análise Textual Discursiva (ATD).

## **OS SUJEITOS DA PESQUISA**

A intervenção didática foi aplicada no 2º ano do Ensino Médio do Curso Técnico Subsequente de Alimentos no Instituto Federal de Sergipe (IFS) numa turma composta por 15 alunos, com faixa etária entre 20 a 27 anos. A população de alunos neste nível médio técnico, no período desta pesquisa, foi num total de 49 alunos. A amostra utilizada foi de 15 alunos, ou seja, o equivalente a 30,61% do total da população de alunos desse curso, no período de novembro de 2016.

57

## **QUESTIONÁRIO INVESTIGATIVO PARA ABORDAGEM INICIAL**

Primeiramente, iniciou-se a aplicação do questionário diagnóstico composto por seis questões descritas no anexo I. Este momento durou uma aula de 50 minutos.

## **PROCESSO FORMATIVO: PROBLEMATIZAÇÃO, LEITURA DE RÓTULOS E VÍDEO**

Nesse processo, os alunos acessaram à internet, por meio de computadores em um laboratório de informática, para pesquisarem acerca do GMS e foram a eles apresentados produtos alimentícios que informavam, em seus rótulos, a presença do glutamato monossódico, como aditivo, na lista de ingredientes de cada produto. Foi, também, apresentado um breve histórico desse aditivo, por meio da utilização de slides e realizou-se um debate sobre a temática.

## ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA (ATD) COMO TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS

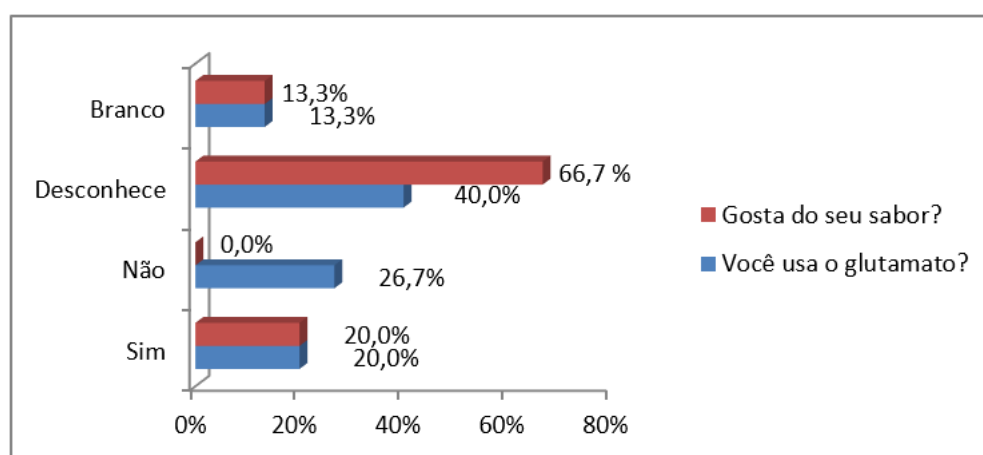
A avaliação da aprendizagem foi feita com uma produção textual sobre a temática: “Glutamato Monossódico na alimentação e suas implicações na saúde”. Como instrumento de análise dos dados coletados, utilizou-se a técnica de Análise Textual Discursiva. A análise textual pode ser compreendida como um processo de construção de novos significados em relação a determinados objetos de estudo, a partir de materiais textuais desenvolvidos. Desta forma, por uma desmontagem do texto foi obtida a unitarização, estabelecida relações para a categorização e análise de uma compreensão do novo conceito (MORAES; GALIAZZI, 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir encontram-se as concepções prévias dos alunos, em forma de tabela, e gráficos correspondentes a cada questão abordada no questionário investigativo. Observam-se na Figura 1 as respostas sobre o uso do glutamato monossódico no cotidiano do alunado.

58

Figura 01 – Respostas a pergunta “Você usa o glutamato? Gosta do seu sabor?”



Fonte: Autores do artigo (2017).

Quando perguntados sobre se apreciam o sabor do GMS, 40% dos alunos entrevistados desconhecem sobre o uso do aditivo como realçador de sabor nos alimentos. Outros 26,7% afirmaram não utilizar o GMS em seus alimentos. Enquanto, 20% afirmaram a utilização do GMS nos alimentos e 13,3% não opinaram. Quando perguntados se utilizam o glutamato em sua

culinária, 66,7% dos alunos entrevistados desconhece sobre o aditivo. 20% afirmaram gostar de seu sabor. 13,3% não opinaram.

Diante dos resultados obtidos acerca da questão é possível perceber que o desconhecimento acerca da presença do glutamato monossódico como realçador de sabor em diversos alimentos industrializados é bastante considerável, visto que 66,7% responderam desconhecer seu sabor, 40 % afirmaram desconhecer se o utilizam em sua culinária e 13,3% não quiseram opinar à respeito. Isso demonstra que o uso desse aditivo em produtos alimentícios ainda não havia sido pauta de discussão ao menos nessa turma de ensino Técnico em Alimentos, mesmo diante das controvérsias que existem ao fato do GMS ser ou não inócuo à saúde quando consumido frequentemente.

Na Tabela 1 encontram-se os resultados da enquete número 2. Uma parcela de 26,7% dos entrevistados afirma saber da presença do GMS em carnes, como charques e linguiças defumadas. Enquanto, 60,0% afirmaram que não há presença do GMS nesses produtos alimentícios. E por fim, 13,3% não opinaram. Pode-se notar que a maior parte dos alunos entrevistados acredita que o GMS não é inserido nas carnes, como charques e linguiças. No entanto, o GMS é adicionado nesses produtos.

Tabela 1 – Resposta a questão sobre “alimentos que apresentam o glutamato monossódico em sua composição”

Alimentos Industrializados que apresentam o glutamato monossódico	Verdadeiro (%)	Falso (%)	Branco (%)
<i>Carnes, como Charque e linguiças defumadas</i>	26,7	60,0	13,3
<i>Ketchup</i>	66,7	20,0	13,3
<i>Temperos e caldos prontos</i>	86,7	-	13,3
<i>Mistura para preparo de sopa</i>	66,7	13,3	20,0
<i>Lasanha congelada</i>	20,0	60,0	20,0
<i>Seleto de legumes em caixa</i>	26,7	60,0	13,3

Fonte: Autores do artigo (2017).

Um total de 66,7% dos entrevistados afirma que há presença do GMS em ketchups. Outros 20,0% afirmaram que não há presença do GMS nesse produto alimentício e 13,3% não opinaram. Pode-se observar que a maioria dos alunos entrevistados acredita que há presença do GMS em ketchups. Entretanto, o GMS não é adicionado a esses produtos.

Do total, 86,7% dos entrevistados afirmaram que há presença de GMS em temperos e caldos prontos e 13,3% não opinaram. É possível notar que os alunos, em sua maioria, afirmaram saber da presença do GMS em temperos e caldos prontos. Sendo essas afirmativas condizentes com a realidade.

De todos os entrevistados, 66,7% afirmaram que há presença de GMS em misturas para preparo de sopa, 13,3% afirmaram que não há presença do GMS nesses produtos alimentícios e 20,0% não opinaram. Nota-se que a maior parte dos alunos afirma saber da presença do GMS em misturas para preparo de sopas. Sendo que tais afirmativas são verdadeiras.

Num total de 20,0% dos entrevistados afirmaram que há presença de GMS em lasanhas congeladas. Enquanto, 60,00% afirmaram que não há presença do GMS nesse produto alimentício e 20,0% não opinaram. É possível observar que a maior porcentagem dos alunos acredita que não há presença de GMS em lasanhas congeladas, no entanto, O GMS é inserido como ingrediente desses produtos.

Ainda nesta questão, 26,7% dos entrevistados afirmam que há presença de GMS em seletas de legumes em caixa, 60,0% afirmam que não há presença do GMS nesse produto alimentício e 13,3% não opinaram. Nota-se que grande parte dos alunos entendem que não há presença de GMS em seletas de legumes em caixa. E tal afirmativa é correta.

60

Na Tabela 2 estão apresentados os dados sobre o consumo do glutamato monossódico no cotidiano dos alunos.

Tabela 2 – O que você pensa sobre a presença do glutamato monossódico nos alimentos e o seu consumo?

<i>Presença do Glutamato Monossódico nos alimentos</i>	<b>Porcentagem (%)</b>
<i>Sem Importância (Não causa danos aos que o consome)</i>	0,0
<i>Não Muito Importante (Se causa algum dano, isso é irrelevante)</i>	13,3
<i>Um Pouco Importante (Causa danos, mas o consumiria)</i>	26,7
<i>Muito Importante (Causa danos, não o consumiria sempre)</i>	26,7
<i>Extremamente Importante (Causa danos e, por isso, não o consumiria)</i>	0,0
Não opinaram	33,3

**Fonte:** Autores do artigo (2017).

Pôde-se observar que a maior parte dos alunos (33,3%) não opinou acerca do conhecimento sobre a importância da presença e do consumo do GMS em alimentos. Enquanto, 26,7% consideraram a resposta como “um pouco” e “muito importante” a sua presença e seu consumo, afirmando também que seu consumo causa danos à saúde, sendo que 26,7% o consumiriam e 26,7% não o consumiriam sempre. Além disso, 13,3% acreditam que o uso do GMS não é muito importante, e que se causa algum dano, isso é irrelevante.

Nenhum dos entrevistados afirmou que a sua presença nos alimentos e seu consumo é sem importância, bem como nenhum deles afirmou ser extremamente importante a presença do GMS nos alimentos, considerando que o não consumiria.

Na tabela 3 encontra-se o resultado de uma das enquetes sobre a veracidade de algumas questões.

Tabela 3 – Resultado da enquete “Marque (V) para a alternativa verdadeira e (F) para a alternativa falsa”

Questão com alternativas	Verdadeiro (%)	Falso (%)	Branco (%)
<i>O Glutamato Monossódico quando inserido no alimento realça seu sabor</i>	86,7	-	13,3
<i>O GMS pode ser ingerido por crianças menores de 1 ano</i>	-	86,7	13,3
<i>O Glutamato Monossódico pode causar efeitos nocivos à saúde.</i>	73,3	6,7	20,0
<i>Existe limite máximo para a inserção do GMS nos alimentos industrializados</i>	80,0	-	20,0

**Fonte:** Autores do artigo (2017).

Percebe-se na Tabela 3 que 86,7% dos alunos entrevistados consideraram que o GMS realça o sabor do alimento, quando nele inserido. Por outro lado, 13,3% não opinaram. Sendo tal afirmação condizente com a realidade. Nota-se, ainda, nesta tabela, que 86,7% dos alunos afirmaram que o GMS não pode ser ingerido por crianças menores de 1 ano e 13,3% não opinaram. De acordo com a FAO, não é aconselhado a crianças menores de 1 ano a ingestão do GMS por ainda não haver estudos que comprovem sua inocuidade.

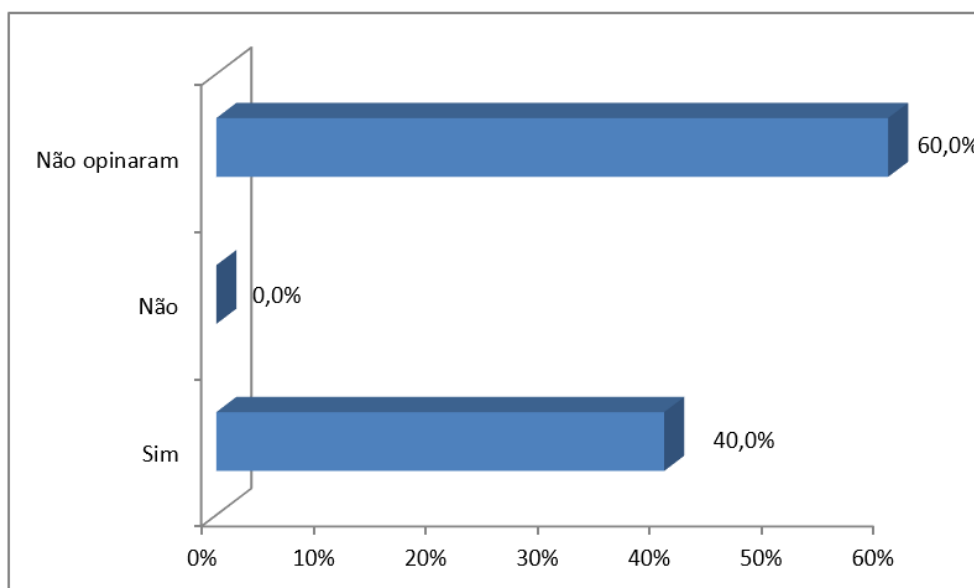
Dos entrevistados, 73,3% dos alunos afirmaram que o GMS pode causar efeitos nocivos à saúde de acordo com a Tabela 3. Dos 6,7% dos alunos afirmaram ser falsa essa afirmação. Logo, 20,0% não opinaram. De acordo com Domingues (2016) o glutamato monossódico é uma excito-



toxina, que superexcita as células nervosas ao ponto de ser perigoso, causando danos em vários graus podendo potencialmente acionar ou piorar disfunções de aprendizado, como Alzheimer, Parkinson, doença de Lou Gehrig, entre outras.

Ainda na Tabela 3, um total de 80,0% dos alunos entrevistados afirma que há um limite máximo para a inserção do GMS nos alimentos industrializado e 20,0% não opinaram. No entanto, na portaria nº 1004, de 11 de dezembro de 1998 consta o termo “q.s.” para a inserção de GMS nos alimentos industrializados. A abreviatura deriva do latim “*quantum satis*”, que significa “quanto basta”. Ou seja, não há um limite máximo estipulado. Na figura 02 encontra-se outra pergunta, sobre a similaridade do ácido glutâmico e o glutamato monossódico.

Figura 02 - Resultado da questão “Para você, o ácido glutâmico é o mesmo que glutamato monossódico?”



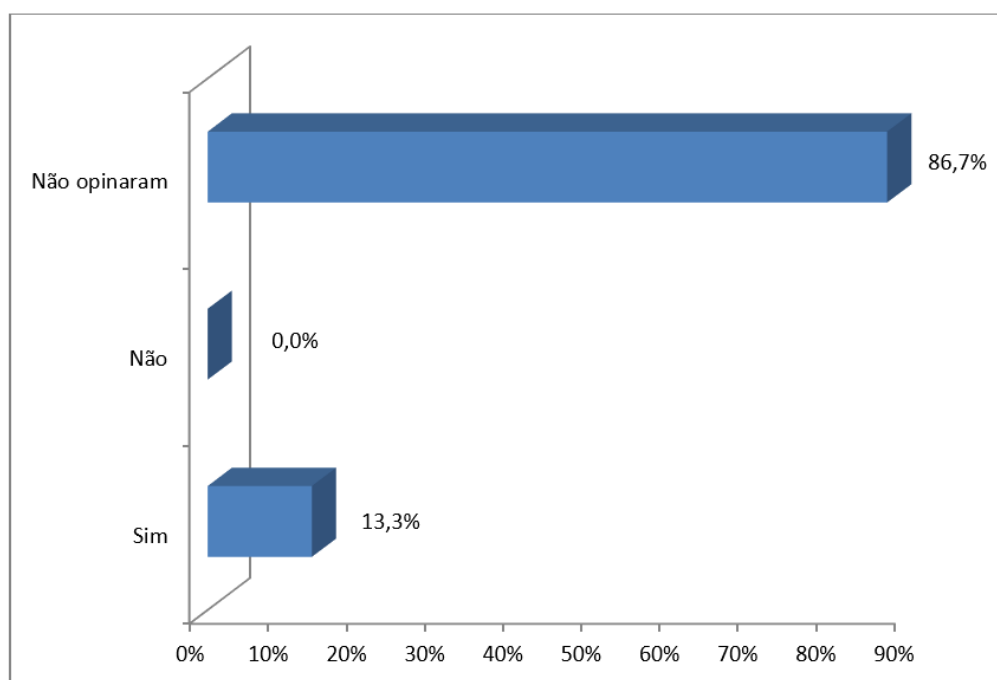
Fonte: Autores do artigo (2017).

Observando a Figura 02, 60,0% dos alunos não tiveram opinião formada sobre a diferença entre as estruturas químicas do ácido glutâmico e do glutamato monossódico. 40,0% afirmaram que havia uma diferença entre essas estruturas.

Ao observar as estruturas químicas do ácido glutâmico e glutamato monossódico na questão proposta, é possível detectar a diferença entre elas tendo em vista a presença do íon  $\text{Na}^+$  no glutamato monossódico, diferente do ácido glutâmico que não o apresenta. Mesmo diante dessa distinção entre as estruturas, somente 40,0% dos alunos demonstraram percebê-la.

Na Figura 03 encontra-se a enquete sobre o Glutamato monossódico poder acionar ou piorar doenças específicas. Observa-se que 86,7% afirmaram não ter opinião formada sobre o GMS poder potencialmente acionar ou piorar doenças como Alzheimer, Parkinson, entre outras e 13,3% afirmaram que o GMS pode provocar tais danos.

Figura 03 – Resultado da questão “o glutamato monossódico pode potencialmente acionar ou piorar doenças como alzheimer, parkinson, entre outras”



Fonte: Autores do artigo (2017).

Após a efetivação da coleta de dados pôde-se perceber o quanto as pessoas, nesse caso, estudantes do curso técnico em alimentos ainda desconhecem a respeito da inserção do GMS nos alimentos industrializados ou até mesmo sua inserção em alimentos preparados em seus lares, bem como seus efeitos adversos.

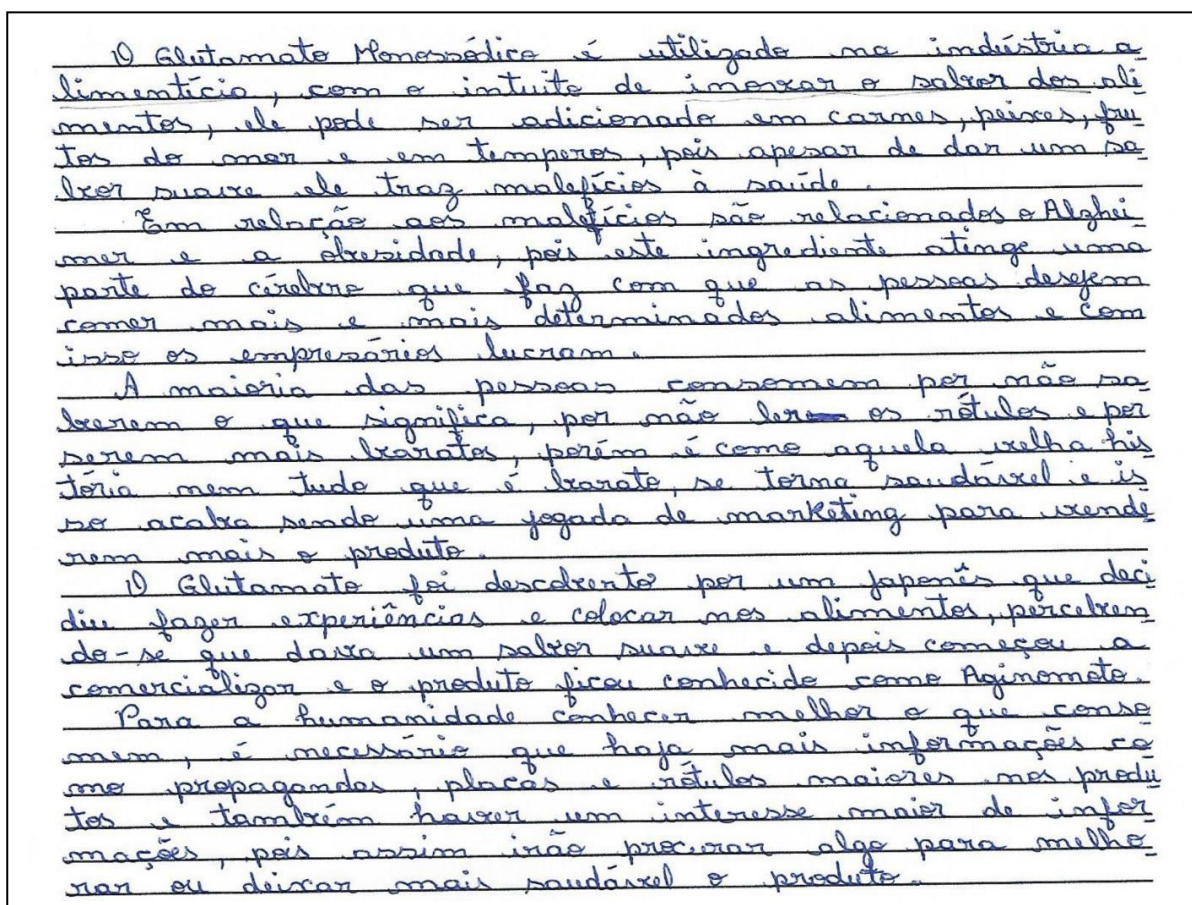
Diante dos resultados obtidos, na primeira etapa da coleta de dados, para avaliar o conhecimento dos alunos acerca do emprego do glutamato monossódico, como aditivo em alimentos industrializados, pôde-se perceber que em sua maioria havia um desconhecimento concernente à adição do GMS em produtos alimentícios que eles costumam consumir, no entanto, parte deles conhecia a existência do realçador de sabor em caldos prontos para temperos

culinários, mas desconheciam a possibilidade do glutamato monossódico acionar ou piorar danos cerebrais relacionados a doenças como Alzheimer, Parkinson, entre outras.

## ANÁLISE DE DADOS DO PROCESSO AVALIATIVO - ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA

Continuando a pesquisa, um processo avaliativo foi desenvolvido a fim de se perceber a aprendizagem pelo discente durante a etapa do processo formativo, por meio de uma produção textual. Na Figura 04 está apresentada uma das produções textuais. Observa-se que o autor da redação apresenta uma posição diante da temática com perfil crítico com aspectos de Ciência, Tecnologia e Sociedade. Nesta concepção a ciência não é neutra e salvacionista, ela é modificada a partir de uma reflexão sobre o discurso CTS, o qual promoveu uma concepção nova de ciência que causa impactos diretos e indiretos na sociedade atual.

Figura 04 – Produção textual sobre a temática “glutamato monossódico na alimentação e suas implicações na saúde”



Fonte: Participante da pesquisa (2017).

As contribuições de um ensino fundamentado na abordagem CTS será tido como um ensino positivo para o aluno do curso técnico em alimentos conforme se observa as concepções das produções textuais no quadro 01. Ele está disposto em categoria, unitarização e exemplos de algumas frases escritas pelos alunos, identificados por seus pseudônimos que a si mesmos se nomearam, acerca do uso e do consumo do glutamato monossódico.

Quadro 01 – **Categorizações das produções textuais**

<b>Categoria</b>	<b>Unitarização</b>	<b>Exemplos de Unidade</b>
Nome Comercial	Ajinomoto	“... o produto ficou conhecido como Ajinomoto...” (Nanam) “... O glutamato, conhecido como aji-no-moto...” (Lia)
Sabor	Quinto Sabor “Umami”	“... Sabor atraente e diferente de outros sabores como o doce, salgado, azedo e amargo...” (Nali) “... Utilizado para oferecer o sabor extra aos alimentos...” (Val)
Alimentos Industrializados	Tipos de Produtos	“... Contêm o GMS são: molhos de tomates, miojo, salgadinhos, caldo de carne em pó e sardinha enlatada...” (Guto) “... Alimentos como sardinha enlatadas, salgadinhos de milho, <i>cheetos</i> , molhos prontos... tempero completo de alho, tempero para salada, caldo de carne...” (Cleu)
Aditivo	Alimentação	“... Inovar o sabor dos alimentos...” (Nanam) “...Compostos químicos que fazem parte de nossa alimentação...” (Pri)
Composição	Glutamato monossódico	“...Composto por ácido glutâmico e sódio...” (Sandi) “...A partir do ácido glutâmico e adição de sódio...” (Lia)
Saúde	Provoca Danos	“... Sua presença no organismo gera excesso, provocando cefaleias, fraqueza, náuseas, fadiga, formigamento, sendo associado com a obesidade e depressão...” (Cleu) “... Em relação aos malefícios são relacionados o Alzheimer e a obesidade...” (Nanan)
Lucro	Indústria	“... A maior preocupação das indústrias é o valor aquisitivo e financeiro, e não o bem estar e qualidade nutricional...” (Cleu) “...As indústrias visam lucros sem se importar com seus consumidores e os relatos de doenças...” (Nali)
Rótulo	Análise da Composição	“...Cabe ao consumidor olhar os rótulos dos produtos e tomar consciência do que se está consumindo...” (Guto) “... Um dos maiores erros de nós consumidores é não consultar o rótulo do que se adquire e ingere...” (Lia)
Alimentação Saudável	Conscientização	“...Evitem ao máximo alimentos industrializados...” (Sandi) “...políticas de consumos mais saudáveis...” (Lia)

Fonte: Autores do artigo (2017).

D. S. O. de Araujo; C. G. Santos; E. S. da Conceição; M. C. P. Cruz

A análise da ATD indicou pelo menos nove categorizações com visão de ciência tais como: Nome Comercial, Sabor, Alimentos Industrializados, Aditivo, Composição, saúde, Lucro, Rótulo e Alimentação Saudável. Os discentes demonstraram ter adquirido uma fundamentação teórica consolidada em relação as suas concepções iniciais. As categorias apresentaram, portanto, concepções convergentes com perfil crítico e aspectos de Ciência, Tecnologia e Sociedade.

Uma hipótese para esta melhoria de concepções pode ser atribuída a oportunidade que os mesmos tiveram de se expressar tanto no debate quanto na produção textual, favorecendo a exposição das ideias que esses alunos adquiriram. Pois, o intuito foi fazer com que os participantes trabalhassem o seu poder de argumentação por meio de sua capacidade crítica, sendo assim, levado de maneira até mesmo inconsciente a refletir sobre questões que subsidiem suas ideias.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os objetivos foram alcançados com êxito uma vez que a educação quanto ao uso do glutamato monossódico como aditivo em alimentos industrializados foi abordada com suas implicações quanto ao uso. Vale ressaltar que existiu a presença das concepções CTS nas produções textuais. Ela apontou uma formação cidadã crítica, na qual os sujeitos que participaram desta formação tornaram-se capacitados para tomar decisões sobre os alimentos através da análise das implicações na saúde de um realçador de sabor, especificamente aqueles que contêm o GMS. Assim, é necessário educar para transformação local e para em seguida global, pois, deve-se levar em conta que o avanço das tecnologias alimentares é um fator responsável pelo aumento dos problemas de saúde na população. Desta forma, os alunos tornaram-se responsáveis por suas escolhas, formadores de opinião e deles exigindo, de modo permanente, a análise das implicações sociais do desenvolvimento científico e tecnológico. Por isso, cabe ao docente propor estratégias de ensino que relacione essa questão ao conteúdo científico proposto.

## REFERÊNCIAS

BEYREUTHER, K. *et al.* **Consensus meeting:** monosodium glutamate - an update. *Eur J Clin Nutr* 2007; 61(3): 304-13. Disponível em: <<http://www.nature.com/ejcn/journal/v61/n3/pdf/1602526a.pdf>>. Acesso em 06 mar. 2017.

DOMINGUES, G.; SOUZA, R. C.; LEAL, S.; PEREIRA, W. L. Mais sabor e menos saúde com glutamato monossódico. **Revista de trabalhos acadêmicos** — Universo Campos dos Goytacazes, n 6 – Vol. 2/2016. Disponível em: <<http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=1CAMPOSDOSGOYTACAZES2&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=2683&path%5B%5D=1853>>

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. 2ª edição revisada, Unijuí (Coleção Educação em Ciências), Unijuí, 2011.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, p. 474-492, 2007.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Concepções de professores sobre contextualização social do ensino de química e ciências. In: **Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química**, 22, 1999, Poços de Caldas, MG. Livro de resumos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 1999.

67

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino** (ISSN 1980-8631), v. 1, 2008.

SANTOS, W. L. P. dos et al. O enfoque CTS e a educação ambiental: possibilidade de “ambientalização” da sala de aula de ciências. **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: UNIJUÍ-RS, (Coleção em Química), 2010.

WARTHA, E. J.; SILVA, E. L.; BERJANO, N. R. R. Cotidiano e contextualização no ensino de química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 84-91, 2013.