

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA

Henrique Manoel Cardoso de Ávila

**INVESTIGANDO O SISTEMA DE AVALIAÇÃO: POTENCIALIDADES DA  
AVALIAÇÃO TEMÁTICA E CONTEXTUALIZADA NO ENSINO DE  
QUÍMICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Florianópolis

2022



Henrique Manoel Cardoso de Ávila

**Investigando o sistema de avaliação: potencialidades da avaliação temática e contextualizada no ensino de química na educação básica**

Trabalho Conclusão do Curso de Graduação em Química do Centro de Florianópolis da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Licenciado em Química  
Orientador: Prof. Santiago Francisco Yunes, Dr.

Florianópolis

2022

Henrique Manoel Cardoso de Ávila

**Investigando o sistema de avaliação: potencialidades da avaliação temática e contextualizada no ensino de química na educação básica**

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Licenciada em Química” e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Química

Local, 25 de Março de 2022.

---

Prof<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Danielle Marranquiel Henriques.  
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora:

---

Prof. Santiago Francisco Yunes, Dr.  
Orientador  
Instituição UFSC

---

Prof. Dr.<sup>a</sup> Carolina dos Santos Fernandes.  
Avaliadora  
Instituição UFSC

---

Prof. Vanderlei José Valim Vieira Filho.  
Avaliador  
Instituição UFSC

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Ávila, Henrique Manoel Cardoso de  
Investigando o sistema de avaliação: potencialidades da  
avaliação temática e contextualizada no ensino de química na  
educação básica / Henrique Manoel Cardoso de Ávila;  
orientador, Santiago Francisco Yunes , 2022.  
54 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências  
Físicas e Matemáticas, Graduação em Química, Florianópolis,  
2022.

Inclui referências.

1. Química. 2. Concepções sobre avaliação. 3.  
Contextualização. 4. Abordagem temática. 5. Instrumentos  
avaliativos. I. , Santiago Francisco Yunes. II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em  
Química. III. Título.

Este trabalho é dedicado a Lenir e Valdemir, os melhores pais do mundo!

## AGRADECIMENTOS

Depois de tanto tempo eu cheguei a este dia, este momento. Foram tantas lutas, vitórias, derrotas, ansiedade, risos, alegrias, preocupações, angústias, mas cheguei. Cheguei ao momento mais esperado, talvez da minha vida. E para chegar a esse momento contei com a mão de muita gente. Gente que esteve comigo em uma parte da graduação, gente que esteve comigo no final, gente que esteve comigo antes da graduação, gente! E é por causa de gente que este trabalho de conclusão existe.

Sempre fui um professor, devo a isso a minha mãe, que foi a primeira professora que tive em minha vida. Mas por algum tempo eu lutava contra esse fato, talvez porque queria um reconhecimento maior, talvez porque almejava uma vida mais próspera – e por experiência própria, em casa, sabia que o caminho não seria fácil. Enfim, estava cursando engenharia química na UFSC, sem muita certeza de que era isso que eu queria para minha vida, conheci a professora Luciana Passos Sá no laboratório de química básica. Ela me ajudou a entender que meu lugar não era o que eu me encontrava, meu lugar era a sala de aula. Obrigado professora!

Agradeço aos amigos que fiz durante a graduação. Em especial a Ana Caroline que foi a parceria em várias matérias, vários trabalhos e que ouviu meus desabafos. Foram tantos trabalhos feitos um dia antes que não consigo nem contar, mas sempre foi sucesso. Esse caminho não é trilhado sozinho e durante o percurso pude contar com ela.

Agradeço em especial ao professor Santiago, que abriu muitas portas para mim, sou imensamente grato. Esteve presente na minha vida acadêmica, não só como professor, mas como amigo. Obrigado!

Agradeço também a prof<sup>a</sup> Carol e o prof<sup>o</sup> Vanderlei que prontamente aceitaram o convite para fazer parte da minha banca – e por fazerem parte também da minha história. Ambos estiveram presentes em momentos distintos que, com certeza, me ajudaram a construir o professor Henrique.

Antes, porém, de mudar de curso algumas vezes (4 para ser exato), outras pessoas passaram pela minha vida e permitiram que eu estivesse onde hoje estou. No internato que estudei conheci, três dos meus melhores amigos: Kellyn, Gabi e Salomão. Esses três me acompanharam durante o ensino médio todo e foi incrível. O Salomão em especial esteve comigo em momentos em que era preciso de um irmão – o que eu nunca tive até conhece-lo. Obrigado por existirem em minha vida, essa conquista também é de vocês!

Agradeço a Gabriela David, que foi um furacão que passou pela minha vida e mudou muitas perspectivas e me fez conhecer um pouquinho mais de mim.

Como ser social que sou, sempre fui de muitos amigos, e não posso deixar de mencionar aos amigos que fiz durante a existência do Vocal Nova Canção, que durante uma parte da minha vida, foi uma das minhas grandes alegrias e possibilitaram superar os momentos mais difíceis dessa caminhada. Sinto saudade de vocês!

Agradeço a Isadora, ao David e ao Igor, por não soltarem minha mão no momento mais difícil da minha vida, sem vocês eu com certeza não teria conseguido. Foram muitas jantas, muitos almoços, muitos dias de praia, muitas conversas engraçadas, muito choro e riso. Nossa amizade é assim, linda!

Agradeço ao Igor por todo o apoio durante todas as fases da graduação, por ter que aturar meus surtos, minhas indignações e por sempre oferecer um contraponto ao caos que, as vezes, sou eu.

Nesse caminho eu perdi uma pessoa muito querida pra mim, que é uma das minhas maiores inspirações, a minha avó. A Margarida se foi, com ela um pedaço do meu

coração. A vó foi uma das pessoas mais generosas, alegres, com um desejo incrível de ser bondosa, malina as vezes – em uma medida que todos gostavam e se ela não fizesse as brincadeiras algo estava errado – que conheci. É estranho chegar na casa dela e não a ver sentada na cadeira “da vó”. Em vida eu nunca deixei de dizer te amo, mas só para ficar claro a todos que estão lendo este agradecimento: Eu amo a minha vó e sinto muita falta dela. Obrigado vó!

Agradeço imensamente a minha segunda mãe, que na verdade é tia-mãe. A tia Ni. Não faz sentido que essa vitória não seja dedicada a ela também. Sempre que eu precisei e pedi a tia estava ali, pra dar conforto, carona, ajuda, apoio nas minhas ideias e loucuras, pra fazer umas fofocas. Eu te amo, tia! Obrigado! Não posso deixar de citar o Tio e a Bia que tem um pedacinho guardado no meu coração também.

Agradeço ao meu pai, que é uma das pessoas mais inteligentes que eu conheço, cresceu sem oportunidades, estudou durante o ensino médio um curso técnico de química, mas devido as dificuldades foi forçado a desistir, e mesmo assim construiu essa família linda que temos. Me ofereceu o que podia e o que não podia para garantir que eu fosse hoje o que sou. Tenho muito orgulho, hoje, de falar que meu pai é um pedreiro, não qualquer um, o melhor. Que garantiu que a nossa família pudesse ter, entre muitas conquistas, o sonho de ter um filho formado na universidade federal. Te amo papai, obrigado! E coincidência do destino, ou não, vou me formar no curso que um dia tu começaste.

Agradeço a minha mãe, que é minha companheira, que entende minhas dores, que atura meus surtos, que é exemplo de força e superação para mim. É difícil falar dela porque ela é tão maravilhosa que não encontro muitos adjetivos que a descrevam de maneira correta. Deus é tão sábio que escolheu a mãe certa pra mim. E dá pra matar a saudade da Margarida, porque tu és igualzinha ela. Mamãe eu te amo, essa conquista só foi possível por tua causa. Quero ser um professor, para meus alunos, como tu é para mim. Eu te amo, mamãe! Obrigado!

Por último, agradeço a Deus, que nunca me abandonou. Esses dois últimos anos foram sem dúvidas os mais difíceis pra mim e eu sei que se “Hoje eu sou, quem eu sou” é porque “Sua mão me acompanhava”. Obrigado.



“Há um tempo em que é preciso abandonar as roupas usadas, que já têm a forma do nosso corpo, e esquecer os nossos caminhos, que nos levam sempre aos mesmos lugares. É o tempo da travessia e, se não ousarmos fazê-la, teremos ficado para sempre a margem de nós mesmos.”

**Fernando Pessoa**

## RESUMO

A avaliação é uma parte relevante, integrante do processo de ensino-aprendizagem. O professor como um dos atores do contexto escolar, precisa entender a importância da avaliação e ter domínio sobre os instrumentos avaliativos. Contudo, muitos pesquisadores apontam para a ineficácia da maneira atual de avaliar, que apresenta uma característica conteudista, seletiva e não auxiliadora na construção da aprendizagem. Este trabalho tem como objetivo aprofundar o entendimento sobre avaliação, bem como através do aprofundamento, propor um instrumento avaliativo que contenha características que enriqueçam o desenvolvimento da avaliação no processo de ensino-aprendizagem. Para tal foram escolhidos dois temas: a produção de mariscos em Santa Catarina e o consumo de álcool. A partir dos temas foram criadas cinco questões objetivas contextualizadas e temáticas. O material foi disponibilizado para seis professores de química da educação básica com a finalidade de entender quais as concepções desses professores sobre avaliação escolar, bem como fazer um diagnóstico, através da percepção desses profissionais a respeito do material produzido. Os resultados obtidos através da pesquisa foram estudados com base na Análise Textual Discursiva (ATD) e organizados em dois eixos norteadores: as concepções de avaliação no contexto escolar e o diagnóstico a respeito do material disponibilizado. Através da análise é possível identificar que no meio educacional ainda existem muitas barreiras na utilização de pedagogias que demandem tempo e planejamento do profissional da educação, por conta das cargas horárias, falta de horas-atividade, desvalorização da profissão, estrutura do ambiente escolar, entre várias outras. Por consequência disso, é fácil entender que os professores possuem uma visão idealizada sobre avaliação escolar, mas que na prática não consegue ganhar força em detrimento da avaliação classificatória. Sobre o material sugerido como método de avaliação contextualizado e temático, os professores citaram diversas características que fazem parte do contexto de uma avaliação crítica, reflexiva e construtiva, como também apontaram desafios na utilização do método, que além dos já citados, incluem o excesso de textos, dificuldade de produção do material, entre outros.

**Palavras-chave:** Concepções sobre avaliação. Contextualização. Instrumentos avaliativos.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1	Questão de pesquisa.....	14
<b>1.1.1</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1.2</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>14</b>
2.1	Concepções sobre a avaliação escolar: relações entre as diferentes visões sobre avaliação escolar .....	16
2.2	Contextualização.....	19
2.3	Abordagem Temática.....	20
<b>3</b>	<b>DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO .....</b>	<b>21</b>
3.1	Elaboração do material .....	21
<b>3.1.1</b>	<b>Características e processos construtivos das questões .....</b>	<b>27</b>
3.2	Realização da entrevista .....	30
3.3	Análise textual discursiva .....	31
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DAS ENTREVISTAS .....</b>	<b>32</b>
4.1	As concepções de avaliação no contexto escolar .....	32
<b>4.1.1</b>	<b>Avaliação inclusiva, diagnóstica e construtiva.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Avaliação exclusivamente classificatória.....</b>	<b>35</b>
<b>4.1.3</b>	<b>O confronto entre as ideias e a realidade.....</b>	<b>37</b>
4.2	Diagnóstico a respeito do material disponibilizado.....	40
<b>4.2.1</b>	<b>Primeiras impressões a respeito do material disponibilizado. ....</b>	<b>40</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Informações novas .....</b>	<b>44</b>
<b>4.2.3</b>	<b>Padrão temático .....</b>	<b>44</b>
<b>4.2.4</b>	<b>Barreiras na utilização deste tipo de avaliação.....</b>	<b>45</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>48</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>50</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No contexto escolar, os exames, parte integrante dos processos de avaliação, são, por muitas vezes, entraves no processo de ensino-aprendizagem. Uma pesquisa apresentada na Universidade Estadual de Londrina realizada com alunos do ensino fundamental apontou que as avaliações escritas realizadas durante o período escolar contribuem para a construção de um discurso de dominação e excludente. Uma das características observadas na pesquisa foi que mesmo alunos em séries e estágios diferentes do ensino fundamental atribuíram a esse método concepções pejorativas. (LUCIANO, DE MORAES, 2012)

A pesquisa confirma uma realidade que possivelmente já vivenciamos em nossa formação. Dentre as características da avaliação descrita pelos entrevistados, vale destacar seu caráter mecânico, tecnicista, que aplaude à memorização em detrimento das habilidades adquiridas e/ou aprimoradas pelo estudante durante o processo de educação, e seu caráter puramente classificatório. Luciano e De Moraes (2012) ainda destacam que

[...] se a prova não for usada como um instrumento avaliativo que realmente constate como está sendo a aquisição do conhecimento pelo aluno e que ofereça a este discente a possibilidade de pensar em seus erros e acertos de forma reflexiva, e que, ao mesmo tempo sirva para o docente pensar e agir em relação a sua prática pedagógica a prova perde o sentido, ou seja, torna-se “algo muito chato que não serve para nada, só para o pai e a mãe brigarem com você após o resultado”. (aluno 02, 8º ano), ou ainda que “são apenas folhas com questões”. (aluno 03, 9º ano). (LUCIANO, DE MORAES, 2012, p. 277)

Nessa perspectiva, Moretto (2003) afirma que se faz necessário transformar este conhecido instrumento , dando oportunidade para que o aluno reflita, leia, pense, demonstre suas habilidades, aprenda e discuta. O instrumento de avaliação que produz como resultado estudantes que o entendem apenas como meras questões em uma folha é inútil no processo de ensino-aprendizagem. Faz-se necessário que as provas possuam um significado que não seja apenas o de cumprir uma tarefa obrigatória para atribuição de um conceito ou nota. (LUCIANO, DE MORAES, 2012)

Documentos oficiais como os PCN+ apontam para um modelo de ensino que seja útil (BRASIL, 2002). Para a construção de análises críticas, não basta a memória dos conteúdos, é necessário a criação de relações, observação minuciosa dos fenômenos, entre muitas outras habilidades. Deste modo, a avaliação tradicional tal qual evidenciamos em muitas provas escritas ou mesmo vestibulares (MORAES, 2008) não é o suficiente para

garantir ao aluno êxito, tendo em vista os objetivos apresentados nos diversos documentos oficiais.

A avaliação até o momento descrita (apenas um método de depositar o conhecimento adquirido durante as aulas) pode ser um fator amedrontador. Porém, quando o aluno compreende que este instrumento de avaliação faz parte do processo de aprendizagem, passa, possivelmente, a ter uma visão positiva a seu respeito. (LUCKESI, 2011)

Apesar de apontar tantos obstáculos no uso de provas como instrumento avaliativo, tanto Luckesi (2011), quanto Moretto (2003) e Libâneo (1994) não diminuem a importância dessa forma de avaliação escrita.

Da necessidade da construção de um instrumento avaliativo que tenha como objetivo desenvolver o estudante como um ser holístico, crítico, conhecedor de sua realidade, que esteja em conformidade com os parâmetros curriculares nacionais (BRASIL, 2002), elaborou-se um material com questões temáticas. Estas possuem também o objetivo de informar e transformar a maneira de olhar os fenômenos domésticos, as práticas populares, o senso comum e atualidades ao redor da comunidade escolar. Por conseguinte, foi foco de nossa pesquisa, conhecer, através de entrevistas semiestruturadas com professores de química do ensino básico, concepções (convergências e divergências) sobre a avaliação escolar no contexto dos processos de ensino-aprendizagem, bem como analisar o material produzido a partir das percepções dos entrevistados.

## 1.1 QUESTÃO DE PESQUISA

Este trabalho se desenvolve a partir do seguinte questionamento: Na visão dos professores entrevistados, as questões temáticas e contextualizadas apresentadas, podem contribuir para o processo de ensino-aprendizagem?

### 1.1.1 Objetivo Geral

Investigar a concepção de professores de química do ensino básico sobre avaliação escolar e partir da visão dos mesmos verificar se questões criadas sob uma perspectiva temática e contextual são um agente influente nos processos de ensino e aprendizagem.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Aprofundar o conhecimento a respeito das diferentes concepções de avaliação;
- ✓ Investigar como um instrumento avaliativo pode propiciar a aprendizagem;
- ✓ Elaborar questões temáticas e contextualizadas baseadas nas concepções estudadas neste trabalho;
- ✓ Identificar potencialidades e limitações da utilização de um instrumento avaliativo temático e contextualizado.
- ✓

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A avaliação escolar é uma parte importante do processo de ensino-aprendizagem. É através dela que o docente pode verificar o desempenho do estudante, ter uma comprovação dos resultados em relação aos objetivos propostos e analisar os padrões de desempenho (LIBÂNEO, 1994).

A função pedagógico-didática se refere ao papel da avaliação no cumprimento dos objetivos gerais e específicos da educação escolar. Ao se comprovar sistematicamente os resultados do processo de ensino, evidencia-se ou não o atendimento das finalidades sociais do ensino, de preparação dos alunos para enfrentarem as exigências da sociedade, de inseri-los no processo global de transformação social e de propiciar meios culturais de participação ativa nas diversas esferas da vida social. Ao mesmo tempo, favorece uma

atitude mais responsável do aluno em relação ao estudo, assumindo-o como um dever social. (LIBÂNEO, 1994, p. 196)

A avaliação escolar deve possuir a função de diagnóstico, é essa que direciona o trabalho do professor, logo deve ser realizada de forma contínua. No início, o diagnóstico é imprescindível para a aferição dos saberes prévios dos alunos e norteia o planejamento das atividades a serem realizadas. Durante o processo é essencial para o acompanhamento dos alunos, apreciando, corrigindo e incentivando o desenvolvimento das habilidades e competências. Ao final de uma unidade, período ou ano, a avaliação global é importante para mensurar o desempenho dos processos de ensino-aprendizagem. (LIBÂNEO, 1994)

Por outro lado, a avaliação escolar também desempenha um papel de controle. Essa função confere aos processos de avaliação um caráter diagnóstico das situações didáticas e permite ao professor acompanhar o ritmo de assimilação dos alunos. Dessa forma, de acordo com Libâneo (1994), “A função controle, sem a função diagnóstico e sem seu significado pedagógico didático, fica restringida à simples tarefa de atribuição de notas e classificação”.

A crítica de Libâneo (1994) à avaliação realizada nas escolas é que ela tem se reduzido à função controle, meramente classificatória. Esse fato é reafirmado por Moraes (2012)

[...] se a prova não for pensada e usada como um instrumento avaliativo que proporciona um real processo de construção do conhecimento, que dá retorno ao aluno para este pensar de forma crítica e reflexiva seu percurso escolar e ao mesmo tempo sirva para o docente avaliar e repensar sua ação, funciona apenas como uma ferramenta de medida [...] (MORAES, 2012, p. 271)

No seu livro “*Didática*”, Libâneo (1994) aponta três equívocos comuns no desenvolvimento das avaliações escolares, além do exposto acima: i) utilização dos instrumentos de avaliação como ferramenta para recompensar os “bons” e as notas como intimidação para os que não possuem um rendimento escolar acima da média; ii) professores que confiam no seu “olho clínico”, sem tomar nota durante o processo de aprendizagem, sentenciando os alunos já nos primeiros meses ao sucesso ou fracasso escolar; iii) professores que rejeitam as medidas quantitativas de aprendizagem, por acreditarem que instrumentos de avaliação quantitativos inibem e expõem os alunos à ansiedade, restringindo o crescimento dos alunos.

Esses posicionamentos expõem dois extremos: professores que preconizam os aspectos quantitativos em detrimento dos qualitativos e vice-versa.

No primeiro caso, a avaliação é vista apenas como medida e, ainda assim, mal utilizada. No segundo caso a avaliação se perde na subjetividade de professores e alunos, além de ser uma atitude muito fantasiosa quanto aos objetivos da escola e à natureza das relações pedagógicas. (LIBÂNEO, 1994, p. 199)

A avaliação escolar de acordo com Libâneo (1994) deve: atender aos objetivos, conteúdos e métodos; propiciar a revisão do plano de ensino; desenvolver habilidades e capacidades; voltar-se a atividade dos alunos; ser objetiva, sem comprometer a subjetividade do professor; permitir a autoavaliação do docente.

## 2.1 CONCEPÇÕES SOBRE A AVALIAÇÃO ESCOLAR: RELAÇÕES ENTRE AS DIFERENTES VISÕES SOBRE AVALIAÇÃO ESCOLAR

Outros autores também contribuiram com suas visões sobre o tema avaliação escolar.

Luckesi (2011) diferencia a *avaliação do exame*. Este segundo foi uma herança herdada no século XVI, desenvolvida por padres jesuítas, surge também da necessidade da burguesia de ascender socialmente, através da educação. A introdução generalizada dos exames e admissão para o serviço público é um advento muito importante para a construção de uma sociedade meritocrática em oposição à autocracia vigente na época. (CHUIEIRE, 2008)

A pedagogia do exame perdura, desde o século XVI, se comportando como um importante método de controle das classes dominantes e, porque não, de professores que não entendem o objetivo da avaliação. (LUCKESI, 2011)

[...] a sociedade burguesa aperfeiçoou seus mecanismos de controle. Entre outros, destacamos a seletividade escolar e seus processos de formação das personalidades dos educandos. O medo e o fetiche são mecanismos imprescindíveis numa sociedade que não opera na transparência, mas sim nos subterfúgios. (LUCKESI, 2011, p. 41)

Na lógica da pedagogia do exame, a avaliação é apenas a média das notas obtidas pelo aluno durante um período de tempo. Essa forma de avaliação ignora o caminho e as evoluções dos alunos, criando uma cultura de classificação e competição que nada contribui no processo de ensino-aprendizagem. A contribuição é a perpetuação da



estratificação da sociedade, em que o exame serve mais para a reprovação que para aprovação. (LUCKESI, 2011)

A avaliação praticada pela escola é apenas classificatória, quando deveria ser diagnóstica, inclusiva e construtiva. Uma vez que a legislação exige o uso de conceitos e notas para a aprovação do aluno, uma das maneiras de contornar a pedagogia do exame é a exigência de conhecimentos, hábitos e competências a serem adquiridos/aprimorados durante o processo de ensino-aprendizagem. (LUCKESI, 2011)

Luckesi (2011) trata a avaliação da aprendizagem escolar como um ato amoroso, pois

Agir inclusivamente numa sociedade excludente exige consciência crítica, clara, precisa e desejo político de se confrontar com esse modo de ser, que já não nos satisfaz mais. O ato de usar a avaliação da aprendizagem dentro da escola, hoje, configura como investigação e intervenção a serviço da obtenção de resultados bem-sucedidos, é um ato revolucionário em relação ao modelo social vigente. Significa agir de modo inclusivo dentro de uma sociedade excludente; para tanto há necessidade de comprometimento político... de muito comprometimento político. É mais fácil agir na direção para a qual leva a maré; para opor-se à ela, há que se colocar força no remo, muita força! (LUCKESI, 2011, p. 193)

Essa proposição tem convergência com as ideias de avaliação de Paulo Freire (CUPOLILLO, 2007). A avaliação escolar deve ter como objetivo a emancipação dos sujeitos (FREIRE, 1978). Como crítico da abordagem conteudista, Freire (1978) enxerga o conteúdo como uma ferramenta necessária, servindo como facilitador na construção de uma consciência crítica.

Muitos acham que o aluno deve repetir o que o professor diz na classe. Isso significa tomar o sujeito como instrumento. O desenvolvimento de uma consciência crítica que permite ao homem transformar a realidade se faz cada vez mais urgente. Na medida em que os homens, dentro de sua sociedade, vão respondendo aos desafios do mundo, vão temporalizando os espaços geográficos e vão fazendo história pela sua própria atividade criadora (FREIRE, 1981, p. 32).

A avaliação nesse contexto surge como uma ferramenta que promove consciência crítica, possibilitando que o sujeito enxergue a si mesmo através do processo de ensino-aprendizagem. Por isso o processo deve ser desprovido de padronizações. (CUPOLILLO, 2007)

Uma vez que

A avaliação é da prática educativa e não dum pedaço dela. O educando também deve participar da avaliação da prática, porque o educando é um sujeito dessa prática. A não ser que nós o tomemos como objeto da nossa prática (FREIRE, 1982, p.94).

Quando tratamos o estudante como parte do processo de ensino-aprendizagem, a avaliação se torna importante no desenvolvimento de suas práticas de estudo. O erro assume um papel importante, não de sentido punitivo, mas como construção do conhecimento, uma vez que o “olhar para o erro” proporciona reflexões sobre sua causa e aprendizado com suas descobertas. (CUPOLILLO, 2007)

Nesse contexto, surgiu a avaliação mediadora, proposta por Hoffmann (1994), que tem como objetivo

[...] opor-se ao modelo do "transmitir-verificar-registrar" e evoluir no sentido de uma ação avaliativa reflexiva e desafiadora do educador em termos de contribuir, elucidar, favorecer a troca de ideias entre e com seus alunos, num movimento de superação do saber transmitido a uma produção de saber enriquecido, construído a partir da compreensão dos fenômenos estudados. (HOFFMANN, 1994, p. 51)

Ao propor este modelo, porém, Hoffmann reconhece o fortalecimento de uma prática avaliativa prejudicial no processo de ensino-aprendizagem, é o “julgamento de resultados alcançados pelo aluno e definidos como ideais pelo professor” (HOFFMANN, 1994, p. 51).

A avaliação mediadora pressupõe características, observadas também nas recomendações de Libâneo (1994) e na concepção de Luckesi (2011) e Freire (1978), como a importância do diálogo na construção da avaliação escolar e o acompanhamento para observação dos resultados/caminhos individuais. A sua concepção de avaliação está intimamente ligada a valorização da mediação, do diálogo em detrimento da simples reprodução de conteúdos.

O que busco enunciar é uma necessária investigação no que diz respeito ao significado da avaliação enquanto relação dialógica na construção do conhecimento, privilegiando a feição de mediação sobre a de informação na avaliação do aluno e buscando a compreensão da prática avaliativa dos professores. (HOFFMANN, 1994, p. 59)

Por fim, avaliar é mais do que exigir de nossos alunos a devolução dos “depósitos de conhecimento”. Mais do que depósitos, são necessárias ações que tornem os estudantes gerentes do conhecimento (MORETTO, 2003).

## 2.2 CONTEXTUALIZAÇÃO

A contextualização do ensino, tornou-se uma forte tendência a partir dos anos 90 (WARTHA, SILVA, BEJARANO, 2013). Advinda da necessidade de dar sentido ao que era ensinado nas escolas, a contextualização hoje, mesmo depois de tanto tempo e de tantos documentos oficiais que ratificaram sua importância, ainda não é uma ferramenta amplamente utilizada, por exemplo, nas provas.

A contextualização usualmente é acompanhada pelo termo “cotidiano” e muito confundida com simples exemplificações. De acordo com Machado (2004), o termo contextualização surgiu há pouco tempo, após a promulgação dos Parâmetros curriculares nacionais. Ele aponta para a existência de um termo anterior ao “contextualizar”, este seria “contextuar”, que assinala para o ato de se referir a um contexto. De acordo com Machado (2005, p. 51, apud WARTHA, SILVA, BEJARANO, 2013): “Contextuar, portanto, seria uma estratégia fundamental para a construção de significações na medida em que incorpora relações tacitamente percebidas.”.

A contextualização, porém, não deve se limitar a uma simples exemplificação. Wartha Silva e Bejarano (2013) alertaram para este equívoco. Assim que surgiu o movimento que entendia a contextualização como necessária para a aprendizagem dos alunos, muitos professores na tentativa de melhorar suas estratégias, incluíram em suas aulas “coisas do cotidiano”. Contudo, a contextualização não pode ser confundida com o termo cotidiano. A exemplificação do conhecimento químico nos fatos cotidianos não é contextualização (WARTHA, SILVA, BEJARANO, 2013).

Por isso, como o tempo, o termo “cotidiano” foi sendo substituído por “contexto”. Até porque:

Aponta-se que há diversas perspectivas colocadas quando se fala em contextualização: a contextualização não redutiva, 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. (WARTHA, SILVA, BEJARANO, 2013 p. 90).

Dito isto, a contextualização, pode servir como fator de motivação, mas não deve estar centrada neste único objetivo, deve contribuir para o desenvolvimento cognitivo e construção de um olhar não reducionista da realidade. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1999), a contextualização não deve ser usada para banalizar os conceitos, fazendo reduções e simplificações inadequadas. É, portanto, imprescindível que seu uso no contexto escolar seja o de

auxiliar no entendimento de “um contexto de estudo para além do conceitual, ou seja, estudar também possíveis implicações sociais, ambientais e políticas, por exemplo.” (WARTHA, SILVA, BEJARANO, 2013 p. 85).

### 2.3 ABORDAGEM TEMÁTICA

Existe dentro do ensino de ciências, um vasto campo de ideias que entendem os movimentos temáticos de forma distinta. A partir dos Estudos de Freire, que iniciou o movimento que aponta para a importância do contexto no desenvolvimento de atividades e no próprio ensino de ciências, foi crescente a quantidade de estudiosos e autores que dedicaram sua pesquisa ao desenvolvimento de temáticas e de metodologias temáticas integrantes dos processos de ensino. (BRAIBANTE, PAZINATO, 2014)

Nesse contexto, os Parâmetros Curriculares Nacionais sugerem aos professores a utilização de temas transversais em sua prática docente. São estes: “ética”, “pluralidade cultural”, “meio ambiente”, “saúde”, “orientação sexual” e “trabalho e consumo”, que consideram todas as disciplinas, sendo que as quatro últimos mais aplicáveis ao ensino das ciências naturais. (BRASIL, 1998)

O desenvolvimento de um ensino que contenha os temas transversais, de acordo com os PCNs é considerado:

“como um meio para o desenvolvimento amplo do aluno e para a sua formação como cidadão. Considera ainda que através da inserção de temas transversais o professor contempla outras áreas do conhecimento em suas aulas.” (BRAIBANTE, PAZINATO, 2014, p. 820)

Extrapolando os documentos oficiais, Freire defende a utilização de temas geradores, que em essência precisam estar vinculados à realidade dos alunos e possuir relevância para toda a comunidade escolar. Freire (1987) estabelece etapas para o estudo de temas geradores:

“A primeira etapa da investigação temática consiste em um levantamento de dados a respeito das situações vivenciadas pelos alunos e seus familiares, para que se tenha uma aproximação entre a escola e sua comunidade. Considerando os dados obtidos, na segunda etapa são escolhidas “situações” contraditórias que necessitam ser compreendidas pelos alunos e professores. A terceira etapa, círculo de investigação temática, é estudada se as “situações” levantadas na etapa anterior, realmente são significativas para a comunidade escolar, caso forem consideradas relevantes, tais situações são denominadas de “temas geradores”. [...] Na quarta etapa, denominada de redução temática, são relacionados os conhecimentos científicos que são

necessários para o entendimento dos “temas geradores”. (BRAIBANTE, PAZINATO, 2014, p. 821)

A partir da década de 70 a preocupação com as mudanças climáticas promoveu o exercício de repensar as práticas pedagógicas – fazia-se necessário a reformulação dos conteúdos, métodos e objetivos de ensino a fim de elucidar questões muito relevantes que relacionavam o conteúdo acadêmico com a tecnologia e sociedade. Nessa perspectiva surgiu as temáticas CTS. (DOS SANTOS et. al, 2009)

“Um currículo com ênfase em CTS se caracteriza pela integração entre educação científica, tecnológica e social, em que conteúdos científicos e tecnológicos são estudados juntamente com a discussão de seus aspectos históricos, éticos, políticos e socioeconômicos (Iglesia, 1995; López e Cerezo, 1996). Esses currículos são centrados nas interações entre explicação científica, planejamento tecnológico e solução de problemas e tomada de decisão sobre temas práticos de importância social (Roberts, 1991).” (Iglesia, 1995; López e Cerezo, 1996; Roberts, 1991 apud DOS SANTOS et. al, 2009)

Dessa forma, as diferentes possibilidades no uso de temáticas, tem em comum a viabilização da aproximação entre os conteúdos científicos e o contexto em que se encontra o estudante. Podendo o tema estar diretamente ou indiretamente presente no seu cotidiano. Sendo, atualmente, uma importante ferramenta para prender a atenção do aluno, tornar o ensino útil e conseqüentemente fazer com que se interessem pelo estudo. (CAVALCANTI et. al, 2010)

Neste trabalho foram utilizadas para a criação do material didático (questões temáticas e contextualizadas) a perspectiva CTS e os temas transversais dos PCN's.

### **3 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO**

Nesta seção serão apresentados os passos metodológicos desta pesquisa, que consistem na elaboração de questões contextualizadas e temáticas e posterior realização e análise de entrevistas semiestruturadas com professores de química da educação básica.

#### **3.1 ELABORAÇÃO DO MATERIAL**

A avaliação escrita, um dos alvos de estudo deste trabalho, pode ser composta por um conjunto de questões de múltipla escolha – forma mais comum neste instrumento avaliativo. O material criado para esta análise foi um conjunto de cinco questões de múltipla escolha, elaboradas de forma a contemplarem os objetivos deste estudo. Foram cuidadosamente elaborados de maneira a possuírem um contexto definido e uma temática.

O autor se propôs a criar cinco questões temáticas e contextualizadas que foram baseadas nas concepções e ideias expostas na fundamentação teórica deste trabalho. O processo de criação das questões consiste em uma pesquisa direcionada a respeito dos temas ou do material a ser utilizado como inspiração. Para as questões 1 e 2, o autor escolheu como inspiração um artigo sobre a caracterização físico-química de conchas de moluscos de Santa Catarina. Para o segundo bloco de questões, primeiro foi escolhido o tema, tendo em vista a relevância no contexto do ensino médio. Após escolhido o tema, se iniciou a pesquisa de materiais e fontes de inspiração que pudessem trazer informações importantes ou contextos relevantes para o aluno. Os detalhes e características das questões se encontram no próximo tópico.

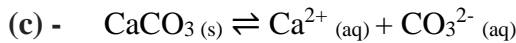
Após todas as pesquisas relacionadas às temáticas, fontes de inspiração, criamos cinco questões que são apresentadas no quadro 1:

#### **Quadro 1: Questões contextualizadas e temáticas elaboradas pelo autor**

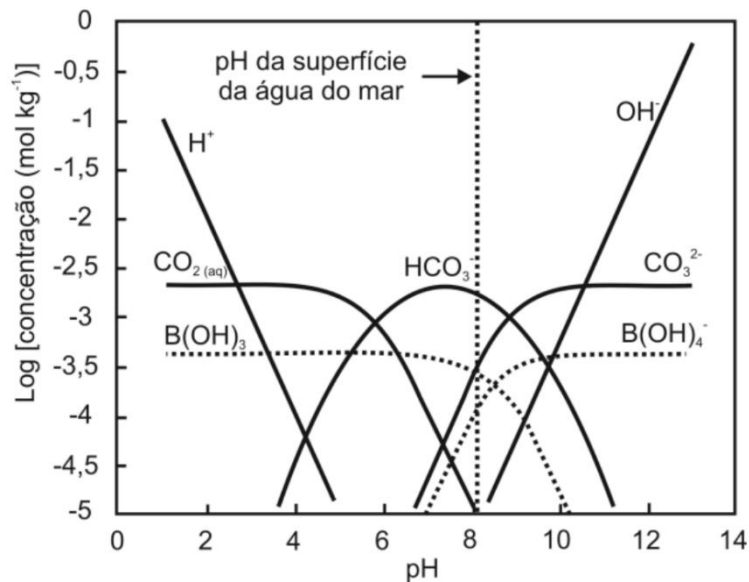
**1 – “A maricultura constitui um dos setores produtivos em expansão do Estado de Santa Catarina, que apresenta um litoral com inúmeras áreas protegidas formado por baías, enseadas e estuários de águas frias, favorecendo o cultivo principalmente de moluscos.” O artigo citado faz uma caracterização físico-química de duas espécies de moluscos que possuem um exoesqueleto em forma de concha constituído principalmente de calcário (CaCO<sub>3</sub>). Considere o quadro e as equações abaixo e verifique a veracidade das afirmações.**

*(SILVA, Denyo et al. Caracterização físico-química e microestrutural de conchas de moluscos bivalves provenientes de cultivos da região litorânea da ilha de Santa Catarina. Química Nova, v. 33, n. 5, p. 1053-1058, 2010.)*





- I- A dissolução de conchas de moluscos em Santa Catarina poderia ser diminuída se houvesse uma mudança nos hábitos de consumo da população, uso majoritário do transporte público, diminuição de gastos energéticos, consumo consciente de alimentos e reflorestamento de áreas desmatadas.
- II- A diminuição do íon carbonato, presente nos oceanos, promove a dissolução de conchas marinhas, como as das ostras em Santa Catarina. Esse fenômeno pode ser explicado pela reação (c): deslocamento para a direita no sentido de dissolução do  $\text{CaCO}_3$ .
- III- Uma diminuição no pH da superfície marinha pode ser responsável pela dissolução do calcário presente na concha dos moluscos citados.
- IV- A liberação de  $\text{CO}_2$ , acelerada por indústrias e o desenvolvimento humano, altera o pH oceânico. Esse fenômeno é descrito através do deslocamento da reação (b) para a esquerda, no sentido da formação do  $\text{CaCO}_3$ .



- V- A acidificação dos oceanos, fenômeno acelerado por ação antrópica, prejudica o cultivo dos moluscos citados em Santa Catarina.

**Assinale a alternativa que contenha apenas a(s) alternativa(s) correta(s):**

- a) I, II e III.  
b) Apenas V.  
c) I, II e IV.  
d) II, III e V.  
e) I, II, III e V.

**2 – “O governo de Santa Catarina interditou o cultivo de moluscos na Enseada do Brito, Maciambu, Praia do Cedro e Pontal, em Palhoça, na Grande Florianópolis. A suspensão do trabalho nas áreas ocorreu após a identificação da alta concentração de ficotoxina Ácido Okadaico. A interdição foi divulgada na**

**sexta-feira. Em nota, a Secretaria de Estado da Agricultura, da Pesca e do Desenvolvimento explicou que a substância pode ocasionar náuseas, dores abdominais, vômitos e diarreia se consumida por humanos.”**

*(SC, G1. Cultivo de ostras e mariscos é proibido em Palhoça por excesso de toxina. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/2021/10/03/cultivo-de-ostras-e-mariscos-e-proibido-em-palhoça-por-excesso-de-toxina.ghtml>. Acesso em: 24 fev. 2022.)*

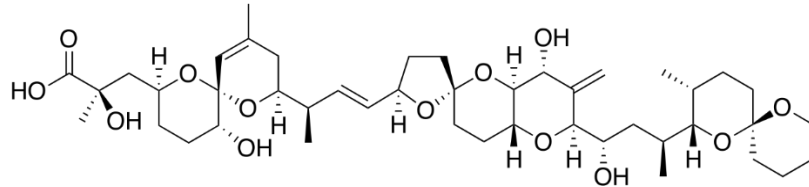


Figura 1 - Ácido Okadaico

**Acerca da substância acima é correto afirmar:**

- A) A substância pode ser corretamente classificada como ácido carboxílico e possui apenas um grupo hidroxila ligado a um carbono que possui carbonila.
- B) A ingestão da substância, ao contrário do que afirma a reportagem, não causa danos aos seres humanos, pois em nossa dieta estamos acostumados a ingerir substâncias ácidas, como vinagre, suco de laranja, entre outros.
- C) A forma molecular condensada do ácido Okadaico é  $C_{43}H_{66}O_{13}$ .
- D) As funções presentes na molécula são ácido carboxílico, éter, álcool e fenol.
- E) A estrutura não possui carbonos assimétricos.

## **TEXTO 1 - SAIBA 6 MANEIRAS DE COMO O CONSUMO DE ÁLCOOL ATRAPALHA SEUS TREINOS**

“No Brasil, o verão e o calor geralmente trazem um grande protagonista às festividades: o álcool. Muito apreciados pela maioria dos brasileiros, os bons drinques, quando consumidos com bom senso, podem até ser inofensivos. Contudo, quando em excesso podem trazer diversos prejuízos. A nutricionista Caroline Wilson listou seis formas como o álcool pode atrapalhar a rotina de treinos e o condicionamento físico. Confira:

**Desidratação:** O álcool age como diurético e drena a umidade do corpo, deixando o organismo desidratado e a pele ressecada. Segundo a especialista, os efeitos da bebida alcoólica tendem a deixar ruins as condições para o exercício físico: “Sua frequência cardíaca aumentará mais rápido do que o normal e a temperatura do seu corpo aumentarão significativamente, tornando o exercício desconfortável. Sem contar



que a desidratação é responsável por 90% dos sintomas da temida ressaca do dia seguinte.

**Fadiga muscular:** Quando o álcool é ingerido, uma substância chamada ácido lático se acumula no organismo e na musculatura, e traz desconforto como as câimbras e as dores musculares em excesso.

**Desempenho:** De acordo com um estudo publicado pela National Library of Medicine, uma ressaca pode reduzir seu desempenho aeróbico em 11,4% no dia seguinte. Além disso, os estoques de hormônios de crescimento ficam mais baixos, o que prejudica na construção de massa magra. “Se você beber com frequência, seu tempo de recuperação pós-treino será maior, e será muito difícil construir músculos em geral”, explica Wilson.

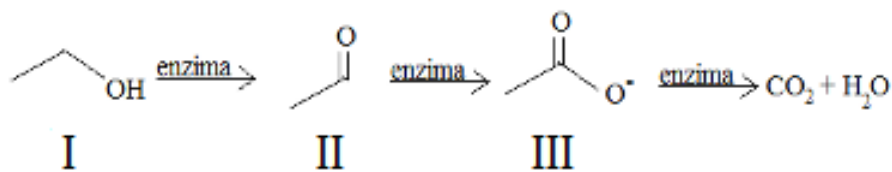
**Picos de glicemia:** Apesar de parecer inofensivo no quesito calorias, o álcool tem um alto índice glicêmico, ou seja, uma vez que é digerido, se transforma rapidamente em açúcar no organismo. Com isso, o corpo começa a sofrer uma inflamação que leva à retenção hídrica, inchaço e fadiga.

**Metabolismo lento:** O álcool causa uma espécie de estresse no sistema digestivo, que, por sua vez, acaba ficando mais preguiçoso e diminuindo o metabolismo da pessoa. “À medida que as secreções digestivas diminuem, a taxa na qual o corpo absorve nutrientes essenciais também cai, o que faz com que o metabolismo fique lento”, afirma Caroline. A dica da nutricionista para diminuir os efeitos do álcool no metabolismo é, antes de beber, investir em alimentos ricos em nutrientes, como nozes e vegetais verdes escuros, para fazer o intestino funcionar melhor.

**Jacada da ressaca:** Segundo Caroline, “O álcool estimula uma substância química no cérebro chamada galanina, que nos leva a desejar alimentos gordurosos”, alerta a especialista.

ABRAHÃO, Thamara. Saiba 6 maneiras como o consumo de álcool atrapalha seus treinos (adaptado). **Metrópoles**. [S. L.], p. 1-1. 09 fev. 2022. Disponível em: <https://www.metrosoles.com/colunas/claudia-meireles/saiba-6-maneiras-como-o-consumo-de-alcool-atrapalha-seus-treinos>. Acesso em: 25 fev. 2022.

**3 – Ao ser ingerido, o álcool passa para a corrente sanguínea e é levado para todas as partes do corpo, sendo metabolizado no fígado, conforme o esquema a seguir:**



Sobre o texto 1 e o esquema mostrado é **incorreto** afirmar:

- A) As enzimas presentes no fígado servem como catalisadoras das reações que transformam o composto I em  $\text{CO}_2$  e água.
- B) A reação que transforma o etanol (composto I) em etanal (composto II) é denominada reação de oxidação.
- C) O composto III tem forte caráter ácido pois sua base conjugada é uma base fraca, portanto possui alta toxicidade para o metabolismo, gerando uma série de consequências como às descritas no texto 1.
- D) O produto das reações sucessivas do esquema acima, é igual ao produto da combustão completa de hidrocarbonetos.
- E) Um dos produtos da oxidação álcool etílico é o etanal (composto II), que pertence a classe orgânica dos aldeídos – são tóxicos para seres humanos. Por este motivo também, a ingestão de álcool em excesso pode gerar tantos malefícios como os descritos no texto 1.

**4 – Os efeitos do álcool dependem de vários fatores, tais como a constância do consumo de bebidas alcoólicas, o porte físico da pessoa, a quantidade de alimento consumida antes da bebida alcoólica, entre outros. Mas, em média, as reações do organismo de acordo com a concentração de etanol no sangue são as mostradas na tabela a seguir:**

(FOGAÇA, Jennifer Rocha Vargas. Álcool. 2022. Disponível em: <https://www.preparaenem.com/biologia/alcool.htm>. Acesso em: 25 fev. 2022.)

Concentração de etanol no sangue(g/L)	Comportamento	Sintomas
Até 0,5	Sóbrio	Não há
0,5 até 1,2	Eufórico	Redução de atenção e controle
1,2 até 2,5	Agitado	Descontrole físico e emocional
2,5 até 3,0	Confuso	Tontura, perda de sensibilidade e fala embolada
3,0 até 4,0	Apático	Vômito e incontinência
4,0 até 5,0	Coma	Inconsciência e inatividade
5,0 ou mais	Morte	Parada respiratória

Considere uma pessoa adulta com 5,6 L de sangue que bebe um vinho com teor alcoólico de 11,2% e que apenas 10% do álcool consumido tem como destino a corrente sanguínea. De acordo com a tabela, assinale a alternativa correta.

Dados: Densidade do álcool –  $0,789 \text{ g/cm}^3$

- A) Para chegar ao estado de inconsciência a pessoa deve ingerir, aproximadamente 5 litros de vinho.

- B) Para que o indivíduo continue sóbrio, não poderá beber mais que 50 mL de vinho.
- C) A ingestão de 6 litros de álcool, confere ao indivíduo um comportamento confuso.
- D) O consumo de 2 litros de vinho, acarreta em uma concentração de álcool no sangue de, aproximadamente 1g/L.
- E) A ingestão de vinho não acarreta em mudanças no comportamento, quando na quantidade de até 1 litro.

**5 – De acordo com o esquema apresentado na questão 3, a frase retirada do texto 1: “uma vez que é digerido, se transforma rapidamente em açúcar no organismo” está equivocada, pois:**

- A) O álcool não se transforma em açúcar no organismo, ele é excretado sem sofrer alterações em sua estrutura.
- B) O organismo identifica a molécula de álcool como um açúcar por possuir um alto índice calórico, isso provoca a liberação de insulina causando picos de hipoglicemia e desregulando o metabolismo energético.
- C) Assim que o álcool entra em contato com a amilase (enzima), é quebrado em subpartículas menores como a galactose.
- D) A transformação do álcool em açúcar é muito lenta, uma vez que o fígado fica sobrecarregado.
- E) O etanol, quando metabolizado no fígado, se transforma uma molécula com grupo funcional cetona através de uma reação de oxidação.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

### **3.1.1 Características e processos construtivos das questões**

Todas as questões foram escritas de forma a contemplarem os temas transversais propostos pelos parâmetros curriculares nacionais (BRASIL, 1998). A primeira e a segunda questão são referentes aos temas transversais: “Meio ambiente” e “Trabalho e Consumo”. As últimas três contemplam os temas: “Saúde” e “Trabalho e Consumo”.

De acordo com a Companhia Integrada de Desenvolvimento de Santa Catarina – CIDASC, Santa Catarina é o maior produtor de ostras do Brasil, sendo reconhecida não somente como o maior, mas também pela excelente qualidade do produto (ASCOM, 2021). Em Florianópolis, especialmente, tanto na ilha como na grande Florianópolis muitas famílias têm sua renda, fonte de alimentação e vivências cotidianas em torno da produção de moluscos, como a ostra, marisco, entre outros. Portanto, é evidente que este é um tema de discussão muito importante para o desenvolvimento de cidadãos da região. Freire em seu livro “A pedagogia do oprimido” ressalta a importância do entendimento

sobre sua condição e sobre o meio em que vive para a construção de sujeitos que vençam a marginalidade.

Ainda numa segunda perspectiva, uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro do Fígado (IBRAFIG), constatou que houve um aumento significativo no consumo de bebidas alcoólicas (JANONE, 2021), somado aos dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) – que afirma que cerca de 60% dos adolescentes com idade entre 13-17 anos já experimentaram o álcool e 26% o consumiram no ano de 2019 (IBGE, 2019). Entende-se, portanto que este seja um tema relevante para a discussão no contexto escolar do ensino médio.

De maneiras diferentes, o enunciado das questões trouxe informações novas e relevantes para a construção do contexto e da temática. Artigo de opinião, artigo científico escrito no estado de Santa Catarina, notícias e curiosidades foram fontes motivadoras para a construção da problemática das questões.

A criação de questões contextualizadas é um desafio para professores, mas também para pesquisadores da área de ensino, portanto é possível que as questões ainda contenham características não-desejadas para este estudo. Isso, contudo, não é um aspecto negativo, uma vez que o ensino e a aprendizagem são processos complexos que envolvem perspectivas acertadas, mas também reflexões a respeito do que se pode melhorar.

Os conteúdos químicos abordados fazem parte da componente curricular de química presente nos PCN+ (Tabela 1).

Questões	Conteúdos químicos
Questão 1 – Produção de Ostra em SC;	Equilíbrio químico, Potencial Hidrogeniônico, ácidos e bases, interpretação de gráficos, .
Questão 2 – Contaminação por ácido Okadaico;	Química orgânica, funções orgânicas, isomeria, ácidos e bases, .
Questão 3 – Metabolismo do álcool;	Reações orgânicas e funções orgânicas.
Questão 4 – Limites de ingestão de álcool;	Relações de massa, densidade e cálculo químico.
Questão 5 – Incoerência da afirmação da nutricionista	Reações orgânicas e funções orgânicas.

Tabela 1 - Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A primeira questão tem um enfoque CTSA, posto que relaciona as implicações das ações humanas sobre o meio-ambiente, assim como responsabiliza a ação antrópica como uma possível causa para o problema trazido no enunciado. O aluno, a partir dos dados apresentados, tem a oportunidade de chegar as suas próprias conclusões, fazendo com que ele se sinta parte do processo – principalmente se essas questões fossem utilizadas em um contexto dirigido pelo professor.

Uma outra característica da questão 1 é a interpretação de gráficos. As ciências naturais utilizam-se da criação e interpretação de gráficos para análise de dados quantitativos. É importante dentro de um contexto de visibilidade do desenvolvimento de inteligências múltiplas, o aparecimento de diversas maneiras de categorizar e sistematizar informações.

Dentro de uma perspectiva em que o aluno é o centro do ensino ao invés dos conteúdos é importante que ele entenda as consequências dos fenômenos que acontecem a sua volta. Na questão 2, a notícia aponta para o perigo do consumo de alimentos contaminados. Na prática docente, o professor como mediador poderia chamar a atenção da turma para a condição das pessoas que se alimentam e vivem na região – que poderiam ser afetadas tanto pelo consumo, quanto financeiramente já que não poderiam vender os moluscos que foram produzidos. Dentro dessa perspectiva, a discussão sobre o tema seria totalmente pertencente ao contexto CTS, em que a presença de toxinas nas fazendas de moluscos afeta diretamente a vida das pessoas.

O segundo conjunto de questões (questões 3 a 5) trazem como texto motivador, um artigo de uma revista, fundamentado na entrevista de uma nutricionista. O texto possui características interessantes, como uma linguagem acessível e contribuições para o entendimento dos malefícios do consumo excessivo de álcool.

Na terceira questão, primeira do segundo bloco, são apresentadas as reações que acontecem na metabolização do álcool no nosso organismo, evidencia também os processos biológicos e questiona sobre as relações das informações contidas no texto e as informações dadas no enunciado. Essas relações podem, a partir da abordagem do professor, produzirem ações e atitudes no sentido de melhoramento das vivências do estudante, dessa forma contribuindo para uma avaliação formativa.

A penúltima questão do material traz como gerador de contexto uma tabela que associa a quantidade de álcool ingerida com os comportamentos comuns a indivíduos que fazem o uso desta substância. As vivências dos alunos podem fazer com que estas informações façam sentido pra eles. Informações que eles, talvez de alguma forma, já puderam experienciar em sua vida.

Para a quinta questão, a fala equivocada da nutricionista, alerta para a necessidade de verificação dos discursos veiculados em todos os lugares. Mesmo “autoridades” no assunto tem opiniões equivocadas e esse tipo de informação, dito por especialistas no assunto, podem ser utilizadas por pessoas mal intencionadas na geração de Fake News. Pior ainda é o fato de se estar propagando um erro cujas consequências podem ser drásticas.

Pensando em um contexto escolar, a realização de questões como estas, seriam melhores aproveitadas, de forma completa e rica, quando mediadas pelo professor. Em um contexto em que os alunos podem resolver os problemas em pares, ou grupos e em seguida discutir suas respostas. Dessa forma seria possível extrapolar os assuntos contidos nas questões e discutir aspectos mais profundos das temáticas sem necessariamente perder de vista os conteúdos propostos pelo professor para o estudo.

### 3.2 REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA

Foram realizadas entrevistas com seis professores de química da educação básica, tendo dois eixos principais: as concepções de avaliação no contexto escolar e o diagnóstico a respeito do material disponibilizado.

Para fins de proteção à integridade intelectual dos entrevistados esta análise será anônima, de forma que os professores foram classificados com siglas referentes aos elementos químicos da tabela periódica (Rubídio – **Rb**; Gálio – **Ga**; Flúor – **F**; Magnésio – **Mg**; Lítio – **Li**; Chumbo – **Pb**).

Os professores selecionados para essa entrevista são licenciados em química, que possuem/já possuíram algum vínculo com a Universidade Federal de Santa Catarina. O tempo de formação é variado: sendo alguns formados há menos de um ano e outros cursando pós-graduação. A maioria dos entrevistados atua ou já atuou em escolas públicas estaduais. E dos seis entrevistados, cinco são do gênero feminino e um do gênero

masculino. A faixa etária dos entrevistados varia de 24-40 anos. Na tabela 2 encontra-se o perfil dos entrevistados no que diz respeito a sua formação e o campo de atuação.

Código de identificação da entrevista	Formação	Campo de atuação
Flúor ( <b>F</b> )	Licenciado em química	Escola pública e privada
Gálio ( <b>Ga</b> )	Mestrando ensino/educação	Escola pública
Lítio ( <b>Li</b> )	Licenciado em química	Escola pública
Magnésio ( <b>Mg</b> )	Licenciado em química	Escola pública
Chumbo ( <b>Pb</b> )	Doutorando em química	Escola pública
Rubídio ( <b>Rb</b> )	Mestrando ensino/educação	Escola pública

Tabela 2 - Informações sobre os entrevistados

As entrevistas foram realizadas de forma remota via Zoom (aplicativo de videochamadas). As entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas para realização da análise. A duração das entrevistas variou entre 20 – 30 minutos. O termo de consentimento e livre esclarecimento encontra-se nos anexos deste trabalho (ANEXO 1).

### 3.3 ANÁLISE TEXTUAL DISCURSIVA

As entrevistas foram estudadas com base na análise textual discursiva (ATD). A ATD proposta por Moraes (2003) consiste em três momentos: unitarização, categorização e comunicação. O primeiro processo diz respeito a desmontagem dos textos com intuito de identificar enunciados referentes aos fenômenos estudados. A categorização consiste no estabelecimento de relações entre os elementos unitários organizados na primeira etapa da análise. E a comunicação são as novas ideias advindas das primeiras duas etapas do processo que origina o que o autor chama de metatexto.

## 4 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

As entrevistas foram divididas, para fins de análise, em dois eixos norteadores: as concepções de avaliação no contexto escolar e o diagnóstico a respeito do material disponibilizado. Cada eixo norteador deu origem às categorias de análise. A divisão das categorias e subcategorias de análise é dada pelo quadro a seguir (tabela 2):

<b>Eixo Norteador</b>	<b>Categoria</b>	<b>Subcategoria</b>
As concepções de avaliação no contexto escolar	Avaliação inclusiva, diagnóstica e construtiva	
	Avaliação exclusivamente classificatória	
	O confronto entre as ideias e a realidade	
Diagnóstico a respeito do material disponibilizado	Primeiras impressões a respeito do material disponibilizado	1. Contextualização 2. Nível de dificuldade das questões 3. Caráter interdisciplinar 4. Reflexões críticas
	Informações novas	
	Padrão temático	
	Barreiras na utilização deste tipo de avaliação	1. Tempo 2. Complexidade 3. Aspectos pedagógicos 4. Estruturas/conjunturas sociais

Tabela 3 – Divisão de categorias e subcategorias de análise das entrevistas

### 4.1 AS CONCEPÇÕES DE AVALIAÇÃO NO CONTEXTO ESCOLAR

No primeiro eixo norteador da entrevista os professores responderam as seguintes questões:

1. Qual o papel da avaliação dentro do processo de ensino-aprendizagem?
2. Como você percebe que são realizados os processos de avaliação hoje?
3. Quais aspectos são necessários para que uma avaliação seja integrante do processo de ensino-aprendizagem como um todo e não somente o seu fim?
4. Você enxerga o processo avaliativo, no atual contexto de ensino, como bem sucedido? Justifique.



A partir das respostas a essas perguntas foram identificadas três categorias de análise que correspondem às concepções dos professores a respeito dos processos avaliativos no contexto escolar, são essas: avaliação inclusiva, diagnóstica e construtiva; avaliação exclusivamente classificatória; o confronto entre as ideias e a realidade.

#### **4.1.1 Avaliação inclusiva, diagnóstica e construtiva**

O entendimento de Luckesi (2011) sobre a avaliação é congruente ao dos professores que participaram da entrevista. Quando questionados sobre qual o papel da avaliação nos processos de ensino-aprendizagem **Rb** entende que o processo avaliativo não é apenas um diagnóstico dos saberes dos estudantes, mas também da própria prática pedagógica. Esta ideia também aparece no entendimento de **Mg** sobre avaliação, quando afirma que:

“[...] o processo avaliativo te dá a resposta, não só se o aluno está tendo o aproveitamento desejado, como (também) ele mostra os lugares em que o seu ensino, a sua metodologia está sendo falha.” (Mg)

Entender a prática docente como uma via de mão dupla é uma importante reflexão que evidencia a sensibilidade dos profissionais entrevistados, posto que

“Ensino e aprendizagem são indissociáveis e a avaliação é intrínseca a esse processo. A avaliação daqueles a quem se propôs ensinar algo também traz informações sobre como se procurou ensinar esse “algo”. Alguém atuou neste “como”: o professor. Então, o melhor indicador da realização de uma atividade de ensino é o nível em que nela, pela ação docente, se promove o crescimento geral dos alunos: cognitivo, afetivo, motor, atitudinal, comunicacional, valorativo, etc.” (GATTI, 2003, p. 111)

Há um pensamento em comum entre os professores de que a avaliação deve, em sua essência, não ter seu objetivo centrado na classificação dos alunos. A avaliação escolar não deve ser, na opinião de **Li**:

“Simplesmente dar uma nota ao aluno, [...] dizer uma nota no final do bimestre ou do semestre. Eu acho que a avaliação é a oportunidade de a gente fazer uma análise individual, na individualidade de cada aluno para ver se ele está compreendendo sobre aquela temática que você está abordando, se está conseguindo associar os conceitos de uma forma bacana, se ele consegue desenvolver um raciocínio crítico e reflexivo sobre o tema que você está trabalhando.” (Li)

Essa característica remete ao entendimento de avaliação proposta por Luckesi, Freire e Hoffmann. Nessa perspectiva a avaliação se torna mais que um instrumento classificatório, pois é de acordo com Gatti (2003):

“[...] um julgamento de valor. No caso de nosso interesse, a avaliação em sala de aula é um julgamento para se saber até que ponto alunos atingem objetivos valiosos em aprendizagens diversificadas em relação a um certo conteúdo considerado necessário ao seu desenvolvimento pessoal; como o fazem e quais atitudes e valores revelam que sejam pertinentes ao seu domínio vivencial. Não basta, pois, apenas medir ou levantar dados, por testes, provas clássicas ou questionários; estes instrumentos dão base para se começar um processo avaliativo, mas não são suficientes; é preciso inferir, comparar, analisar consequências, examinar o contexto, estabelecer valores, aquilatar atitudes, formas de comunicação, fazer a autocrítica de valores pessoais, etc. e, para tanto, é necessário que se tenha algum suporte referencial em concepções educacionais, fundamentado em reflexões e consensos, trabalhado antes, durante e depois do processo avaliativo. Um trabalho integrado de professores e alunos.” (GATTI, 2003, p.111)

**Fluor** relata que em sua experiência profissional sempre tenta dialogar com a turma sobre os métodos avaliativos, de forma a variá-los para agraciar todos os tipos de inteligência e saberes.

Ao opinarem sobre a prática docente, não houve um consenso sobre como são realizados os processos avaliativos atualmente. Porém, em uma perspectiva mais otimista, **Pb** afirma que em suas práticas avaliativas costuma diversificar os métodos de avaliação:

“No meu caso, faço trabalhos, provas, acredito que de maneira geral há diversas formas de trabalhos, em grupos ou individual, avaliações individuais, práticas experimentais, pois acredito que é amplo e depende do planejamento do professor” (**Pb**)

O entendimento de **Pb** sobre avaliação escolar concorda com Libâneo (1994), pois precisa atender aos objetivos, conteúdos e métodos escolhidos pelo professor.

Alguns professores entrevistados entendem como ideal para que sejam atingidos os objetivos de uma avaliação construtiva, inclusiva e diagnóstica, a execução de processos avaliativos continuados.

“[...] uma forma de fazer isso seria conseguir realizar a avaliação de forma contínua ao longo dos blocos, analisando como aquele aluno individualmente conseguiu progredir, não só nos conhecimentos, digamos os conhecimentos puros da nossa área de ensino, mas também enquanto desenvolvimento do cidadão, de ser humano mesmo.” (**Rb**)

**Galio** em sua entrevista cita um método avaliativo interessante que conheceu através de sua experiência durante o estágio de docência, o diário de memórias: no início de cada aula a professora da turma pedia aos alunos que escrevessem o que lembravam da aula anterior, de forma que havia um acompanhamento contínuo e minucioso a respeito das atividades da disciplina – no seu devido contexto. O conhecimento de instrumentos

avaliativos que levam em conta o caminho do estudante até a linha de chegada, revela que muitos desses profissionais já tiveram contato e/ou entendem a avaliação escolar como mais do que um *exame*. Inclusive, em outro momento da entrevista, **Ga** cita que concorda com Luckesi e sua visão a respeito da avaliação.

Por conseguinte, o entendimento de uma avaliação nos moldes descritos até o momento, leva em consideração o indivíduo como um ser holístico e que uma das maneiras de proporcionar uma avaliação formativa seria

“[...] poder proporcionar outras formas de o estudante expor sua inteligência (além da avaliação escrita), inclusive nas diferentes componentes curriculares, acredito que colaboraria muito para que a gente conseguisse fazer essa avaliação (integrante do processo de ensino-aprendizagem)” (**Rb**)

Todas estas concepções de avaliação: avaliação como um diagnóstico do processo e não exclusivo do aluno, consciência da importância da variedade de instrumentos avaliativos e avaliação de forma continuada são ideias que contribuem para a construção de um processo avaliativo construtivo, diagnóstico e inclusivo.

#### **4.1.2 Avaliação exclusivamente classificatória**

Apesar dos esforços em mudar velhas concepções a respeito da avaliação escolar, a pedagogia do exame está impregnada no discurso dos professores. Uma vez que a realidade vivenciada por eles, inclusive na universidade, não foi diferente. É possível por exemplo identificar nas falas dos entrevistados a ideia, talvez inconsciente, de que o método de avaliação escrita é o principal, enquanto outras formas de avaliação são secundárias.

Para **Mg**, por exemplo, a avaliação escolar é “[...] uma maneira de verificar o rendimento do aluno.”. A ideia de verificação e rendimento está muito atrelada ao surgimento da prova como certificação de autoridade, ascensão da burguesia e outras características já citadas neste trabalho (pedagogia do exame).

Coincidentemente (ou não) com o fato acima, os professores que participaram da entrevista entendem que o método mais utilizado como instrumento avaliativo no contexto do ensino básico é:

“Em boa parte das escolas, [...] muito restrito e fechado. Simplesmente tem uma data marcada, vai ter que estudar tal conteúdo, você vai chegar, vai pegar o papel e vai ter 5 a 10 questões, algumas com resposta curta ou de assinalar, onde você simplesmente pergunta diretamente o conteúdo. Não tem nenhuma contextualização, nenhuma leitura extra relacionada àquele conteúdo, como

alguma notícia, por exemplo. Na maioria das vezes ocorrem de forma [...] conteudista” (**Li**)

“[...] em grande maioria avaliações escritas, sem consulta, com tempo delimitado, de forma individual” (**Rb**)

“O mais utilizado é a prova objetiva mesmo. [...] atualmente, eu acho que não só dentro da química, mas todas as disciplinas, com raras exceções, é a prova objetiva” (**Mg**)

“[...] acaba se utilizando o que a gente mais critica: provas e questões de múltipla escolha” (**Ga**)

“[...] no geral que eu vejo muito ainda por parte dos professores, é a avaliação escrita, né?” (**F**)

Durante a entrevista, **Mg** utiliza ao se referir ao processo de ensino-aprendizagem o termo “absorver”, essa forma de entender os processos, inclusive avaliativos, têm como raiz a concepção de uma educação depositária, indo na contramão dos propostos de avaliação mediadora de Hoffmann (1994).

A avaliação classificatória é sobretudo um meio de subjugar o aluno, curvando-o ao sistema desigual sem lhe dar a oportunidade de se construir como cidadão e como ser social (MORETTO, 2003). Os motivos para esse fenômeno são vários que estão em parte contidos na categoria de análise seguinte, mas as consequências estão intrinsecamente ligadas à forma como são conduzidas as metodologias avaliativas e à sua finalidade. Essa avaliação provoca medo, ansiedade e desestabilização emocional (LUCKESI, 2011).

A seguir uma situação pontuada por **Ga**:

“[...] o estudante acabou de entregar a prova, mas logo que entregou a prova lembrou que (havia) assinalado algo errado, então foi logo depois (conversar com o professor)” (**Ga**)

Nesse caso o professor tem duas alternativas, permitir que o aluno corrija o erro, ou se ater a questões burocráticas e classificatórias, espelhando-se em modelos vigentes como os vestibulares. Na escolha da segunda alternativa, a avaliação serve como:

“[...] forma de ameaçar e exigir a atenção dos alunos, [...] é utilizada de uma forma negativa e não-colaborativa para os estudantes” (**Rb**)

Luckesi entende que a avaliação nesses moldes,

“passa a ser um instrumento que ameaça e disciplina os alunos pelo medo. De instrumento de libertação, passa a assumir o papel de espada ameaçadora que pode descer a qualquer hora sobre a cabeça daqueles que ferirem possíveis ditames da ordem escolar. Que inversão!” (LUCKESI, 1995, p. 40)

A avaliação escolar escrita – da forma conteudista, classificatória – em muitos aspectos, para **Mg** é inevitável. Esse pensamento pode ser atribuído a sua formação inicial ou ao contexto escolar em que está inserido. Apesar de entender que esta forma de avaliação tem seus pontos de inflexão: “[...] quando é aquela (prova) da fórmula que é só botar os dados e fazer a continha, isso é bem complicado.” (**Mg**). Magnésio afirma que em determinados conteúdos, apenas um instrumento avaliativo é eficaz para alcançar os objetivos desejados:

“Mas tem alguns conteúdos dentro de química, tu não tem como fugir. Tu não consegue trabalhar a distribuição eletrônica sem fugir do (método de avaliação) objetivo. [...] tem conteúdo que realmente a prova objetiva acaba sendo melhor. Eu não sou a maior fã, mas devido à estrutura do ensino atual, acho que a gente acaba se apoiando nessa muleta” (Mg)

As características citadas até o momento não expressam a totalidade da concepção de avaliação dos entrevistados, uma vez que na categoria anterior os mesmos explicitam pontos de vista contrastantes com os que foram apresentados nesta categoria. Porém, isso diz bastante sobre os fragmentos ainda presentes no cotidiano dos professores, de suas raízes, da dificuldade de se desprender do tradicional, mas muito mais sobre as imposições metodológicas das políticas pedagógicas vigentes nas escolas e da sociedade em que estamos inseridos.

“O contexto sócio-econômico-político influencia de modo peculiar a realidade educacional de um país. Fazendo uma leitura da história da educação brasileira, percebemos que qualquer período analisado converge para um modelo de educação conservadora e autoritária. Desde a educação na sociedade colonial, marcada pela imposição de valores civilizatórios (Jesuítas) e desrespeito à cultura indígena, até a recente época da educação "enlatada", detectamos uma elitização da educação, em detrimento das minorias desfavorecidas. Como a educação acompanha as estruturas e conjunturas da sociedade, não poderia ser diferente, uma vez que a nossa sociedade sempre foi marcada pela divisão de classes e injustiça estrutural.” (PONTES, 1996, p. 18)

Surge nesse momento, o confronto entre as ideias e a realidade. As ideias que apontam pra uma mudança nos métodos de avaliação e a realidade que atravança os avanços de uma educação que tem poder de mudar a realidade da escola.

#### **4.1.3 O confronto entre as ideias e a realidade.**

Ao analisar as entrevistas, é possível observar um distanciamento entre as concepções de avaliação ideal e a prática docente. Esse fator de oposição entre as ideias

e a realidade é apontado por todos os docentes entrevistados: a forma de como o meio em que estão inseridas as práticas educacionais manipula e determina os métodos avaliativos.

Para **Li**, avaliação é muito mais que a classificação do aluno e atribuição de notas, porém “[...] quem deu aula no estado já sabe como funciona o sistema, que você tem que colocar uma nota” (**Li**).

A exigência da constituição de uma pontuação para fins legais, pressupõe que a finalidade do processo avaliativo seja a classificação, avaliação de rendimento e, de forma sutil, a comprovação do “desenvolvimento de competências e habilidades” (MORETTO, 2003). É importante salientar que o que é apontado aqui como preocupante é predominância da função controle em detrimento à função diagnóstico. Portanto, não é o objetivo dessa fala defender o fortalecimento de um sistema de aprovação automática, mas sim evidenciar a importância entre o equilíbrios das funções.

Quase a totalidade dos entrevistados responderam que a avaliação escrita, sem consulta e individual é o instrumento avaliativo mais utilizado, mesmo tendo consciência de que de maneira geral esse método – da maneira que é realizado – não contempla os referenciais teóricos deste trabalho, nem os alunos em sua totalidade, não é o mais eficiente, potencializa o desenvolvimento de ansiedade e outros transtornos psíquicos, e outras características não desejadas nos processos de ensino-aprendizagem. Seriam essas opiniões e contatações não suficientes para a mudança dos instrumentos avaliativos?

A questão, porém, é mais profunda que a mudança de métodos e concepções avaliativas. Não é coincidência que todos os docentes apontaram a falta de tempo para organização e para planejamento assim como as imposições organizacionais como sendo um empecilho na mudança dos métodos e instrumentos avaliativos:

“(a prova objetiva é o método) mais fácil e mais rápido, pois pela grade [curricular], pelo conteúdo que a gente tem que passar o tempo é curto.” (**Mg**)

“[...] a gente está preso no planejamento, o tempo é curto e temos que seguir o planejamento, eu sou uma professora que tenho trinta e oito aulas por semana, trinta e oito horas em sala. O tempo para fazer aulas, pesquisar material não é o suficiente. A gente tem quatro horas de atividade, então fim de semana a gente acaba trabalhando, porque essas quatro horas não são suficientes. [...] a gente segue e esquece de olhar para os lados porque tudo fixa naquele que é o compromisso de que tem que terminar o (conteúdo), tem o prazo para digitar notas e entregar o boletim. Infelizmente a estrutura do ensino médio, trimestral, três provas por trimestre, mais três recuperações. Isso come muito do seu tempo e a gente acaba não podendo planejar as coisas do jeito que a gente gostaria” (**Mg**)

“Quando eu penso nesse processo de avaliação, enquanto docente, penso em trazer uma certa leveza para o estudante que tá na sala de aula, tirando o peso da nota e trazendo outras formas de avaliar para além de uma prova [...], mas dentro do contexto de professor ACT isso é bem difícil [...]” (Ga)

“Alguns colégios por exemplo [...] é algo obrigatório: você tem que fazer duas avaliações escritas no mínimo” (F)

Essas são algumas das muitas citações que fazem conexão da vontade de exercer a avaliação de uma forma integrada, formativa e construtiva, mas encontram entraves no contexto escolar que impedem o (ideal) trabalho do professor.

Em termos gerais para que o professor consiga de forma adequada implementar uma forma de avaliação benéfica para o desenvolvimento do aluno como ser crítico e cidadão é necessário, na opinião de **Ga**:

“[...] primeiro que o corpo docente tenha um arcabouço teórico para isso. A segunda coisa é que a rotina e o trabalho na escola, a carga horária, o estado ou quem for seu empregador, precisam entender que o ensino-aprendizagem e avaliação andam juntas. Pensando na carga horária desse corpo docente: a carga horária é suficiente para que eu consiga planejar aulas tranquilamente e corrigir atividades? [...] Se a realidade não for essa, ou você planeja ou faz provas. [...] Não consigo enxergar essa questão numa individualização do docente, mas, sim, num processo que tem a formação do docente, a gestão da escola e a questão das políticas públicas.” (Ga)

Esta fala se conecta de forma acurada com as ideias de Gatti (2003), inclusive com um excerto já citado nesse trabalho: o professor precisa de tempo, de conhecimento e planejamento para utilizar os instrumentos avaliativos de forma satisfatória e construtiva.

Para além do exposto até o momento, os professores apontaram um outro entrave no desenvolvimento dos processos avaliativos: o vestibular. Na concepção do professor **Rb**:

“A gente ainda foca muito na avaliação escrita sem consulta, individual e eu acho que isso muitas vezes acaba limitando o estudante a uma ideia de estudar para tentar decorar algumas coisas para tentar e conseguir ir bem nessas avaliações específicas. Isso não colabora com o aprendizado dele né. E eu entendo também que isso faz parte também de uma forma que o que nós temos enquanto docentes de colaborar com aquele estudante [...] na preparação para o ENEM, vestibulares, do qual o estudante vai precisar passar horas e horas na frente de uma prova escrita nessas condições de: individual e sem consulta. É um treino gradual para esse processo do vestibular, que aí eu entendo que acaba sendo o centro desse problema. Muitos professores usam essa avaliação até como forma de colaborar com os estudantes, né? Então acho que esse seria o grande problema, essa questão do ponto final que acaba sendo o vestibular e isso a gente acaba passando mesmo para nossos estudantes e eles acabam tendo essa ideia de que o que eles precisam é decorar conceitos e teorias para conseguir reproduzir uma prova para que um dia lá na frente eles tenham

oportunidade de estudo dentro de uma universidade. Que é o sonho de boa parte da população do nosso país.” (Rb)

Dessa forma, é evidente que não dependem dos professores, apenas, a integralização da avaliação escolar no contexto dos processos de ensino-aprendizagem. Portanto, na impossibilidade de mudar por completo as formas e instrumentos de avaliação, surge o material produzido também como objeto de estudo neste trabalho e na entrevista.

#### 4.2 DIAGNÓSTICO A RESPEITO DO MATERIAL DISPONIBILIZADO

No segundo eixo norteador desta entrevista os professores responderam às seguintes questões:

Neste eixo, cada uma das questões deu origem a uma categoria a priori e de sua

5. Quais as suas primeiras impressões a respeito do material disponibilizado?
6. As questões trouxeram alguma informação nova?
7. Essas questões se enquadram dentro de um padrão temático?
8. Existe alguma vantagem na aplicação de questões deste tipo? E desvantagens?
9. Quais as barreiras para o uso desse tipo de questão em sala de aula?

análise de forma individual, surgiram subcategorias emergentes próprias.

##### **4.2.1 Primeiras impressões a respeito do material disponibilizado.**

A partir das respostas dos professores a respeito das primeiras impressões da leitura do material foram identificadas quatro subcategorias de análise que correspondem a: à contextualização; ao nível de dificuldade das questões; ao caráter interdisciplinar; reflexões críticas.

###### *4.2.1.1 Contextualização*

A contextualização é uma das características que mais chamou a atenção dos professores que participaram da entrevista. Todos os professores mencionaram esse aspecto como algo que lhes chamou a atenção.

Cinco dos seis professores entrevistados citam a importância de tratar temas regionais:

“[...] elas abordam os temas regionais. [...] Eu trabalho numa escola que é de litoral, no norte da ilha, então a gente normalmente tenta trabalhar com a vida da comunidade” (Mg)



A contextualização, como já fundamentado neste trabalho, promove o aprofundamento de temas extrínsecos aos conteúdos químicos, porém muito importantes para o desenvolvimento do sujeito como cidadão:

“[...] dá de trabalhar aqui questões socioeconômicas, porque se as famílias ribeirinhas vivem da pesca desses animais e esses animais estão tendo sua quantidade diminuída por questões humanas, como a acidificação do meio e o esgoto, como que vão ser os impactos, além da alimentação e saúde? [...] Como fica a questão das pessoas que vivem da renda desse cultivo, né? Então acho que essa primeira abre bastante leque para você entrar nessas questões socioeconômicas e socioambientais.” (Li)

“Não tem como você não discutir a questão do alcoolismo atualmente, acho que muitas pessoas, na pandemia, se descobriram ingerindo alta quantidade de álcool” (Li)

As implicações de um instrumento avaliativo contextualizado, podem refletir nas atitudes e decisões dos alunos em sua vida pessoal e em comunidade. O contato com informações ligadas à sua própria realidade, bairro, cidade, casa, comunidade podem estabelecer conexões que antes não haviam sido criadas. Podem criar novas perspectivas/soluções para obstáculos antigos, que por falta de conhecimento continuavam na escuridão. (FREIRE, 1997)

Além disso, **Pb** apontou para as diferentes formas de contextualizar algum assunto,

“Eu observei nas questões que o enunciado busca ser contextualizado, [...] Essa contextualização para mim pareceu como uma exemplificação ou uma ilustração. [...] Achei que nas questões faltou articular a contextualização que você traz no enunciado, [...] articular com as alternativas” (Pb)

Isso mostra como é difícil criar questões deste tipo. Assim como os entrevistados, os professores em formação, que se dispõem a fazer trabalhos de investigação, também enfrentam as dificuldades. Durante a criação do material, o autor já considerava que a contextualização poderia ser questionada, mas entende que estes problemas poderiam ser contornados pelas ações do professor em sala de aula.

A contextualização regional e das vivências do estudante promove mudanças no desenvolvimento cognitivo do aluno, uma vez que, agora, terá ferramentas para mudar sua realidade. Uma vez que o ensino é “reflexão e ação dos homens sobre o mundo para transformá-lo. Sem ela, é impossível a superação da contradição opressor-oprimido” (FREIRE, 1997, p. 38)

Outro aspecto importante citado pelos entrevistados foi a inclusão de artigos científicos facilitando o acesso desses materiais aos estudantes, nesse aspecto **Rb** e **Ga** se complementam:

“[...] algumas (questões) ali trazem artigos, acho isso muito interessante também porque que é bem relevante para estudantes do ensino básico terem acesso, mesmo que seja a um trechinho de um trabalho um artigo publicado. Talvez isso possa instigar (os estudantes) a quererem continuar lendo aquele trabalho, buscarem em outro momento.” (**Rb**)

“Eu gostei porque tem as fontes, era uma coisa que eu gostava quando estava na no ensino básico, e gosto também, agora que estou na posição de docente, você colocou as fontes ali.” (**Ga**)

#### 4.2.1.2 *Nível de dificuldade das questões*

Dentre as impressões iniciais, alguns professores avaliaram o nível de dificuldade das questões. **Mg** afirma que o nível das questões não condiz com a realidade do ensino médio público e **F** afirma que as questões têm características de:

“questão de cursos mais técnicos, mais voltado ainda para ensino superior, mas é só uma impressão, depende de como o professor vai trabalhar né” (**F**)

Ainda nessa perspectiva **Mg** lembra que, na sua vivência como docente, entende que os textos e as questões são muito grandes para que alunos de ensino médio resolvam. **Ga** ao ler as questões se coloca como docente e como discente e as duas perspectivas de análise são diferentes:

“Como docente que olha para o material, achei que tá bem estruturado, bem escrito, que o enlace da contextualização com a parte da química tá bem claro. Como discente que olha para o material acho que teria dificuldade com a quantidade de texto. Iria me perder, né? porque a questão da leitura é um problema, leitura e escrita, tanto quando a gente tá na posição de professor quanto na posição de estudante. Talvez eu demorasse um pouco para resolver, para pensar isso. [...] a gente tem que trabalhar na educação a questão da leitura” (**Ga**)

Apesar de serem fatores que podem desestimular o aluno na resolução dos exercícios, todos os professores que citaram a dificuldade no tamanho do texto, reconheceram que a leitura é importante e a dificuldade não pode ser um fator impeditivo na articulação dessa metodologia.

#### 4.2.1.3 *Caráter interdisciplinar*

O caráter interdisciplinar é apontado como um fator que chama a atenção nas questões. **Mg** afirma que a característica interdisciplinar possibilita que uma mesma questão contenha várias faces de um mesmo conteúdo e considera este fato positivo. O caráter interdisciplinar, de acordo com os entrevistados, é encontrado nas questões que tratam sobre o metabolismo do álcool, ou mesmo nas questões socioeconômicas apontadas por **Li**.

##### A interdisciplinaridade

“Fomenta um processo de ensino/aprendizagem mais atrativo, mais ligado à vida e os alunos compreendem os processos da ciência e não seus produtos. A interdisciplinaridade também propicia uma postura participativa e dialógica dos alunos, proporcionando sua inclusão no contexto sociocultural e permitindo que eles se vejam como indivíduos transformadores da realidade. Nessa perspectiva, a interdisciplinaridade é apontada como fundamental para a abordagem de questões de eficácia, ética e poder.” (LAMANAUSKAS, 2010; SCHALLIES; LEMBENS, 2002; FEISTEL et al., 2011; ALBINO et al., 2008; PISANO, 2012 apud MOZENA, OSTERMANN, 2014, p. 198)

As possibilidades e vantagens para o desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem a partir de uma perspectiva interdisciplinar fazem com que o uso dessa ferramenta se faça muito útil e importante na construção de um instrumento avaliativo efetivo em uma perspectiva de avaliação construtiva.

#### 4.2.1.4 *Reflexões críticas*

**Rubídio** foi o único que apontou o desenvolvimento de concepções críticas a respeito da utilização desse material em sala de aula:

“Bom, acredito que tenha muita vantagem, na verdade, porque quando fico pensando em questões diretas, pensando na área da química, quando a gente leva questões específicas e diretas acaba instigando ainda mais o estudante a internalizar a ideia de decorar aspectos, conceitos e conteúdos. E depois despejar aquilo ali na prova. E quando a gente vê uma prova assim, uma avaliação mais contextualizada, acho que isso direciona o estudante para uma outra forma de pensar com algumas reflexões, criticidade. Não é só o conteúdo de química e o conceito de química que ele precisa entender. Ele precisa também refletir sobre algumas coisas, assim como acaba trazendo informações novas para a vida dele, que podem influenciar até a própria família e a comunidade escolar de maneira geral. Então acho que é bem relevante que essas avaliações sejam de forma contextualizada mesmo.” (**Rb**)

#### 4.2.2 Informações novas

Todos concordam que os enunciados trouxeram situações e informações novas. As duas situações mais apontadas como novas são:

“A gente sabe que é formado por Carbonato de Cálcio, mas eu nunca tinha levado em consideração que a costa de Florianópolis poderia estar ficando mais ácida, ou estar acontecendo (algum fenômeno que) diminui a quantidade dessas espécies, então isso pra mim foi uma informação nova, de se levar em consideração, sabe?” (Li)

“O que é novo para mim talvez, foi muito aquela parte da última questão. Na minha cabeça até eu tinha o senso comum de falar que virava açúcar, [...] então quando eu li eu fiquei “pera aí, não é isso?” é... “não é bem isso que eu tava achando que era” [...] eu acabei aprendendo algo novo, porque a gente também tá sempre aprendendo né” (F)

Estas duas falas expressam a maior parte do objetivo deste trabalho, pois de acordo com a fala de Li:

“[...] (questões como as do material) ajudam o aluno a expandir o pensamento dele sobre aquilo, por exemplo, se o aluno não respondeu corretamente a questão mas ele ao menos leu a questão, ele já vai estar absorvendo alguma coisa daquele enunciado, aquela informação ele vai levar para ele. Então, ele pode ter errado a questão, mas isso não quer dizer que ele não aprendeu nada, isso quer dizer que ele leu aquela informação e talvez na hora não interpretou corretamente, alguma coisa fez ele errar, mas a informação presente na questão, por exemplo, do marisco, ele vai levar na mente dele, no subconsciente dele vai estar lá. Vai ter essa informação armazenada. Em algum momento ele vai pensar “verdade, a acidez do oceano vai prejudicar essas pessoas que vivem desse cultivo, dessa pesca”, vai estar aprendendo de qualquer forma. Acho muito importante.” (Li)

#### 4.2.3 Padrão temático

Assim como a questão anterior, todos os professores concordaram que as questões estão dentro de uma perspectiva temática. **Rb** aponta para a correlação dos conceitos químicos à questões intrinsecamente ligadas a realidade, como a poluição. A ligação dos conteúdos químicos com os fenômenos naturais é uma forma de abordagem temática. **Pb** chama atenção para o paralelo entre o tema acidificação dos oceanos com o enunciado da primeira questão.

O padrão temático mais apontado na entrevista é a “acidificação dos oceanos”, Li ressalta que antes de ler a questão, sabia que o CO<sub>2</sub>, comprovadamente, aumenta o processo de acidificação dos oceanos, mas nunca o havia relacionado com a problemática da formação das conchas de moluscos.

A acidificação dos oceanos é considerada por Noga (2018) como um tema CTS forte pois associa os processos químicos com os hábitos de consumo da população que alteram as propriedades químicas dos oceanos, por consequência afetam a vida da população local. E esses são os fatores que motivaram a elaboração desta questão.

#### **4.2.4 Barreiras na utilização deste tipo de avaliação.**

Nesta questão surgem quatro subcategorias de análise: o tempo, complexidade, aspectos pedagógicos e estruturas/conjunturas sociais.

##### *4.2.4.1 Tempo*

A densidade e complexidade de informações é entendida, para **Ga** como um complicador no uso desta metodologia por conta da:

“[...] questão do tempo e da quantidade de texto, eu acho que uma aula não seria possível, teriam que ser duas aulas, então tem toda a questão do planejamento, tem a quantidade de texto e aí né isso a gente tem que levar em consideração.”

Para planejar e realizar atividades como essa são necessárias muitas horas de pesquisa e estudo, algo que durante toda a entrevista, desde o primeiro eixo é apontado como um problema (falta de tempo para o planejamento, muitas horas de sala de aula, falta de formação continuada, entre outros). Pugliese (2017) afirma que para haver uma transformação efetiva na postura dos professores como gestores de conhecimento, é necessário que hajam mudanças na estrutura de ensino atual. Professores precisam de tempo para planejamento, vínculo efetivo com apenas uma instituição, entre outras mudanças.

E apesar de separadas as subcategorias, a complexidade do tipo de atividade está diretamente ligada a forma com que são trabalhados em sala de aula a atividade avaliativa.

##### *4.2.4.2 Complexidade*

**Flúor** considera que a utilização de um método avaliativo desse tipo é vantajosa apenas quando:

“[...] for bem trabalhado, com bastante calma. Muito disso pode ser trabalhado em aula. [...] Ainda que de forma separada, né, porque aqui na minha cabeça no início era tipo como se fosse uma prova escrita né, mas na verdade são questões pontuais que poderiam ser utilizadas na avaliação.” (F)

Nesse ponto, é importante dizer que em nenhum momento foi dado qualquer tipo de explicação sobre como o material deveria ser utilizado ou em que situação usar, qualquer juízo de valor sobre isso é especulação dos entrevistados.

Outro aspecto presente no discurso dos professores é a associação de complexidade das questões com a quantidade de texto. A leitura é importante para o desenvolvimento do estudante, tudo que ele aprende e desenvolve surge a partir das relações entre escrita e leitura. Dias (2021) reforça que mesmo a química sendo, historicamente, uma disciplina que se baseia em um ensino tradicional é importante a presença da leitura no ensino, pois de acordo com a autora “questões interpretativas perpassam todas as disciplinas do currículo.” (DIAS et al, 2021)

#### *4.2.4.3 Aspectos pedagógicos*

Para **Rb** a grande barreira de implementação é a questão interpretativa, uma vez que:

“[...] é um dos grandes problemas que a gente tem em provas como o Enem, como vestibular que no fim acaba sendo sempre a questão da interpretação. Acho que isso é uma problemática muito grande na rede básica e eu tenho feito esse exercício de eu mesmo elaborar minhas questões com base no que a gente vê e fala. Então a gente fica ali às vezes aulas e aulas discutindo o mesmo assunto e aí coloca uma questão de avaliação, entrega aos estudantes, eles olham como se nada fizesse sentido. Então a gente tem que destrinchar frase por frase "lembram disso? Lembram daquilo? E isso daqui está falando sobre aquela coisa" e aí eles ficam com aquela expressão de "Ah agora entendi". [...] (**Rb**)

#### *4.2.4.4 Estruturas/conjunturas sociais*

Tanto **Ga**, **Li** e **Mg** colocam questões que já foram trazidas em outros momentos desta análise como a falta de tempo e a formação dos docentes, sobrecarga de trabalho. E nessa perspectiva é extremamente difícil para o professor tirar um tempo para elaborar suas próprias questões/avaliação. Muito comum é o professor pegar as questões que são disponibilizadas na internet. Como forma de resumir a dor apontada, **Ga** comenta que:

“[...] questões (como as do material) demandam do corpo docente uma pesquisa mais aprofundada e dependendo da situação, ou de onde tu achas as perguntas ou a questão do livro didático, elas são mais enxutas e tu acaba pegando aquelas questões ali. Se tu enquanto docente for montar sua prova e pensar numa questão de contextualização, você vai atrás dos artigos pega os exemplos e coloca [...] O que eu tenho conhecimento de bancos de dados ou sites que têm exemplos de questões, elas são muito enxutas, muito diretas.

Talvez seja porque elas são mais acessíveis para encontrar do que esse material aqui, ou melhor, se esse material está em algum lugar, então onde está? Porque eu não sei.” (Ga)

É interessante que em todas as entrevistas os professores citaram falta de tempo para planejamento, sobrecarga de trabalho ou condições escolares que não favorecem a adequada avaliação do aluno.

Esse momento de discussão a respeito dos objetivos da avaliação, de como são pensadas as avaliações no ambiente escolar, da infinidade de instrumentos que existem e dos muitos outros que surgirão é importante pois:

“[...] as chances de que os professores aperfeiçoem suas avaliações escolares aumentam grandemente quando elas são bem pensadas, bem planejadas e quando têm oportunidade de discutir os processos avaliativos empregados e seus resultados com colegas professores e outros profissionais da educação. (GATTI, 2003, p. 109)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A avaliação escolar é um importante aspecto dos processos de ensino-aprendizagem. Contudo, a forma com que efetivamente se concretizam as avaliações no contexto escolar apontam para a necessidade de que pensemos em maneiras de realizar a avaliação escolar de forma construtiva, que promova o desenvolvimento crítico, que sirva como diagnóstico para o aluno, mas também para o professor, entre muitos outros aspectos já citados durante o desenvolvimento deste trabalho. Surgiu deste contexto a necessidade da criação de um tipo avaliativo que pudesse, talvez em parte, melhorar a experiência do aluno e do professor para juntos construir uma avaliação formativa.

A partir dos estudos sobre avaliação e das entrevistas realizadas com professores de química e da criação do material, são feitas as seguintes considerações:

A avaliação escolar hoje, de forma geral, tende a ser realizada de maneira inadequada, pois é provocadora de ansiedade, medo e insegurança. É pautada em um ensino tradicional que não leva em consideração o desenvolvimento do estudante como cidadão crítico e holístico, que somos seres pensantes e diferentes uns dos outros e não é possível utilizar a mesma medida para com todos os estudantes. É espelhada nos vestibulares, que por sua vez remontam a “pedagogia do exame”.

Neste trabalho, contudo, são apresentadas várias perspectivas diferentes sobre avaliação escolar. Que, em parte, são coincidentes com a percepção dos professores de química sobre o assunto. Os professores entrevistados entendem a avaliação como mais do que um simples instrumento de classificação. Na avaliação, o professor tem oportunidade de se enxergar através dos resultados, se a sua prática pedagógica tem atingido aos objetivos que deseja. E ainda, como a avaliação faz parte de todo o processo de ensino, ela precisa também promover aprendizagem.

Infere-se, a partir da opinião dos professores entrevistados, a dificuldade na mudança de velhos hábitos devido a conjuntura atual do ensino. Vários são os fatores apontados: precarização do trabalho; pouco ou nenhum tempo para planejamento das aulas e atividades; obrigatoriedade de estruturas rígidas de avaliação (exemplo: número de provas fixas por período, preparação para o vestibular, tempo de aula limitado); falta de (in)formação.



Os instrumentos avaliativos precisam estar alinhados aos objetivos da prática pedagógica, e nesse aspecto, o método avaliativo proposto apresentou desvantagens e vantagens. Enquanto questões temáticas e contextualizadas, com formato de assinalar, para que o aluno escolha qual preposição condiz com o conteúdo estudado, é extremamente difícil elaborar questões que fujam do padrão tradicional, que se diferenciem de provas que preconizam a quantidade em detrimento da qualidade de aprendizagem dos conteúdos.

Porém, a opinião dos professores quanto às questões criadas, evidenciam vários aspectos positivos: uso de temáticas que aproximam o conteúdo químico às realidades regionais; a criação de relações entre os conteúdos químicos e as atitudes, que podem mudar o ambiente em que os alunos estão inseridos; a percepção de padrões de consumo que prejudicam a qualidade de vida dos estudantes; a aproximação dos conteúdos químicos a outras disciplinas que são indissociáveis quando se tratam as temáticas escolhidas; a presença de artigos científicos, notícias, artigos de opinião e outros materiais que podem não fazer parte do contexto do discente, mas tem a aproximação facilitada em momentos privilegiados como esse.

Deste modo, é importante o estudo e a criação de metodologias e instrumentos didáticos que auxiliem o professor a exercerem a avaliação de forma completa. Considerando todas as barreiras na criação de materiais temáticos e contextualizados, a criação e divulgação de instrumentos avaliativos como esse, são meios facilitadores ao exercício da docência, e por isso precisam ser divulgados. Existem maneiras de modificar instrumentos antigos, mantendo o que beneficia a aprendizagem e acrescentando características importantes para o desenvolvimento do aluno como cidadão.

## 6 REFERÊNCIAS

ASCOM, Jv. **Santa Catarina é o maior produtor de ostras do Brasil**. 2021. Disponível em: <http://www.cidasc.sc.gov.br/blog/2021/01/12/santa-catarina-e-o-maior-produtor-de-ostras-do-brasil/>. Acesso em: 02 mar. 2022.

BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes; PAZINATO, Maurícius Selvero. O Ensino de Química através de temáticas: contribuições do LAEQUI para a área. **Ciência e Natura**, v. 36, n. II, p. 819-826, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **PCN + Ensino Médio: orientações complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais - ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília, DF: MEC/Semtec, 2002

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio**. Brasília: MEC; SEMTEC, 1999.

CAVALCANTI, Jaciene Alves et al. Agrotóxicos: uma temática para o ensino de Química. **Química nova na escola**, v. 32, n. 1, p. 31-36, 2010.

CHUIEIRE, Mary Stela Ferreira. Concepções sobre a avaliação escolar. **Estudos em avaliação educacional**, v. 19, n. 39, p. 49-64, 2008.

CUPOLILLO, Amparo Villa. Avaliação da aprendizagem escolar e o pensamento de Paulo Freire: algumas aproximações. **Práxis Educativa (Brasil)**, v. 2, n. 1, p. 51-64, 2007.

DE ALMEIDA, Elba Cristina S. et al. Contextualização do ensino de química: motivando alunos de ensino médio. **XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI), Salvador, BA, Brasil–17 a**, v. 20, 2008.

DIAS, Mylena Fogaça et al. Concepções de licenciandos e recém egressos de um curso de licenciatura em química sobre a prática da leitura na formação pessoal e profissional. 2021.

DOS SANTOS, Wildson Luiz Pereira et al. Química e sociedade: um projeto brasileiro para o ensino de química por meio de temas CTS. **Educação química**, p. 20-28, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

GADOTTI, Moacir et al. Reinventando Paulo Freire no século 21. 2008.

GATTI, Bernardete A. O professor e a avaliação em sala de aula. **Estudos em avaliação educacional**, n. 27, p. 97-114, 2003.

HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. Avaliação mediadora: uma relação dialógica na construção do conhecimento. **Avaliação do rendimento escolar. São Paulo: FDE**, p. 51-9, 1994.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE - 2019**. Rio de Janeiro - RJ. 2019.

JANONE, Lucas. **Consumo de bebidas alcoólicas aumenta durante a pandemia, diz levantamento**. 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/mais-da-metade-dos-brasileiros-acima-de-18-anos-consome-bebidas-alcoolicas/>. Acesso em: 04 mar. 2022.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LUCIANO, Hélio José; DE MORAES, Dirce Aparecida Foletto. **Prova escolar: da classificação ao medo**. In: I JORNADA DE DIDÁTICA E DO I FÓRUM DE PROFESSORES DE DIDÁTICA DO ESTADO DO PARANÁ. 2012, Londrina.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo, Cortez, 1995.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

MACHADO, N. J. **Educação: projetos e valores**. 5ª edição. São Paulo, Ed. Escrituras: 2004. (Coleção Ensaios Transversais).

MACHADO, N. J. **Interdisciplinaridade e contextualização**. In: **Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): fundamentação teórico-metodológica. Brasília: MEC; INEP, 2005. p. 41-53.

MORAES, Dirce Aparecida Foletto de. **Avaliação formativa: re-significando a prova no cotidiano escolar**. 2008. 146f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2008.

MORAES, Roque. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

MORETTO, Vasco Pedro. **Prova um momento privilegiado de estudo – não um acerto de contas**. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.

NOGA, Pietro Martins Barbosa. **Ecologia de ecossistemas marinhos e a conservação de corais e fitoplâncton: possibilidades de práticas didáticas sob a perspectiva CTS**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

PONTES, Sandra Soares de. **Avaliação escolar: do medo ao prazer em aprender**. 1996.

PUGLIESE, Renato Marcon. O trabalho do professor de Física no ensino médio: um retrato da realidade, da vontade e da necessidade nos âmbitos socioeconômico e metodológico. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 23, p. 963-978, 2017.

WARTHA, Edson José; SILVA, EL da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Cotidiano e contextualização no ensino de química. **Química nova na escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.

## ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Você está sendo **convidado(a)** a participar da pesquisa intitulada “Concepções sobre avaliação escolar” a ser conduzida pelo acadêmico **Henrique Manoel Cardoso de Ávila**, sob responsabilidade do Prof. **Dr. Santiago Francisco Yunes**, do Departamento de Química da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Por favor, leia este documento com bastante atenção antes de assiná-lo. Peça orientação quantas vezes for necessário para esclarecer todas as suas dúvidas. A proposta deste Termo é explicar tudo sobre o estudo e solicitar a sua permissão para participar do mesmo.

O **objetivo** desta pesquisa é: entender o que professores pensam sobre o(s) processo(s) avaliativo(s) e saber quais as opiniões dos mesmos sobre o material disponibilizado em anexo. Para tanto, 6 professores serão convidados a participar. Caso você aceite o convite, você **participará** de uma entrevista com duração de 20-30 minutos, gravada, com aproximadamente 8 questões sobre o tema a ser realizada em ambiente virtual (zoom).

Participar desta pesquisa poderá oferecer **riscos** mínimos a você referentes a algum possível constrangimento, cansaço ou aborrecimento ao responder à entrevista. **Caso isso ocorra**, você poderá interromper sua participação sem nenhum problema e o entrevistador (que é estudante do curso de licenciatura em química) estará apto a oferecer acolhimento imediato ou lhe encaminhar para o serviço de acolhimento psicológico gratuito da UFSC, caso você manifeste desejo. Outro **risco** inerente à pesquisa é a remota possibilidade da quebra do sigilo, mesmo que involuntário e não intencional (por exemplo, perda ou roubo de documentos, computadores, pendrive). Sinta-se **absolutamente à vontade** em deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem ter que apresentar qualquer justificativa e com a certeza de que você não terá qualquer prejuízo. Caso você venha a sofrer qualquer dano ou prejuízo decorrente desta pesquisa, você terá **garantia de indenização**.

Todas as informações colhidas serão analisadas em caráter estritamente científico, os pesquisadores serão os únicos a ter acesso aos dados e tomarão todas as providências necessárias para manter o **sigilo**. Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas da área do ensino de química e mostrarão apenas os resultados obtidos como um todo, **sem revelar seu nome**, instituição ou qualquer informação relacionada à sua privacidade. Os dados da sua entrevista serão utilizados apenas para essa

pesquisa e ficarão **armazenados por pelo menos cinco anos**, em sala e armário chaveados, de posse do pesquisador responsável, podendo ser descartadas (deletados e incinerados) posteriormente ou mantidos armazenados em sigilo. Você não terá despesas pessoais em qualquer fase deste estudo e também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Caso você tenha alguma despesa ou qualquer prejuízo financeiro em decorrência desta pesquisa, você terá garantia de **ressarcimento**.

Por outro lado, embora esta pesquisa não lhe ofereça **benefícios** diretos imediatos, você poderá contribuir para desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso do pesquisador assim como possivelmente, direta ou indiretamente, com produção de materiais relevantes para o ensino de química.

O pesquisador responsável, que também assina esse documento, compromete-se a conduzir a pesquisa de acordo com o que preconiza a **Resolução 466/12**, que trata dos preceitos éticos e da proteção aos participantes da pesquisa. **Este documento está sendo rubricado e assinado por você e pelo pesquisador responsável**. Guarde cuidadosamente a sua via, pois é um documento que traz importantes informações de contato e garante os seus direitos como participante da pesquisa.

Caso você queira maiores explicações sobre a pesquisa você poderá entrar em **contato** como **pesquisador** Henrique Ávila, **responsável** por este estudo, através do telefone: (48) 999446986; do email [henriquea@live.com](mailto:henriquea@live.com).

### **Declaração de consentimento**

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, li este documento (ou tive este documento lido para mim por uma pessoa de confiança) e obtive dos pesquisadores todas as informações que julguei necessárias para me sentir esclarecido e optar por livre e espontânea vontade participar da pesquisa intitulada "Concepções sobre avaliação escolar". Estou ciente que receberei uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por mim e pelo pesquisador responsável. Entendo que ao assinar este documento, não estou abdicando de nenhum de meus direitos legais.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante da pesquisa

\_\_\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora responsável pelo estudo  
Henrique Manoel Cardoso de Ávila

\_\_\_\_\_  
Data