

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

**Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos**

**Curso de Licenciatura em Química**



**Trabalho de Conclusão de Curso**

**Percepção dos Estudantes e Professores de Ensino Médio de uma Escola  
Estadual de Pelotas sobre a Motivação nos Estudos e na Química**

**Paola Bork Abib Kohn**

Pelotas, 2019

**Paola Bork Abib Kohn**

**Percepção dos Estudantes e Professores de Ensino Médio de uma Escola Estadual de Pelotas sobre a Motivação nos Estudos e na Química**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciatura em Química.

Orientador: Fábio André Sangiogo

Pelotas, 2019

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas  
Catalogação na Publicação

K79p Kohn, Paola Bork Abib

Percepção dos Estudantes e Professores de Ensino Médio de uma Escola Estadual de Pelotas sobre a Motivação nos Estudos e na Química / Paola Bork Abib Kohn ; Fábio André Sangiogo, orientador. — Pelotas, 2019.

89 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) — Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos, Universidade Federal de Pelotas, 2019.

1. Motivação e interesse. 2. Aprendizagem. 3. Ensino de química. 4. Educação básica. I. Sangiogo, Fábio André, orient. II. Título.

CDD : 540

Paola Bork Abib Kohn

Percepção dos Estudantes e Professores de Ensino Médio de uma Escola  
Estadual de Pelotas sobre a Motivação nos Estudos e na Química

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado, como requisito parcial, para  
obtenção do grau de Licenciatura em Química no Centro de Ciências Químicas,  
Farmacêuticas e de Alimentos na Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 13/12/2019

Banca examinadora:

.....  
Prof. Dr. Fábio André Sangiogo (Orientador) Doutor em Educação Científica e  
Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

.....  
Prof<sup>a</sup>. Daniela Grillo de Azevedo (Avaliadora) Mestre em Filosofia pela  
Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

.....  
Prof<sup>a</sup>. Paula Del Ponte Rocha (Avaliadora) Mestre em Educação em Ciências  
pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

## **Agradecimentos**

À Deus em primeiro lugar, pelo presente da vida em um mundo repleto de aprendizados, com uma família e amigos maravilhosos.

Em especial, um agradecimento à minha mãe Márcia, minha avó Elvira, meu pai Ricardo, meu padrasto Altair, pelo grande incentivo ao estudo, ajuda durante toda minha vida, amor e cuidado incondicional.

À toda minha família, inclusive aqueles que não estão mais presentes para poder participar de mais essa conquista, mas que de alguma forma, continuam contribuindo e me guiando por bons caminhos.

Ao meu marido Eduardo, pela compreensão, companheirismo e estímulo durante os momentos de maior dificuldade, buscando sempre maneiras de compartilhar e dividir os meus problemas.

Ao meu orientador, professor Fábio André Sangiogo, pela oportunidade que me levou a construir diversos novos aprendizados, pela confiança que sempre demonstrou ter na minha capacidade evolutiva, e principalmente pela paciência e atenção dedicados a mim.

A todos os demais colegas e professores que conheci durante este curso, e durante toda minha vida. Muito obrigada pelas contribuições e aprendizados comigo compartilhados.

Muito Obrigada a UFPel pela oportunidade de evoluir não apenas profissionalmente, mas também pessoalmente. Pelas vivências que a vida acadêmica me trouxe.

## Resumo

KOHN, Paola Bork Abib. **Percepção dos Estudantes e Professores de Ensino Médio de uma Escola Estadual de Pelotas sobre a Motivação nos Estudos e na Química.** 2019. 89f. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Graduação em Licenciatura em Química. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

No cenário escolar atual, percebe-se grande desmotivação por parte de alguns estudantes de ensino médio, em estudar e construir conhecimentos, e isso vem despertando a curiosidade e a atenção de professores e pesquisadores sobre a forma como a motivação pode interferir na aprendizagem. Nesse sentido, o objetivo desse trabalho consiste em identificar e analisar a percepção de professores e alunos do ensino médio de uma escola estadual da cidade de Pelotas/RS, sobre questões relacionadas ao interesse e motivação dos alunos, em especial, sobre a Química. Dessa forma, a pesquisa foi realizada desde o período de estágio supervisionado da licencianda, até um período posterior à sua finalização, com questionários a professores e alunos do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio Santa Rita. Para análise dos dados obtidos, foi utilizado a Análise de Conteúdo, que resultou na construção de três categorias referentes a percepção dos alunos com relação a organização escolar e as disciplinas, aos seus interesses e motivações para o aprendizado e suas expectativas para o futuro, além da percepção com relação a Química, sua importância, dificuldades, interesses e motivações para estudá-la. Outras três categorias emergiram das respostas dos professores com relação ao tema motivação, que são referentes as suas percepções com relação as maiores dificuldades encontradas no seu trabalho, com relação a motivação dos estudantes para o estudo e relacionadas as metodologias ou abordagens que utilizam. Os resultados evidenciam influência da motivação, ou falta dela, no processo de ensino e de aprendizado dos estudantes, sendo possível discutir fatores que interferem de forma positiva ou negativa na motivação ao estudo e no aprendizado.

**Palavras-chave:** Motivação e Interesse; Aprendizagem; Ensino de Química, Educação Básica.

## Abstract

Kohn, Paola Bork Abib. **Perception of High School Students and Teachers at a Pelotas State School on Motivation in Studies and Chemistry**. 2019. 89f. Course Completion Paper (CBT). Undergraduate Degree in Chemistry. Federal University of Pelotas, Pelotas, 2019.

In the current school scenario, there is great demotivation on the part of some high school students, in studying and building knowledge. What has been arousing the curiosity and attention of teachers and researchers on how motivation can interfere with learning. In this sense, the objective of this work is to identify and analyze the perception of high school teachers and students from a state school in the city of Pelotas/ RS, on issues related to the interest and motivation of students, especially about Chemistry. Also understanding, about possible factors that interfere in the motivation for the learning of students. Thus, the research in question was carried out from the supervised internship period of the licensor, where empirical materials were collected. Until a period after the completion of the internship, where questionnaires were distributed to teachers and high school students of the Santa Rita State High School. For the analysis of the data obtained, content analysis was used, which resulted in the construction of three categories related to the perception of students in relation to school organization and disciplines, their interests and motivations for learning and their expectations for the future, in addition to the perception of chemistry, its importance, difficulties, interests and motivations to study it. Three other categories emerged from the responses of teachers regarding the theme motivation, which refer to their perceptions regarding the greatest difficulties encountered in their work, regarding the motivation of students for the study and related to the methodologies or approaches they use. The results show the influence of motivation, or lack thereof, in the teaching and learning process of students, and it is possible to discuss factors that positively or negatively interfere with the motivation to study and learning.

**Keywords:** Motivation and Interest; learning; Chemistry Teaching; Basic Education.

## Sumário:

1. Introdução.....	9
2. Motivação e os fatores que permeiam um maior interesse pelo estudo e aprendizado de Ciências e Química.....	14
2.1. O conceito de motivação e sua relação com ações e comportamentos humanos .....	14
2.2. Alguns fatores que interferem no interesse e motivação de estudantes para os estudos .....	16
2.3. Importância de se estudar e aprender sobre Química e a natureza da ciência Química.....	20
2.4. Percepção dos docentes sobre algumas dificuldades que encontram ao exercer a profissão.....	22
3. O Percorso Metodológico .....	25
3.1 A pesquisa no contexto do estágio de regência.....	26
3.2 A pesquisa com estudantes e professores da Escola.....	28
3.3 Sobre os sujeitos da pesquisa e contexto de coleta de dados.....	30
4. Apresentação e análise das percepções de professores e estudantes sobre a motivação para os estudos.....	35
4.1 A percepção do problema e a investigação inicial associada com a motivação dos estudantes no estágio de regência .....	35
4.2 A percepção de estudantes sobre a motivação e o interesse pela escola, os estudos e a Química .....	49
4.2 A percepção de professores sobre a motivação e o interesse de estudantes pela escola e os estudos .....	63
5. Considerações Finais .....	72
6. Referências.....	74
10. Apêndices:.....	81

## 1. Introdução

O tema de estudo relacionado com a motivação começa a despertar o meu interesse, a partir das disciplinas de estágio, espaço onde é possível ter mais contato com os estudantes do ensino médio. Em meio a esse contexto, em relatos de colegas e na minha experiência pessoal, notou-se um grande desinteresse de alguns alunos pelo estudo, sendo que esses parecem não compreender a importância do aprendizado para suas vidas enquanto estudantes e cidadãos.

Nesse cenário, estudar sobre o que é motivação e fatores que motivam devidos comportamentos humanos pode ser muito importante, pois pode esclarecer questões essenciais como: quem somos; o que queremos; e o porquê queremos e, a partir disso, podemos buscar maneiras de melhorar nossas vidas e assim, alcançar nossos objetivos (REEVE, 2006). Além disso, outro fator capaz de justificar a relevância desse estudo consiste em desenvolver:

[...] capacidade de prever certas situações que se manifestam em nosso cotidiano. Nesse sentido, outras questões surgem como componentes que enriquecem conhecimentos sobre o tema. Saber de onde vem a motivação, por que aumenta ou diminui, que fatores podem ou não ser modificados nesse contexto, ou ainda, quais fatores provocam bem-estar e quais não provocam, são exemplos dessas questões (DE OLIVEIRA, 2015, p. 41).

Destacando a importância dos estudos relacionados a motivação, pode-se pensar nesse tema, colocando-o no âmbito educacional. Dessa forma, estudar sobre a motivação pode contribuir na investigação e elucidação de elementos que possam auxiliar nos processos de ensino e de aprendizagem. Afinal, isso possibilita verificar se as percepções que os estudantes detêm estão relacionadas às motivações que eles apresentam para determinados estudos, como o caso da disciplina de Química.

Nesse contexto, deve-se destacar a relevância de se pesquisar e buscar compreender mais sobre as percepções e motivações dos estudantes. Ao explicitar a pesquisa, cabe enfatizar da importância, nesse processo, do docente assumir o papel de professor-pesquisador, considerando-se a pesquisa como princípio formativo e de trabalho, o que deve ter início desde o processo de formação inicial do docente, durante sua graduação (MALDANER, 2000; SANGIOGO *et al.*, 2011). Com base na pesquisa, espera-se que o professor desempenhe a ação de refletir, repensar e ajustar sua própria prática, ao

entender fatores que interferem na motivação dos seus alunos. Dessa forma, a relevância desse estudo pode ser justificada na busca por uma reflexão diretamente ligada na identificação e compreensão de percepções dos estudantes sobre o que é ensinado na escola, a forma como é ensinado, o que pode representar, ao menos em parte, o que de fato motiva a aprender (QUADROS *et al.*, 2011).

A escola atualmente é compreendida como um espaço interativo, onde a partir de discussões, debates e reflexões acerca de um determinado tema, pretende-se estabelecer com sucesso, os processos de ensino e de aprendizagem, entre professores e alunos (ROMANELLI, 1996). Contudo, em grande parte das escolas esse conceito “ideal” é almejado, porém, não reflete ainda essa realidade tão desejada, isso porque a escola enfrenta uma ruptura de paradigma. Afinal, muito se fala em “transformações” necessárias, que levam a uma melhor adequação do espaço escolar, condizente com as diversas realidades e contextos sociais em que estão inseridos os membros da comunidade escolar, mas, no entanto, pouco de fato se faz para mudar essa situação, ou porque ela é “cômoda” para alguns ou porque não se sabe como encontrar meios para essa transformação (ROLDÃO, 2001).

Um reflexo dessa situação é relatado por diversos profissionais do meio educacional, onde se descreve pouca motivação e comprometimento dos estudantes para com os estudos. Isso possivelmente acarretará problemas futuros, como por exemplo, certa dificuldade em etapas posteriores da vida acadêmica ou cidadã do estudante. Seja no próprio seguimento do ensino médio, ou no ensino superior, ou ainda, na formação de cidadãos mais reflexivos e críticos para a vida em sociedade (OLIVEIRA, 2015).

Em paralelo à incidência desse problema, diversos docentes e pesquisadores têm revelado grande preocupação com relação ao “despertar” interesse e conseqüentemente a motivação nos estudantes (OLIVEIRA, 2015). Em meio a esse contexto, torna-se importante compreender mais sobre os fatores motivacionais dos estudantes com relação as escolas e aos processos de ensino, de modo a considerá-los como importantes fatores, capazes de influenciar de forma positiva na aprendizagem dos estudantes. Afinal, sabe-se que um aluno motivado, não desanima perante as dificuldades, pelo contrário,

caracteriza-se por sua persistência, envolvimento e esforço no processo de aprendizagem (ZENORINI; SANTOS, 2010).

Historicamente, grande parte dos alunos apresentam dificuldades em disciplinas de ciências exatas, como Química, Física e Matemática (OLIVEIRA, 2015). Uma das explicações plausíveis para os altos índices de reprovação, está atrelada a falta de interesse e motivação dos estudantes com relação a essas disciplinas, visto que muitos nem se quer compreendem o porquê da necessidade de estudar Química, por exemplo, pois acreditam que nunca irão utilizar os conhecimentos estudados (CARDOSO; CALINVAUX, 2000).

Tudo isso leva a crer que a percepção que alguns alunos estão construindo sobre a ciência Química não condiz com a real importância que essa disciplina tem para a vida cidadã e cotidiana das pessoas. Ou seja, os estudantes podem não estar mobilizando interesse e motivação pelo estudo de Química, em função de não compreenderem aspectos básicos relacionados a função e natureza da Química, e assim, não percebem sua real importância. De modo, que não conseguem associar os conhecimentos adquiridos na escola, ao seu futuro profissional, ou ao uso e compreensão dessa ciência na sociedade (SANTOS *et al.*, 2013).

Diante desse cenário, a presente pesquisa visa promover debates tendo como questão de pesquisa: Qual a percepção dos estudantes de ensino médio de uma escola estadual de Pelotas/RS sobre a Química e a percepção de estudantes e professores sobre o interesse e a motivação pelos estudos?

Sendo assim, a pesquisa tem como objetivo central: Analisar a percepção de professores e alunos do ensino médio de uma escola estadual da cidade de Pelotas/RS, sobre questões relacionadas ao interesse e motivação dos alunos, em especial, sobre a Química.

A fim de atender à questão e objetivo, tem-se como objetivos específicos:

- Buscar na literatura alguns dos fatores relatados e estudados, que podem interferir na motivação (ou ausência dela) dos estudantes para o estudo;
- Compreender a percepção de professores do ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio Santa Rita, sobre interesses, motivações e o comprometimento dos estudantes para com a escola, os processos de ensino e de aprendizagem;

- Compreender o modo como os estudantes do ensino médio da escola Santa Rita (no olhar sobre si mesmo), percebem o seu comportamento e participação nas aulas;
- Compreender sobre seus interesses e motivações em relação ao espaço escolar, aos processos de ensino e de aprendizagem, ao seu futuro profissional e, também, especificamente para com a disciplina de Química;
- Investigar o interesse e a motivação dos estudantes com os estudos e as aulas de Química da escola Santa Rita, a partir de questionário com professores e de atividades de ensino e de pesquisa em uma turma de estudantes de 1º ano do ensino médio, na disciplina de Química;
- Compartilhar com a Escola Estadual de Ensino Médio Santa Rita os resultados referentes da pesquisa, a fim de viabilizar reflexões e melhorias nos processos de ensino e de aprendizagem.

Diante do exposto, na sequência, no Capítulo 2, será apresentada ao leitor uma revisão de literatura, englobando conceitos e aspectos importantes referentes a motivação e sua relação com as ações humanas, bem como sobre alguns fatores que interferem na motivação dos estudantes com relação ao processo de aprendizagem. Ainda se aborda a relevância de estudar sobre Ciência, e os possíveis benefícios associados ao compreender sobre temas relacionados e pouco discutidos no ensino médio, para a formação do estudante e sua participação na sociedade. E, por fim, buscou-se compreender, através da literatura, as principais dificuldades enfrentadas no trabalho docente, haja vista que isso pode influenciar na temática da investigação.

No capítulo 3, apresenta-se o percurso metodológico utilizado para esse estudo, as ações tomadas para a realização do trabalho, e que possibilitaram o alcance dos dados obtidos, bem como sobre a forma como se deram os procedimentos de análise dos resultados.

No Capítulo 4, apresentam-se e discutem-se resultados da pesquisa, referentes ao período de estágio de docência da licencianda, bem como no período posterior, de questionários com estudantes e professores de ensino médio da Escola Estadual de Ensino Médio Santa Rita. A análise viabiliza traçar algumas compreensões sobre a motivação e o interesse dos estudantes com relação a escola, os estudos em geral, e especialmente ao aprendizado de

Química. Por fim, fazem-se algumas considerações sobre a pesquisa, no capítulo 5.

## **2. Motivação e os fatores que permeiam um maior interesse pelo estudo e aprendizado de Ciências e Química**

Neste tópico serão apresentados elementos teóricos da pesquisa, ao abordar temas relacionados a motivação, percepção de alunos do ensino médio com relação à química, e quais são os principais fatores que permeiam o interesse dos alunos para com o estudo dessa disciplina e ciência. Nesse sentido, no Item 2.1, apresenta-se o conceito de motivação e sua relação com ações e comportamentos humanos. No Item 2.2, são expostos alguns fatores capazes de interferir nos interesses e motivações dos estudantes para os estudos. O Item 2.3 se refere a importância de se estudar e aprender sobre Química e a natureza da ciência Química. Por fim, no Item 2.4 encontram-se relatos encontrados na literatura sobre a Percepção dos docentes sobre algumas dificuldades que encontram ao exercer a profissão e que pode ter influência na motivação e interesse dos estudantes.

### **2.1. *O conceito de motivação e sua relação com ações e comportamentos humanos***

O estudo sobre motivação se relaciona diretamente ao estudo sobre o comportamento humano (OLIVEIRA, 2015). Dessa forma, compreender um determinado comportamento, perpassa por questões referentes ao que motivou o início, meio e fim desse comportamento. Além disso, a motivação também pode esclarecer a intensidade e a direção de uma determinada atitude comportamental, e porquê diferentes indivíduos podem se portar de diferentes maneiras, quando expostos a situações idênticas. Pode-se concluir com isso, um fato interessante e que implica em atividades docentes: O que é capaz de motivar uma pessoa, pode não motivar outra (OLIVEIRA, 2015).

A motivação pode ser compreendida como aquilo que move e orienta a ação do ser humano. Essa ação pode ser orientada por fatores advindos do próprio indivíduo e/ou do contexto, ambiente ao qual está inserido. Ou seja, a motivação pode corresponder a motivos internos e/ou eventos externos (REEVE, 2006). Com relação aos motivos internos (advindos do próprio indivíduo), alguns autores os classificam como necessidades, que podem ser estas dos tipos: Fisiológicas, aquelas que são determinantes para a manutenção e sobrevivência

do corpo, como por exemplo, se alimentar ao sentir fome; Psicológicas, referem-se as necessidades de adaptação e relacionamento entre os seres, como exemplo, se pode citar a competência; E sociais, que estão relacionadas a desejos e/ou vontades, que surgem através de experiências vivenciais. Além das necessidades, há também, as cognições que são “eventos mentais”, como, por exemplo crenças e expectativas; e ainda das emoções que, juntamente com outros elementos que são oriundos das experiências vividas, “fazem o mapeamento das situações que enfrentamos no nosso dia a dia e o reflexo dessa leitura é a nossa reação diante de uma determinada situação vivenciada.” (OLIVEIRA, 2015, p. 44).

Por outro lado, os chamados eventos externos são caracterizados como agentes do ambiente que cerca o indivíduo, e que de certa maneira influenciam em sua motivação, fornecendo energia e direcionando as ações e o comportamento do ser humano. Esses eventos externos podem refletir em aproximação ou afastamento, em relação à uma determinada ação ou comportamento. Ou seja, o dinheiro pode ser um evento externo capaz de motivar alguém a prestar um serviço, e caminhar por uma rua escura e sem movimentação à noite (por ser perigoso), é um evento externo capaz de inibir essa ação (OLIVEIRA, 2015).

Quando se busca relacionar conceitos de motivação ao âmbito educacional é importante destacar sobre estudos que investigam a motivação intrínseca e extrínseca<sup>1</sup>, como exposto por Guimarães (2009). Essas teorias podem explicar fatores relacionados à aprendizagem dos estudantes. A motivação intrínseca se caracteriza pela busca por desafios, pela superação pessoal, onde se tem como objetivo, desenvolver habilidades (GUIMARÃES, 2009). Geralmente, alunos com motivação intrínseca apresentam alto grau de concentração na atividade que se propõem a desenvolver, além de outras características destacadas a seguir:

[...] alta concentração, problemas do cotidiano ou outros eventos não interferem no interesse do que está desenvolvendo, emoções

---

<sup>1</sup> Embora a motivação possa ser classificada com relação a esses dois grupos, é importante ressaltar que ambos podem coexistir simultaneamente em um indivíduo, sendo a motivação extrínseca também relevante e capaz de conduzir a motivação intrínseca, e vice-versa; afinal, fatores internos e externos coexistem e se modificam, se fazem e refazem no contexto do pensar, da vontade e da ação dos sujeitos. Os fatores são apresentados pelo autor como dissociados, e essa compreensão viabiliza pensar nos processos de ensino e de aprendizagem, embora, na vida cotidiana esses fatores não estão separados.

negativas e ansiedade não interferem seu desempenho, sua preocupação não está centrada em opiniões, comentários e/ou elogios que possam ser emitido por outras pessoas, buscam novos desafios e falhas que ocorrem no processo de desenvolvimento de tarefas instigam a continuar executando a tarefa até resolvê-la, em outras palavras, essas ações têm caráter de autonomia e autorregulação (OLIVEIRA, 2015, p. 48).

Sendo assim, para o docente, torna-se interessante buscar meios de “despertar”, desenvolver esse tipo de motivação no estudante. Afinal, ele está atrelado a uma busca por realização pessoal, por exercitar uma certa capacidade. O que não se relaciona a realização de uma tarefa em busca de uma recompensa, como é o caso da motivação extrínseca: A qual é descrita por Guimarães (2009) como:

[...] a motivação para trabalhar em resposta à algo externo à tarefa ou atividade, como para recompensas materiais ou sociais, de reconhecimento, objetivando atender os comandos ou pressões de outras pessoas ou para demonstrar competências e habilidades (GUIMARÃES, 2009, p. 46).

A motivação que apresenta características como as citadas acima, e que é denominada extrínseca, provavelmente é a que mais seja “fácil” de atingir. Tendo em vista que está atrelada a realização de uma determinada atividade, em busca de receber algo em troca, onde se espera obter um retorno positivo a partir de uma ação. Porém, a realização dessa ação não necessariamente está relacionada ao prazer em a executar. É bastante comum ver em sala de aula, um aluno disposto a fazer uma atividade em busca de nota, muitas vezes, ele não tem o interesse em executar a atividade da melhor maneira, mas apenas terminá-la logo e “mostrar trabalho”. Nesse caso, a motivação extrínseca pode não se mostrar tão efetiva para um aprendizado significativo, quanto a motivação intrínseca (OLIVEIRA, 2015) e, portanto, torna-se importante, a um professor, conhecer modos de interferir na motivação dos estudantes.

## **2.2. *Alguns fatores que interferem no interesse e motivação de estudantes para os estudos***

Levando em consideração as constatações iniciais expostas anteriormente neste tópico do trabalho, e as contextualizando com o âmbito educacional (o qual é foco deste trabalho), torna-se interessante pensar sobre até que ponto, e de que forma, a motivação pode contribuir para um melhor aprendizado.

Pesquisas encontradas na literatura, como a de Cardoso e Colinvaux (2000), relatam que muitos estudantes não se sentem motivados a estudar sobre determinados temas, por não conseguirem associar conteúdos escolares à vida cotidiana. Muitos ainda se utilizam da justificativa de que esse aprendizado não mais será utilizado na carreira profissional futuramente escolhida (CARDOSO; COLINVAUX, 2000). Isso provavelmente aconteça porque muitos dos conteúdos escolares são apresentados através de atividades que envolvem, a memorização de conceitos abstratos e informações, sendo tratados de forma descontextualizada (SANTOS *et al.*, 2013).

Sendo assim, muitas vezes, a percepção que os estudantes e a sociedade em geral têm com relação a química e seu foco de estudo, causada pela falta de conhecimentos relacionados a natureza da ciência, pode acabar refletindo uma visão errônea e falsa da realidade que os cerca, e, assim, acabam ignorando a relevância de se estudar e aprender sobre a disciplina (QUADROS *et al.*, 2011).

O desinteresse no estudo não costuma ocorrer apenas na disciplina de Química, mas também em diversas outras que perpassam por conteúdos que exigem do aluno atividades de modelagem, associação entre teoria e prática e uma certa apropriação da linguagem científica (SANTOS *et al.*, 2013). No contexto escolar, quando esses conteúdos são abordados de maneira desconexa e descontextualizada, fica mais difícil para o estudante estabelecer relações que o permitam associar este estudo com a realidade que conhecem (PONTES *et al.*, 2008). Como uma alternativa que busca minimizar esse problema, há possibilidades de desenvolver diálogos e problematizações de situações ligadas ao cotidiano dos estudantes, de modo a trabalhar circunstâncias significativas, ou seja, que sejam da vivência e/ou vivenciadas pelos alunos. Autores como Solino e Gehlen (2015), citam Paulo Freire e defendem a ideia de que "os temas que emergem de contradições sociais/existenciais vivenciadas pelos estudantes/ comunidade são considerados pontos de partida para estruturar todo o processo didático pedagógico" (p. 913). Os autores defendem que essa abordagem contribuiria para o estudo de conteúdos escolares, por estarem embasados em temas oriundos de situações vivenciais que são problematizadas, o que poderia ser mais facilmente associado à vida cotidiana dos estudantes, aumentando assim o interesse e a motivação pelo estudo (SOLINO; GEHLEN, 2015).

Além de contribuir para o aumento da motivação dos estudantes em estudar e aprender, a problematização freireana tem como característica auxiliar no desenvolvimento do pensamento crítico e enfrentamento de problemas reais, como vemos no trecho a seguir:

Para Freire (1987), a contradição social está relacionada com as situações-limite, as quais podem ser entendidas como obstáculos que dificultam aos sujeitos reconhecerem e superarem as problemáticas locais que vivenciam. Um dos objetivos da perspectiva freireana é problematizar tais situações para os estudantes, levando-os a sentirem necessidade de buscar e apreender novos conhecimentos que podem ajudá-los no enfrentamento de problemas significativos e reais (SOLINO; GEHLEN, 2015, p. 914).

Dessa forma, essa perspectiva pode auxiliar no grande desafio dos educadores, em despertar o interesse de seus alunos nas aulas. A partir do momento em que eles conseguem associar conteúdos escolares aos problemas do dia-a-dia (SOLINO; GEHLEN, 2015). Como uma maneira de aumentar a motivação dos estudantes pela aprendizagem, e também, a participação dos mesmos durante a abordagem dos temas discutidos, balizados na perspectiva freireana, emerge como uma das possibilidades, a proposta dos Três Momentos Pedagógicos – 3MP (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009). A proposta utiliza-se da apresentação de conteúdos de maneira contextualizada com a vida cotidiana dos estudantes, buscando por um afastamento do educando com relação ao senso comum, e sua aproximação com o conhecimento científico (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Como maneira de implementar os 3MP é necessário que haja por parte dos docentes, uma iniciativa de pesquisa em relação ao contexto onde os estudantes estão inseridos, via problematização e exposição de modos de pensar. Isso possibilita iniciar o momento de problematização inicial (o primeiro momento pedagógico), onde professores apresentam aos seus alunos situações reais, como modo de introduzir o conhecimento científico. Deve haver a participação dos estudantes, que devem expor o que sabem sobre o assunto. Esse momento pedagógico tem o intuito de gerar dúvidas e fazer com que o estudante perceba que precisa saber mais, despertando o interesse e a curiosidade em querer compreender além do que já sabe, promovendo necessidade da apropriação de um pensamento mais abrangente, com base na Ciência (GIACOMINI, 2016).

Em um segundo momento, o qual diversos autores denominam de “organização do conhecimento”, os estudantes são convidados a se apropriarem de conhecimentos selecionados pelos docentes, que são necessários a uma maior compreensão dos temas trabalhados, e que derivaram da problematização inicial. E por fim, em um terceiro momento chamado de “aplicação do conhecimento”, os estudantes têm a oportunidade de aplicar de forma sistemática os conhecimentos aprendidos, em situações reais de forma articulada a conceituação científica (GIACOMINI, 2016). Além disso, é relevante destacar que:

Torna-se importante destacar que essa dinâmica didático-pedagógica não está restrita a utilização no trabalho de sala de aula. De acordo com Muenchen (2010) e Muenchen e Delizoicov (2012) os Três Momentos Pedagógicos podem ser utilizados para a construção de programas escolares e currículos em um processo contínuo de ação e reflexão [...] (GIACOMINI, 2016, p. 344).

Sendo assim, pode afirmar que a utilização da problematização e da dialogicidade, como os balizados nos 3MP, é uma estratégia didática que pode apresentar resultados promissores quanto a incidência de fatores motivacionais perante a percepção de professores e estudantes (GIACOMINI, 2016). Estudos apontam que a partir do desenvolvimento de atividades que se utilizam da problematização, foi notório o aumento da motivação dos estudantes por aprender sobre determinado tema, onde foi possível constatar uma maior participação, interação e envolvimento desses estudantes nas atividades propostas (CASTOLDI; POLINARSKI, 2009). Enfim, discussões na literatura, como as expostas, são algumas das que denotam a importância da abordagem didática para a melhoria na motivação e interesse dos estudantes em sala de aula, aos estudos que envolvem, a título de exemplo, a disciplina de Química.

Estudar sobre química não é importante apenas para aquele aluno que um dia deseja se tornar um químico, pois essa ciência se faz necessária para que haja um maior desenvolvimento do pensamento crítico sobre a realidade que cerca os seres humanos, de modo que contribua na resolução de problemas sociais (SANTOS *et al.*, 2013). Para isso, os estudantes devem encarar as aulas de Química como um espaço de formação humana, destinado ao crescimento individual e coletivo de indivíduos críticos, responsáveis com o meio ambiente e conhecedores dos avanços científicos e tecnológicos (QUADROS, *et al.*, 2010).

### 2.3. *Importância de se estudar e aprender sobre Química e a natureza da ciência Química*

Muitos estudantes demonstram dificuldades com relação ao aprendizado de Química e, nesses casos, é comum que os alunos justifiquem sua falta de interesse pelo estudo nessa disciplina por não compreenderem a necessidade de estudar sobre determinados conteúdos. Essa percepção incorreta sobre o que representa a Química pode estar associada a não interlocução dessa ciência à vida cotidiana dos estudantes e à percepção dos estudantes sobre a natureza da ciência Química (PONTES, *et al.*, 2008).

Segundo Pontes e colaboradores, professores e alunos necessitam compreender que:

[...] é interagindo com o mundo que o aluno desenvolve seus primeiros conhecimentos químicos através de atividades presentes no cotidiano, percebe a importância na formação de etapas para a construção de seu conhecimento (PONTES *et al.*, 2008, p. 2).

Sendo assim, percebe-se que a Química está presente na vida cotidiana dos seres humanos, e isso deve ser esclarecido para alunos, professores e comunidade em geral; afinal, a compreensão de que a ciência é uma forma de dar sentido e fazer uma nova leitura sobre o mundo real pode auxiliar a aumentar a motivação dos estudantes para com os estudos sobre a ciência Química (CARDOSO; COLINVAUX, 2000).

Além disso, uma percepção correta sobre o que abordam os estudos sobre química, contribui também para uma apropriação maior da educação científica. Ou seja, se faz necessário estudar e compreender *sobre* ciências, tão quanto é importante o ensino *de* ciências (PAIXÃO; CACHAPUZ, 2003). Muitos professores, não consideram a relevância de adentrar temas que discutem especificamente *sobre* ciências, em função da grade curricular das escolas, as quais concentram um número excessivo de conteúdos a serem ministrados. Porém, o debate sobre esses temas, não necessariamente, acarreta um aumento na quantidade de conteúdos a serem ensinados, mas sim, exige uma certa seleção de temas e aprofundamento destes, como se defende no trecho a seguir:

Não é necessário exigir das escolas que ensinem conteúdos cada vez mais alargados, mas sim que ensinem menos para ensinarem melhor. Concentrando-se em menos temas, os professores podem introduzir as idéias gradualmente, numa variedade de contextos, aprofundando-as e alargando-as à medida que os estudantes amadurecem. Os

estudantes acabarão por adquirir conhecimentos mais ricos e uma compreensão mais profunda do que poderiam esperar adquirir a partir de uma exposição superficial de mais assuntos do que aqueles que seriam capazes de assimilar (RUTHERFORD; AHLGREN, apud OKI; MORADILLO, 2008, p. 69).

Acredita-se que a abordagem de temas ou assuntos relacionados ao cotidiano e que abarquem a natureza da ciência podem ocorrer de maneira implícita e explícita nos processos de ensino e de aprendizagem:

No primeiro, assume-se que na dinâmica adotada mensagens implícitas são comunicadas e que a construção do conhecimento acontece como conseqüência do engajamento no processo pedagógico. Os trabalhos devem possibilitar a inserção do aluno em atividades investigativas, incluindo instruções sobre a prática científica. Na abordagem explícita, os objetivos e materiais instrucionais são direcionados para aumentar a compreensão da natureza da ciência, de forma a incluir a discussão dos conteúdos epistemológicos (OKI; MORADILLO, 2008, p. 70).

Deve-se utilizar de investigações, debates, discussões, questionamentos e outras atividades, para propiciar um debate significativo sobre um conjunto de elementos que trazem concepções relacionadas ao que é, e ao que abrange a Ciência em si. Essas compreensões e abordagens têm potencial de tornar os seres humanos mais críticos, reflexivos e conectados com a realidade em que vivem (MOURA, 2014).

Seguindo nessa linha de pensamento, Paixão e Cachapuz (2003) destacam que:

Na convicção de que a Educação em Ciência deve contribuir para formar cidadãos mais cultos, mais informados e mais críticos, a sua finalidade deve ser ensinar alguma coisa acerca do corpo de conhecimentos da Ciência, alguma coisa acerca dos processos pelos quais o conhecimento científico é produzido e alguma coisa acerca das relações sociais e tecnológicas da Ciência (p. 31).

Sendo assim, a partir de ensinamentos relacionados diretamente a busca por uma formação para a vida cidadã, é imprescindível que o ensino sobre a natureza da ciência Química seja abordado também, em sala de aula, e não apenas os conteúdos desconexos do contexto da comunidade científica em que foram produzidos. Nesse sentido, o ensino pode perpassar por questões históricas, filosóficas, culturais e sociais, de maneira que os estudantes possam se utilizar dos conhecimentos construídos para a resolução de problemas reais, e isso deve contribuir para uma melhor compreensão do que e para que consiste o estudo da Química e sua relação com a vida cotidiana, em sociedade. Dessa forma, acredita-se que docentes e estudantes se sintam mais motivados no

desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem nesta e em outras disciplinas de grau científico (PAIXÃO; CACHAPUZ, 2003). Afinal, os estudantes, para além de compreender conceitos, podem melhor entender os fundamentos que constituem a Química, a sua construção história e social, bem como a relação dessa ciência com a vida diária e sua implicação na sociedade.

#### **2.4. *Percepção dos docentes sobre algumas dificuldades que encontram ao exercer a profissão***

Compreender sobre a visão que os docentes possuem com relação as dificuldades que encontram ao lidar com sua profissão, torna-se interessante em função de ser possível perceber o grau de comprometimento que é por eles, atribuído ao trabalho, e suas percepções sobre os processos de ensino e de aprendizagem em geral. Isso possibilita delimitar o que consideram essencial para o cumprimento de seu papel como educadores, e sobre a visão que têm sobre os discentes.

Diversos estudos apontam a preocupação existente entre os professores, com relação ao despertar a motivação, o interesse, o comprometimento e a participação de seus alunos nas aulas (ROMANELLI, 1996). Contudo, muitos docentes admitem que possuem dificuldades referentes a escola onde atuam, recorrentes da falta de recursos, laboratórios, grande número de turmas atendidas por um professor, salas de aula lotadas e com número excessivo de estudantes, entre outros. Além disso, descrevem também, dificuldades relacionadas ao desinteresse dos alunos, o que provavelmente decorre da falta de perspectivas para melhoria na qualidade de vida, a falta de conhecimentos prévios advindos de séries/anos anteriores e que se fazem necessários para uma simples operação, como interpretar o enunciado de um exercício, por exemplo; bem como a cultura que vem se verificando, relacionada a falta de tempo dedicado aos estudos por parte dos estudantes (QUADROS *et al.*, 2011).

Há ainda alguns docentes que admitem dificuldades referentes a falta de conhecimentos necessários para a diversificação das metodologias de aula. Ou seja, uma parcela de professores, compreendem que diversificar suas aulas pode contribuir para aumentar o engajamento dos alunos (QUADROS *et al.*, 2011; OLIVEIRA, 2015).

Alguns autores como Quadros e seus colaboradores (2011), Schnetzler e Aragão (1995), entre outros, destacam que grande parcela dos docentes, entendem que o insucesso no aprendizado deriva apenas da responsabilidade dos estudantes. Como verificamos no trecho a seguir, que buscou uma análise sobre esse fato:

Podemos inferir que, se as dificuldades em ensinar e aprender Química são externas a ele, não haverá preocupação em mudar sua prática e, por isso, provavelmente ficará aguardando melhorias que cheguem até ele, mas não o envolvam diretamente (QUADROS *et al.*, 2011, p. 167).

O trecho citado acima, deseja alertar para a importância da autocrítica, e do ato de refletir sobre a própria prática docente, o que pode tornar possível para os educadores repensar sobre o processo de ensino que oferecem, encontrando problemas e adequando suas técnicas e metodologias, contribuindo assim, para o processo de aprendizagem dos alunos (QUADROS *et al.*, 2011).

Estamos vivenciando um momento político/social delicado<sup>2</sup>, no que concerne ao ser professor de Química. Sabemos que faltam profissionais com a formação adequada e que este espaço acaba sendo tomado por outros, sem a devida formação. Muito já se disse sobre o trabalho do professor e o quanto ele se resume à transferência de conhecimento do livro didático para o caderno do aluno. Nesse caso, o conhecimento não passaria pela cabeça do professor e nem do aluno. Porém, o comprometimento do professor, que depende de uma formação adequada, deve ser no sentido de construir sentidos para aquilo que ensina [...] (QUADROS *et al.*, 2011, p. 171).

A partir desse trecho destacado, pode-se inferir que deve haver por parte dos docentes uma relação de comprometimento com o ensino que oferecem, apesar de também reconhecer a relevância da motivação pessoal discente. Apesar das adversidades que encontram em sua carreira, é importante que os professores façam autocrítica, buscando formas de se manterem atualizados e diversificando metodologias, e realizem pesquisas que permitem melhor entender a possível desmotivação discente. Segundo Quadros e colaboradores (2011): uma grande parcela dos professores relata buscar novas informações através de consultas a *internet*, que ocorrem de maneira individual; um grupo menor, afirma participar de eventos e congressos da área em que atuam; e apenas uma pequena parcela de docentes relata ter procurado por cursos de formação continuada e especialização, como forma de se manter atualizados e qualificados para a função que exercem (QUADROS *et al.*, 2011).

---

<sup>2</sup> Vale destacar que a citação de Quadros e colaboradores, apesar de ser referente ao momento em que se vivenciava em 2011, continua válida para a atual realidade (2019).

A falta de perspectiva evidenciada em alguns docentes, decorre de uma carência elevada no sistema educacional brasileiro, onde se enfrentam problemas como a desvalorização da profissão docente, provocada por diferentes fatores, como baixa remuneração salarial, tempo para estudo e preparo de aulas, infraestrutura, condições de trabalho, etc. Essas condições tendem a ocasionar a evasão e falta de profissionais nessa área (PONTES *et al.*, 2008), o que obriga os professores a encararem uma carga de trabalho extenso, resultando em muitos casos, na impossibilidade desse profissional em se qualificar ainda mais (SANTOS, 2015), como destacado no trecho a seguir:

Baixos salários impedem o desenvolvimento do profissional e o obriga a duplas jornadas ou empregos, dificulta o acesso às novas tecnologias de educação e para a educação, desqualifica a profissão precarizando o profissional, impingindo assim, a estagnação na carreira (SANTOS, 2015, p. 351).

Além disso, diversos outros fatores ligados as políticas públicas brasileiras contribuem para o desprestígio e dificuldades na carreira docente, o que prejudica a busca de professores por atualização e qualificação. Sendo assim, se faz necessário repensar sobre a valorização dos docentes, de forma a proporcionar a essa classe, novas possibilidades de aperfeiçoamento, tempo de organização e atualização das aulas, por exemplo (DURAN, 2010).

Certamente, os esforços dos professores para com sua própria formação e qualificação, refletem em diversificadas metodologias de ensino, causando maior interesse por parte dos estudantes, e contribuindo para sua motivação acerca dos estudos relacionados a determinada disciplina (PONTES *et al.*, 2008). Diante do exposto, acreditamos ainda, que associado a isso, conhecer percepções dos estudantes sobre a Química, pode trazer informações importantes para repensar estratégias de ensino e de aprendizagem. E essa pesquisa tem esses pressupostos, os quais podem possibilitar aos docentes, repensar suas ações a fim de buscar uma aproximação possível ao que é fator motivador para o estudante, com relação ao seu interesse enquanto protagonista de seu processo formativo.

### **3. O Percurso Metodológico**

Esse estudo se caracteriza como sendo qualitativo (LÜDKE; ANDRÉ, 1986). Ele tem uma função diagnóstica e de busca de compreensão ao investigar: a percepção de alunos de uma turma do 1º ano do ensino médio de uma escola estadual da cidade de Pelotas/RS, sobre a motivação em estudar e em aprender química, a partir de questões relacionadas a natureza da Química e a realização de atividades de ensino realizadas no estágio de regência: e na realização de questionários que visam identificar a percepção de estudantes de ensino médio e professores sobre os interesses e a motivação para com o estudo, a escola e, em especial, as aulas de Química.

Essa pesquisa foi realizada na Escola Estadual de Ensino Médio Santa Rita, a escolha dessa escola tem relação com o fato de a pesquisadora ter realizado dois estágios supervisionados na referida instituição de ensino. Isso facilitou o acesso e a relação entre pesquisador e sujeitos da pesquisa, tendo em vista que o estudo viabiliza conhecer um pouco mais sobre o contexto histórico, social e cultura dessa comunidade escolar.

Durante o desenvolvimento do Estágio Supervisionado III, o qual tem como principal característica a atividade de regência de uma turma, por parte do estudante de licenciatura, a estagiária pode conviver com diversos estudantes dessa escola, e notou um certo desinteresse por parte de alguns deles, que aparentavam desmotivação para os estudos. A desmotivação era também motivo de preocupação e reclamações por parte de outros professores da escola. Dessa forma, surgiu a questão de pesquisa sobre a motivação dos estudantes para com o estudo e a Química, e aos seus interesses futuros com relação ao término do ensino médio e a aplicação dos conhecimentos adquiridos na escola.

Nesta pesquisa, a estagiária pode compreender-se também como pesquisadora, e deseja a partir desse trabalho analisar, avaliar e buscar respostas sobre o tema de estudo que emergiu durante sua prática docente.

Para a elaboração de uma pesquisa, também foi preciso construir um referencial teórico, o qual deve auxiliar o pesquisador com relação a nortear o foco de seu estudo e, também, de desenvolver conhecimentos mais significativos sobre o tema da pesquisa. Sendo assim, a construção desse trabalho passou por uma etapa de pesquisa e levantamento bibliográfico, a qual

ocorreu a partir de buscas em portais da *internet* como por exemplo: Portal de Periódicos da Capes e Google Acadêmico. Nas buscas, usou-se palavras-chave como “motivação”, “motivação para os estudos”, “motivação e aprendizagem”, “alunos motivados”, “motivação para aprender química”, “percepção dos alunos sobre aprender ciências”, “percepção dos professores sobre motivação”, “importância de se estudar química”, entre outros. Esses referenciais eram lidos no período de estágio e complementados, especialmente, na fase que antecedeu a realização da segunda fase da pesquisa.

O estudo pode ser dividido em duas fases: no primeiro, a partir da pesquisa-ação (FRISON; DEL PINO, 2012) durante o estágio de regência; o segundo a partir de análise de conteúdo (MORAES, 1999) de questionários realizados com estudantes e professores da escola.

### **3.1 A pesquisa no contexto do estágio de regência**

A primeira fase da pesquisa fora construída com elementos da prática de iniciação à pesquisa de um professor/pesquisador (SANGIOGO et al., 2011), sendo, posteriormente, reconhecida como uma atividade de pesquisa-ação (FRISON; DEL PINO, 2012, com base em CONTRERAS, 1994), onde a partir das percepções da estagiária frente a diversas situações de sala de aula, buscase conhecer mais sobre os contextos que norteiam determinadas ações e comportamentos dos estudantes envolvidos. Na pesquisa-ação, a estagiária poderá auxiliar em um replanejamento de atividades e futuras intervenções, a fim de amenizar os problemas oriundos do contexto escolar, do período da atuação profissional, como o caso do estágio de regência (FRISON; DEL PINO, 2012).

Segundo Frison e Del Pino (2012), a pesquisa-ação é uma estratégia metodológica que permite a modificação de uma prática docente, a partir da reflexão sobre determinados resultados. Para isso é preciso que o estudo em questão:

[...] alcance as pessoas implicadas na situação, provocando com que o sujeito envolvido no processo, ao contrário das pesquisas convencionais, tenha algo a dizer e a fazer, que lhe dê possibilidade de saber mais e de melhor atuar sobre a realidade educativa (FRISON; DEL PINO, 2012, p. 89).

Através do trecho destacado acima, pode-se perceber que a partir da perspectiva metodológica da pesquisa-ação, não se pode compreender o processo educativo como sendo distante do processo investigativo, porque um complementa o outro, proporciona avaliações, reflexões e melhorias sobre a prática docente (FRISON; DEL PINO, 2012). A pesquisa-ação foi realizada na turma onde a pesquisadora realizou o Estágio Supervisionado III, que configura o estágio de regência. No estágio, realizou-se etapas de coleta de dados, utilizando como instrumentos para tal, os métodos de observação participante individual (LÜDKE; ANDRÉ, 1986), os registros em diário de bordo, com escrita de um relatório de estágio com narrativas, problematizações, reflexões e análises sobre cada momento do estágio: planejamento de atividades de ensino, o desenvolvimento das aulas junto à turma de estágio e os registros, relatos e reflexões sobre os acontecimentos, sempre com supervisão e orientação do professor da escola e da universidade.

As disciplinas de Estágio Supervisionado auxiliam muito os futuros professores a alcançarem essa perspectiva dialética almejada entre teoria e prática. Essas disciplinas são componentes curriculares obrigatórios nos cursos de licenciatura, pois são indispensáveis para os licenciandos, ao ponto de que podem superar uma visão/dimensão teórica “ideal” da escola básica, melhor conhecendo a atual realidade da qual as escolas fazem parte (KASSEBOEHMER; FERREIRA, 2008).

Para que o estudante do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) possa obter o título de Licenciado em Química, ele deve cursar três Estágios Supervisionados Obrigatórios do curso. Esses são considerados momentos de realizar práticas profissionais em escolas de Ensino Médio, vivenciando a profissão docente, reconhecendo e participando do espaço escolar, recebendo orientações e assim, avaliando suas atividades (UFPel, 2017).

No caso do Estágio Supervisionado III, onde se deu boa parte da pesquisa, especificamente, existe um diferencial, onde o licenciando deve assumir o papel de docente, obtendo a regência de uma turma de ensino médio. Sendo assim, o estagiário deve ser capaz de:

Realizar estágio supervisionado em instituição de Ensino Médio, planejando, executando e avaliando intervenções didáticas em aulas

de Química, sob orientação de professor da universidade e supervisão de professor da escola (UFPEL, 2017, p. 117).

Nesse contexto, o estagiário faz o planejamento de suas atividades, juntamente com os professores (orientador da universidade e supervisor da escola), buscando, sempre que possível, metodologias de ensino diversificadas. Todas atividades são necessariamente avaliadas, refletidas e escritas no relatório, além de haver a socialização e reflexão junto com colegas de estágio. No final da disciplina, após versões parciais, há entrega e apresentação do relatório de estágio (UFPEL, 2017). O relatório elaborado pela licencianda, serviu como fonte de dados para discussão neste estudo.

### **3.2 A pesquisa com estudantes e professores da Escola**

Na segunda fase da pesquisa, tendo concluído o estágio de regência e realizado o estudo da literatura e da análise inicial das atividades de ensino, construiu-se e foram aplicados questionários (contendo questões abertas e fechadas) para professores da escola (apêndice 2), e para estudantes das turmas de 1º, 2º e 3º ano do ensino médio da Escola Estadual Santa Rita (apêndice 1). Dos professores, apesar das diversas solicitações, apenas 2 deles responderam ao questionário. Dos estudantes, foram 44 alunos do período diurno e 8 alunos do noturno que aceitaram participar da pesquisa. Portanto, totalizam-se 52 questionários analisados. Ainda, deve-se considerar que 10 estudantes responderam parcialmente ao questionário sem identificar o ano, o turno ou a turma em que estudam, e outros 5 alunos que responderam ao questionário, mas que não aceitaram que suas respostas fossem utilizadas para fins de pesquisa. Sendo assim, esses 15 questionários foram desconsiderados.

Deve-se ressaltar que os estudantes envolvidos na pesquisa foram codificados por AE1, AE2, e assim sucessivamente, para os alunos da turma de estágio de regência que participaram da pesquisa. Os demais estudantes de ensino médio da escola, que participaram respondendo ao questionário na segunda etapa da pesquisa, receberam códigos como AQ1M (para estudantes do 1º ano de ensino médio do turno da manhã), AQ1N (para estudantes do 1º ano de ensino médio do turno da noite), AQ2M (para estudantes do 2º ano de ensino médio do turno da manhã), AQ2N (para estudantes do 2º do ensino médio do turno da noite), AQ3M (para estudantes do 3º ano do ensino médio do turno

da manhã) e AQ3N (para estudantes do 3º ano do ensino médio do turno da noite). Nesses casos, o terceiro dígito do código, representa o ano/série em que o aluno se encontra, o quarto dígito representa o turno em que o aluno estuda, e o quinto dígito irá variar de estudante para estudante, representando especificamente o sujeito que fala, exemplo: AQ2M1. E os professores, receberam códigos como: PQ1, PQ2, e assim sucessivamente. Essa medida tem o objetivo de garantir o anonimato dos sujeitos pesquisados.

Após as etapas de planejamento das ações previstas e coleta de dados, os materiais da segunda fase foram analisados a partir da Análise de Conteúdo (MORAES, 1999), que consiste em:

[...] uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum. (MORAES, 1999, p. 2).

Ainda, segundo o autor, a análise de conteúdo requer o desenvolvimento de algumas etapas, em que se pode destacar a preparação das informações, a unitarização ou transformação do conteúdo em unidades, a categorização ou classificação das unidades em categorias, a descrição e a interpretação do material estudado (MORAES, 1999).

Esse método de análise permite descrever e interpretar os dados coletados, no caso, os questionários. A partir da análise de conteúdo é possível estabelecer descrições sistemáticas, as quais buscam uma ressignificação, reinterpretação do conteúdo analisado, a fim de atingir um nível de compreensão que vai além do que seria possível através de uma simples leitura do material (MORAES, 1999).

Após a análise e a discussão dos dados obtidos com a pesquisa, da primeira e segunda fase, a pesquisadora tem o intuito de fornecer à Escola Estadual de Ensino Médio Santa Rita, os resultados alcançados. Essa proposta é uma maneira de contribuir com possíveis melhorias, que poderão ocorrer a partir das investigações sobre a percepção de professores e estudantes dessa instituição. Com relação ao desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem que estão ocorrendo na escola, acreditamos que ao tomar conhecimento dos resultados relacionados ao interesse e motivação dos estudantes, os professores e a equipe diretiva poderão refletir sobre esse

diagnóstico e realizar o planejamento de novas ações docentes direcionadas a fatores interligados ao interesse e a motivação dos alunos.

### **3.3** *Sobre os sujeitos da pesquisa e contexto de coleta de dados*

Nessa pesquisa, a estagiária e pesquisadora desenvolveu o Estágio Supervisionado III em uma das turmas de 1º ano da escola, a qual possuía trinta alunos na chamada, porém, dentre esses, apenas vinte e três estudantes costumavam frequentar as aulas, no primeiro semestre de 2019. A maioria dos estudantes possuíam idade entre dezesseis e dezenove anos. O aluno com maior idade na turma possui vinte e quatro anos, porém, este é um dos sete estudantes que logo no início do semestre havia parado de frequentar as aulas.

Embora a escola Santa Rita esteja localizada em uma região considerada nobre da cidade de Pelotas, os alunos que costumam estudar na escola, não possuem um perfil socioeconômico privilegiado. Pelo contrário, grande parcela desses estudantes, incluindo os da turma investigada, apresentam grande expectativa e interesse pela merenda da escola, não possuem materiais básicos como calculadoras e tabelas periódicas, o que segundo a direção da escola, evidência a precariedade em termos financeiros, enfrentada pelos estudantes.

Alguns dos alunos da turma trabalham em turnos inversos ao período em que estão na escola e outros estudam e moram na cidade de Pelotas em função de serem jogadores de futebol e participarem de times da região. Alguns deles já se conhecem a bastante tempo e moram em locais próximos. Quando perguntados sobre o que desejam para o futuro, muitos alunos alegaram ainda não saber ou estarem em dúvida, um grupo de cinco estudantes afirmou que desejam ser profissionais de educação física, outros manifestaram a vontade de se tornar psicólogo, médico (três alunos), engenheiro civil, advogado, químico forense, entre outros (Relatório de Estágio, 2019).

Os estudantes da turma caracterizavam-se por conversar bastante, eles se dividiam em grupos com quem possuíam maior afinidade, o que gerava desatenção nas aulas, na maioria das vezes, sendo necessário chamar atenção de alguns para explicações. Um grande problema observado na turma era a utilização de aparelho celular durante as aulas, por alguns estudantes, que demonstravam um certo desinteresse e despreocupação para com o

aprendizado. Ainda assim, boa parte da turma era calma, tranquila, participativa (alguns mais), demonstravam interesse em tirar dúvidas e gostam de realizar exercícios. Eles possuíam bom relacionamento, caracterizado pelo respeito, com os colegas, professores, direção e, inclusive, com a estagiária. Isso gerava comentários frequentes de outros professores, relatando que esta seria uma das “melhores” turmas da escola (Relatório de Estágio, 2019).

Na segunda fase da pesquisa, a coleta de dados do questionário ocorreu durante duas manhãs (nas datas de 16 e 23 de setembro de 2019), em duas turmas de 1º, uma de 2º e uma de 3º ano de ensino médio da escola Santa Rita, dentre esses estudantes, 44 se identificaram como sendo do turno da manhã. Além disso, houve também, a coleta de dados com relação ao turno da noite, a qual acarretou a pesquisadora uma ida até a escola (na data de 23 de setembro de 2019), sendo que, nessa data apenas 8 alunos (sendo estes de turmas de 1º, 2º e 3º ano do ensino médio) responderam ao questionário se identificando como estudantes do período noturno. Também houveram outros 10 estudantes que aceitaram participar da pesquisa, porém sem identificar o turno em que estudam na escola. E ainda, 5 alunos que se recusaram a fornecer respostas para fins de pesquisa. Sendo assim, pode-se afirmar que durante essas três datas destinadas a coleta de dados na escola, foram entregues 67 questionários aos estudantes de ensino médio, entre os turnos da manhã e da noite na escola Santa Rita. Na pesquisa, utilizou-se para análise 52 questionários, pois os demais não continham identificação referente ao turno, turma e série escolar, além disso, não continham informações distintas das demais obtidas com devida identificação, por isso, estas respostas dos estudantes não foram utilizadas. Assim como, as respostas dos estudantes que não aceitaram participar do estudo, de forma a respeitar a negativa dos alunos perante o convite a pesquisa, suas escritas também não foram utilizadas.

A provável causa da pouca quantidade de estudantes do ensino médio presentes na escola durante os dias em que ocorreu a coleta de dados, pode estar atrelada a diversos fatores. Dentre eles, a grande evasão relatada por professores e alunos da escola. Ao ouvir alguns dos docentes, eles comentaram que a grande evasão se deu em virtude de assaltos que ocorriam nos arredores da escola. Outros mencionaram que é comum ocorrer essa desistência por parte de alguns alunos, quando se aproxima o fim do ano letivo. Além disso, diversos

estudantes da turma onde ocorreu o estágio de regência da pesquisadora, relataram que muitos de seus colegas trocaram de escola (alguns passaram pela seleção e foram estudar no IFSul, por exemplo).

A evasão implica em resultados que não contemplam uma visão mais global do perfil de estudantes que iniciam no ano letivo. Já conhecendo essa questão, a pesquisadora buscou maior compreensão do contexto que envolve professores e alunos da escola. Nesse sentido, foi indicado aos estudantes, no momento da coleta de dados, que eles preenchessem o cabeçalho dos questionários (apêndice 1), com bastante atenção. Não era necessário que o estudante se identificasse colocando seu nome, porém, algumas informações como ano do ensino médio em que estuda, turno, turma, data, idade, bairro em que mora e profissão, deveriam ser respondidas.

Com relação aos alunos de 1º ano do ensino médio, que frequentam o turno da manhã da escola Santa Rita e que lá estavam presentes nas datas em que ocorreram as coletas de dados, verificou-se que a idade dos estudantes varia entre 15 e 18 anos. Eles moram em bairros da cidade como Bom Jesus, Dunas, Três Vendas, Centro, Arco Iris, Areal, Novo Milênio, Cohab Tablada e Vila Princesa, sendo alguns destes, bem distantes da escola. Dos vinte alunos que integram o 1º ano do ensino médio, do turno da manhã, e que aceitaram participar da pesquisa, apenas um afirma trabalhar como cuidador de idosos, os demais, preencheram o campo destinado a profissão, como estudantes.

Com relação aos estudantes de 2º ano do ensino médio da escola Santa Rita, que se faziam presentes nas datas de coleta de dados do turno da manhã, e que aceitaram participar da pesquisa, a faixa de idade destes estudantes, varia entre 16 e 18 anos. Eles residem nos bairros Sitio Floresta, Arco Iris, Areal, Três Vendas, Dunas e Vila Princesa. E ainda, que dos onze estudantes de 2º ano do turno da manhã, que responderam ao questionário, apenas um trabalha na área da saúde.

Ainda no contexto dos alunos do turno da manhã que frequentam a escola, sobre os estudantes de 3º ano do ensino médio, as idades variam entre 16 e 19 anos. Eles relatam morar nos bairros Areal, Jardim das Tradições, Três Vendas, Cruzeiro, Dunas, Querência e Bom Jesus. Além disso, dos treze estudantes do 3º ano do ensino médio, que estudam no turno da manhã na

escola, dois deles afirmam trabalhar: um como empacotador e outra como monitora de escola infantil.

No que se refere ao turno da noite da escola Santa Rita, especificamente aos alunos de 1º ano do ensino médio: dois estudantes afirmam ter 16 anos, e um aluno relata ter 32 anos, ainda participou da pesquisa um quarto estudante, porém, esse não relatou sua idade. Apenas dois alunos responderam onde moram, afirmando ser nos bairros Bom Jesus e Cohab I. E apenas um estudante trabalha, exercendo o ofício de manicure. Apenas um aluno de 2º ano de ensino médio do período noturno participou da pesquisa. Esse estudante relata ter 17 anos de idade, morar no bairro Bom Jesus e não exercer nenhuma função como forma de trabalho. Com relação ao 3º ano de ensino médio noturno da escola Santa Rita, três alunos aceitaram participar da pesquisa, e possuem idades de 18, 19 e 20 anos. Eles moram nos bairros Dunas, Arco íris e Três Vendas, e dois desses alunos trabalham: um como açougueiro e outro como jovem aprendiz.

Além dos estudantes do ensino médio da escola Santa Rita, os professores também foram convidados a participar da presente pesquisa, buscando compreender suas percepções com relação a motivação dos seus alunos para com os processos de ensino e de aprendizagem. A forma de coleta de dados, se deu através da entrega de questionários (apêndice 2), durante as idas à escola para coleta de dados dos estudantes. Foram entregues questionários a dez professores, os quais se dedicam a aulas nos turnos da manhã e noite, para o ensino médio, havendo adesão de dois professores. Talvez isso tenha acontecido em função da pouca insistência na participação dos docentes (foram três idas a escola para coleta de dados), ou por eles não terem tempo suficiente para reflexão e realização do questionário, ou ainda, por não desejarem se expor e colocar suas opiniões sobre o assunto referente a motivação dos alunos.

Os docentes foram orientados a responder o cabeçalho do questionário (apêndice 2), porém, foi esclarecido que não havia a necessidade de se identificarem através de nomes. A partir das respostas dos professores identificou-se a disciplina em que eles trabalham, os turnos, o tempo de atuação na carreira docente e o tempo de atuação na escola Santa Rita, mas algumas informações, como área de formação, não serão apresentadas, evitando identificação e preservando o anonimato.

Um dos professores, identificado como PQ1, trabalha nos turnos da manhã e noite, tendo 9 anos de trabalho na carreira docente, e 7 anos atuando na escola Santa Rita. Já o docente identificado como PQ2, ministra aulas nos turnos da manhã e noite, possui 8 anos de profissão e há 2 anos atua na escola. Na sequência, apresentam-se resultados da pesquisa.

#### **4. Apresentação e análise das percepções de professores e estudantes sobre a motivação para os estudos**

Neste capítulo serão apresentados e discutidos os resultados do estudo. Inicialmente, no subcapítulo 4.1, serão observados e debatidos dados coletados durante o período de Estágio de Regência da pesquisadora na escola Santa Rita. No subcapítulo 4.2, serão apresentados, analisados e discutidos os resultados da coleta de dados através de questionários entregues a estudantes de ensino médio da escola, e no subcapítulo 4.3 de alguns dos docentes que aceitaram participar do estudo que investiga sobre a motivação dos estudantes.

##### *4.1 A percepção do problema e a investigação inicial associada com a motivação dos estudantes no estágio de regência*

Um dos maiores desafios para os alunos dos cursos de licenciatura, consiste na dificuldade que sentem em lidar com a realidade da sala de aula, em lidar com a complexidade que se estabelece nas relações de ensino e aprendizagem. E que podem estar associadas com a construção dos saberes docentes, que ocorrem ao longo da carreira (ROSA; WEIGERT; SOUZA, 2012).

Os saberes relacionados a formação docente, são um conjunto de saberes que têm origem na articulação entre teoria e prática, os quais são desenvolvidos em parte, quando os licenciandos tem contato com a realidade escolar, percebendo-se como professores (ROSA; WEIGERT; SOUZA, 2012). Esse momento é oportunizado pelas disciplinas de Estágio Supervisionado que recebe as devidas orientações de seus supervisores.

Como já mencionado, o interesse em investigar sobre a motivação dos estudantes do ensino médio, surgiu durante a realização do Estágio Supervisionado III. Nele, a professora/pesquisadora percebeu que em várias situações onde se esperava atenção e motivação dos estudantes, resultando em uma maior participação deles nas atividades. No entanto, alguns alunos, em determinados casos, demonstravam-se muito desinteressados e indiferentes perante o que era proposto nas aulas de Química, como se pode evidenciar através de alguns trechos retirados do diário de bordo, e registrado no relatório de estágio da autora:

[...] a estagiária iniciou as explicações no quadro referentes a distribuição eletrônica. Explicando sobre a disposição dos elétrons em

níveis ou camadas e subníveis, na estrutura atômica. Os alunos estavam bastante agitados e conversadores, mesmo assim, aparentavam estar prestando atenção nos momentos de explicação. Dois estudantes relataram à estagiária estar com “muito sono”, justificando ter passado uma noite “mal dormida”, o que estaria atrapalhando seus desempenhos durante a aula. Um aluno recusava-se a tirar os fones de ouvido, a todo momento, colocando-os novamente. Esse fato atrapalhou bastante a aula, pois a estagiária teve de chamar a atenção destes estudantes muitas vezes durante os dois períodos da disciplina de química. (Relatório de Estágio, 2019).

É interessante destacar que conforme se observa no relato acima, o conteúdo trabalho nesta ocasião, tratava sobre distribuição eletrônica. O qual ainda é compreendido como essencial por alguns docentes, e que pode contribuir para a desmotivação dos estudantes para com as aulas de Química. Isso porque é um conteúdo que não possibilita muitas diversificações metodológicas, tendo em vista que se torna difícil a associação de temas como Diagrama de Pauling à vida cotidiana do estudante. Essa dificuldade que a estagiária teve em realizar essa contextualização, vai contra o que se propõem como alternativa para resolução do problema do desinteresse dos estudantes, de acordo com os objetivos dos Três Momentos pedagógicos. Onde se deseja a partir da abordagem do cotidiano do educando, um afastamento do senso comum, e uma maior aproximação com o conhecimento científico, estimulando assim, sua participação e interesse pela Química (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009).

Nesse sentido, pode-se dizer a escolha dos conteúdos e a organização dos currículos escolares se faz importante, de modo a melhor viabilizar a compreensão com relação as disciplinas e o contexto cotidiano, e conseqüentemente aumentar a motivação dos estudantes. A organização e a escolha de conteúdos que privilegie uma educação voltada a um ensino contextualizado com a realidade vivida pelos alunos teria maior potencial motivador. Por isso, a estagiária, durante o estágio de regência, ao ministrar diversas aulas referentes aos temas de distribuição eletrônica, Diagrama de Pauling e tabela periódica, pode refletir sobre a relevância de dedicar vários períodos de aula ao debate desses temas, buscando aproximações com o cotidiano dos estudantes, haja vista que uma abordagem contextual se tornava mais inviável. Conforme descrito por Bianco e Meloni (2019):

Entre os temas de maior dificuldade no ensino de Química no nível médio está o que aborda as características energéticas dos átomos e

o comportamento dos elétrons em relação às variáveis de energia. Isso ocorre pelo fato de que se trata de um assunto distante do cotidiano, que exige alto nível de abstração e uso de conceitos matemáticos complexos e que, portanto, suscita o questionamento sobre qual a sua finalidade no ensino médio (BIANCO; MELONI, 2019, p. 148).

Determinados conteúdos devido a sua complexidade muito elevada, e ao seu distanciamento com o cotidiano dos educandos podem ser evitados, e dar lugar a temas que englobam o estudo de conceitos básicos e indispensáveis para a compreensão da Ciência e da Química. Além disso, o ideal é buscar metodologias alternativas de ensino, o que também pode contribuir para o despertar da motivação dos estudantes (BIANCO; MELONI, 2019).

Além da dificuldade em chamar atenção de alguns estudantes durante a aula, a estagiária também verificava problemas com relação a dedicação dos alunos em realizar trabalhos, responder exercícios fossem esses, para serem feitos durante a aula ou em casa, como forma de continuação dos estudos. Como observa-se no trecho a seguir:

Inicialmente, a estagiária pretendia corrigir a lista de exercícios que havia sido entregue aos estudantes na aula anterior [de distribuição eletrônica]. Porém, ao chegar na sala de aula, percebeu que poucos alunos se faziam presentes e que eles não haviam feito os exercícios como tinha sido combinado. (Relatório de Estágio, 2019).

Sendo assim, a desmotivação poderia ser decorrente dos conteúdos trabalhados pela estagiária e indicados pela professora supervisora: Estrutura atômica, distribuição eletrônica e tabela periódica... Ainda assim, a estagiária buscava maneiras de criar conexões entre os conteúdos. Como por exemplo, relembrar com os estudantes sobre alguns dos modelos atômicos, levando para a sala de aula, modelos representativos feitos de isopor que possibilitaram uma maior discussão sobre as diferenças entre os modelos estudados por cientistas ao longo do tempo. Nesse momento, a estagiária buscou dar ênfase ao modelo de Bohr, com o intuito de associar algumas de suas características ao conteúdo de distribuição eletrônica. Ainda debatendo com os alunos sobre fenômenos da bioluminescência, observados no cotidiano, que podem ser explicados em parte, através dos estudos de Bohr com relação ao seu modelo atômico proposto (Relatório de Estágio, 2019).

No entanto, apesar de compreender que o interesse pelo estudo pudesse ter relação quase que exclusivamente ao conteúdo da Química, outros docentes que tinham contato com esses estudantes, e outras turmas da escola, também

relataram esse problema. A desmotivação desses jovens para com o estudo, e a falta de comprometimento, era tema sempre presente nas pautas de conselho de classe. Portanto, algo que carecia de ser melhor entendido e problematizado. Isso foi destacado no relatório de estágio:

Observou-se que os demais professores que trabalham com a turma, pensam de modo semelhante ao da estagiária, no que diz respeito ao comportamento de determinados alunos, que conversam demais e atrapalham os outros colegas, por exemplo. [...] Infelizmente, mesmo estando cientes dos problemas que a turma enfrenta, não surgiram sugestões de como lidar e resolver essas situações. (Relatório de Estágio, 2019).

Buscava-se então, maneiras de compreender mais sobre as percepções dos estudantes, com relação a Química, o que, de alguma forma, poderia auxiliar em um redirecionamento de atividades, proporcionando assim, uma maior reflexão dos estudantes sobre a importância dos estudos e especificamente, da Química. Ao identificar a visão dos estudantes sobre a determinada disciplina, acredita-se que se pode motivá-los aos estudos, fazendo com que os alunos tenham maior persistência, buscando compreender o que ainda não compreendiam, tendo um maior envolvimento com seu próprio aprendizado (ZENORINI; SANTOS, 2010), pois podem reconhecer a importância desse estudo em seu cotidiano.

Dessa forma, na aula que ocorreu no dia 4 de abril de 2019, se desenvolveu uma atividade, tendo como intuito principal, conhecer mais sobre os saberes prévios dos alunos com relação ao que eles compreendem e entendem como Química e sua incidência no dia-a-dia. Para isso, utilizou a Figura 1 abaixo, e escreveu no quadro quatro questões, solicitando para que os estudantes às copiassem, respondessem e entregassem.

***Para ler e refletir:***

O texto abaixo foi retirado de uma propaganda de creme repelente de mosquito leia-o atentamente. Em seguida, analise o criticamente informatizando a relação entre as expressões "totalmente natural" e "sem química" lembre-se de que a crítica significa examinar para credenciar qualidades e/ou defeitos:



“Este creme repelente é totalmente natural, feito à base de citronela, uma planta originária da Indonésia, que tem um óleo do qual os insetos nem chegam perto. Além de repelente o creme contém hidratante e filtro solar.”



(MORTIMER, E. F; MACHADO, A. H. Química. 2014, Scipione, p.14.)

**Figura 1:** Textos e imagens, entregues aos estudantes, referentes a uma propaganda de repelentes.

A Figura 1 possibilita uma maior reflexão por parte de estudantes e professores sobre quais os objetos de estudo da Química e exemplo de onde é possível a identificar no cotidiano. O texto também possibilita um debate crítico sobre propagandas enganosas, que tratam de assuntos importantes de maneira incorreta, auxiliando na disseminação de conceitos errados; afinal, a Química deve ser compreendida como uma ciência relacionada ao cotidiano dos estudantes, de modo com que eles possam se utilizar dos conhecimentos construídos sobre/de ciências no momento de tomar decisões como futuros cidadãos. Nessa visão, compreende-se a química como ciência que estuda questões essenciais aos seres humanos, como fenômenos naturais e artificias, estudando as propriedades, a constituição e as transformações dos materiais (MORTIMER; MACHADO, 2013).

Todas essas questões foram debatidas com os estudantes logo após a entrega das questões propostas pela estagiária e, respondidas por eles. Os

estudantes em grande maioria mostraram-se interessados e curiosos com relação ao debate dessas questões. A estagiária percebeu que os estudantes discutiam e interagiam bastante entre si, a fim de buscar compreender e alcançar maiores explicações sobre o assunto. Dessa forma, pode-se dizer que essa atividade foi mais desafiadora e estimulante para a maioria dos alunos, se comparada a outras realizadas, como listas de exercícios referentes a conteúdos de distribuição eletrônica e tabela periódica, por exemplo.

As quatro questões referentes a atividade do creme repelente, e as respostas fornecidas pelos estudantes, podem ser visualizadas no Quadro 1:

<b>Atividade: Creme repelente “Natural e sem Química”</b>	
<b>Questões:</b>	<b>Respostas:</b>
<b>1: Vocês acreditam que não há química no repelente?</b>	“Não, não tem como algo natural ter efeitos como os do repelente!” [AE1]; “eu acredito porque há muitos remédios naturais, ou seja, sem nada químico, então sim.” [AE2]; “claro que não” [AE3]; “sim.” [AE4], [AE5], [AE6], [AE7], [AE9]; “sim porque a citronela é natural” [AE8]; “não, acredito que tenha alguma química. Ou seja, química na planta.” [AE10]; “não” [AE11], [AE12], [AE13], [AE14], [AE15]; “não, porque sem química é impossível.” [AE16].
<b>2: O repelente pode ser natural e ter química mesmo assim? Por quê?</b>	“Não, porque ele perde a naturalidade quando há química.” [AE1]; “não, se ele é natural ele não pode ter química porque se tem química ele deixa de ser natural.” [AE2]; “não porque natural pra mim significa alguma coisa que nasceu daquele jeito.” [AE3]; “Acho que através da fabricação é adicionado um pouco de química no produto.” [AE4]; “sim” [AE5]; “sim. Porque é feito de citronela, que é uma planta.” [AE6], [AE11]; “não, porque acho que se é natural não pode ter química.” [AE7]; “não, porque ele é natural e não pode ter química.” [AE8]; “sim, porque existem elementos químicos naturais, eu acho!” [AE9]; “a química é que os insetos não chegam perto pela substância que a planta tem” [AE10]; “sim, pois a química tá na planta que é natural.” [AE12]; “sim, porque tem outros componentes que não são naturais.” [AE13]; “não, pois acho que é a mistura de alguns elementos químicos.” [AE14]; “sim, porque a química é a mistura de dois ou mais substâncias.” [AE15]; “sim, porque até nas plantas tem substâncias químicas.” [AE16].
<b>3: Vocês já ouviram em outras situações, pessoas dizerem que algo é livre de química? Comente.</b>	“Não.” [AE1], [AE3], [AE7], [AE9], [AE12], [AE15], [AE16]; “nunca ouvi falar, mas acredito que seja algo 100% natural.” [AE2], [AE8]; “já ouvi dizerem que é natural, livre de química e não faz mal para saúde.” [AE4]; “sim.” [AE5]; “sim, em vários produtos de beleza, como shampoos, etc.” [AE6], [AE11]; “não, hoje em dia é difícil algo ser livre de química.” [AE10]; “sim, sobre cabelo.” [AE13]; “sim, normalmente escuto isso quando eu vou comprar algum produto para pele ou cabelo.” [AE14].
<b>4: Quando se diz que um produto é sem</b>	“depende de qual produto for.” [AE1]; “é positiva porque assim temos um produto 100% natural.” [AE2], [AE8];

<b>química, essa afirmação é positiva ou negativa para o produto? Comente.</b>	“positiva.” [AE3], [AE4], [AE5], [AE13]; “negativa.” [AE6], [AE10], [AE11], [AE12]; “depende do produto, por exemplo, o da folha diz que é um repelente sem química, mas como é um repelente acredito que tenha química sim.” [AE7]; “negativa, a maioria das vezes.” [AE9]; “dependendo do produto é algo bom.” [AE14]; “se dissermos que o produto não tem química, isso é uma afirmação positiva para o produto.” [AE15]; “negativa, porque a química é essencial, para curar doenças, por remédios...” [AE16].
--	--

**Quadro 1:** Questões propostas pela estagiária e respostas dos alunos sobre a atividade do creme repelente.

A partir das respostas fornecidas pelos estudantes da turma em questão, pode-se perceber que grande parte dos alunos apresenta percepções, ao menos em parte, incorretas sobre o que é a Química e quais seus objetos de estudo. Eles possuem grande dificuldade em identificar a presença de química em produtos naturais, e compreender que ela se faz presente no dia-a-dia. Isso porque, muitas vezes os estudantes possuem diversas “ideias alternativas aos diversos conceitos ensinados nas aulas de ciências, e que estas ideias são pessoais, fixas e difíceis de serem mudadas” (MORTIMER, 1992, p. 242).

Quando se atenta para respostas do Quadro 1, como: “*Não, não tem como algo natural ter efeitos como os do repelente.*” [AE1]; “*Não, porque ele perde a naturalidade quando há química.*” [AE1]; “*não, se ele é natural ele não pode ter química porque se tem química ele deixa de ser natural.*” [AE2]; “*Acho que através da fabricação é adicionado um pouco de química no produto.*” [AE4]; “*não, porque acho que se é natural não pode ter química.*” [AE7], percebe-se que alguns estudantes não conseguem associar o estudo relacionado a natureza com a ciência Química. Para eles, a Química se baseia apenas na modificação artificial de materiais, desconhecendo estudos que visam pesquisar sobre a constituição química e a composição de produtos, inclusive naturais, por exemplo.

Com base no exposto, pode-se dizer que o processo educativo ainda sofre com diversos obstáculos, que atrapalham a aprendizagem do conhecimento científico estudado na escola (ANDRADE; ZYLBERSZTAJN; FERRARI, 2000). Obstáculos esses, que podem ter origem a partir da experiência primeira, do conhecimento geral e popular, gerado pelo senso comum, na utilização de linguagens e/ou imagens usuais. Segundo Bachelard (1996), os obstáculos estão fortemente ligados a generalizações que orientavam um pensamento

antiquado, pré-científico, que serve de explicação para questões complexas da ciência. O conhecimento intuitivo, imaginário, geral, pode receber tanta carga psíquica, a ponto de se tornarem resistentes à mudanças no pensar. Essa resistência Bachelard chama de obstáculos epistemológicos, os quais passam a ser pedagógicos, uma vez que interferem na atividade racional do aluno (ANDRADE; ZYLBERSZTAJN; FERRARI, 2000).

Outro fator importante a ser destacado é que professores e alunos não costumam compreender a importância de se estudar Química. Isso pode se justificar em função de não compreenderem corretamente no que consiste o estudo de química, e provavelmente acontece porque tanto estudantes como professores não costumam refletir e discutir sobre questões básicas relacionadas a ciência Química (CARDOSO; COLINVAUX, 2000). Nesse sentido, torna-se difícil alcançar maiores compreensões e aprendizagens sobre determinado tema de estudo ou disciplina, se na realidade cotidiana, não existe conhecimento sobre no que ela pode ser associada, seus objetos de pesquisa, e sua relevância para a vida do indivíduo. O ideal seria que docentes e alunos compreendessem a química como uma maneira de representar e explicar o mundo, fornecendo conhecimentos científicos e tecnológicos, como base para construção da vida cidadã, auxiliando também, na motivação e interesse dos educandos para essa disciplina (PAIXÃO; CACHAPUZ, 2003).

Ainda discutindo sobre algumas das respostas dos estudantes, é importante salientar sobre suas percepções, em alguns casos, equivocadas com relação a imagem que possuem da Química, a julgando como algo positivo ou negativo. Como pode-se observar nos seguintes trechos retirados do Quadro 1:

*“já ouvi dizerem que é natural, livre de química e não faz mal para saúde.” [AE4];*

*“não, hoje em dia é difícil algo ser livre de química.” [AE10];*

*“sim, normalmente escuto isso quando eu vou comprar algum produto para pele ou cabelo.” [AE14];*

*“depende do produto, por exemplo, o da folha diz que é um repelente sem química, mas como é um repelente acredito que tenha química sim.” [AE7];*

*“negativa, a maioria das vezes.” [AE9];*

*“dependendo do produto é algo bom.” [AE14]; “se dissermos que o produto não tem química, isso é uma afirmação positiva para o produto.” [AE15].*

Através dos trechos destacados, nota-se que alguns dos estudantes reconhecem e reproduzem discursos com opiniões favoráveis ou contrárias à Química, como ciência capaz de provocar apenas benefícios ou malefícios em prol da humanidade.

Embora a Química seja extremamente importante como indicador de desenvolvimento e evolução social, muitas vezes, a forma como é feita sua divulgação, ainda a torna atrelada a uma imagem negativa. Alguns termos utilizados acabam contribuindo para que sejam feitas associações distorcidas da Química, como por exemplo: “dependência química”, “arma química”, “poluição química”, entre outras. Em alguns casos, mencionar a palavra “química” em determinado produto, pode impulsionar uma reação contrária e impopular, com relação a aceitação dele no mercado. Sendo assim, atribuir à química as responsabilidades e consequências causadas pela utilização e ação humana dessa ciência, pode ser um dos motivos pelos quais existe uma grande desvalorização de profissionais dessa área, e a evasão em cursos de química bacharelado e licenciatura (TERUYA; *et al*, 2013).

Segundo Teruya e colaboradores (2013), uma visão incorreta sobre a Química, pode ser ocasionada por uma abordagem equivocada e distorcida dela, como num processo de ensino demasiadamente pautado em aspectos quantitativos, teóricos, de memorização de informações apresentadas fora de contexto. Isso gera a falta de conhecimentos e propriedades sobre um assunto, causando a desmotivação dos estudantes, que nem se quer compreendem do que de fato se trata a química (TERUYA; *et al*, 2013).

Os estudantes ainda puderam responder sobre sua percepção sobre a Química, (após discussões sobre esse tema terem sido feitas na atividade anterior) durante uma das avaliações realizadas durante o período de estágio da pesquisadora. Em uma prova individual e sem a possibilidade de consulta, os alunos responderam a seguinte questão: Qual sua percepção sobre a Química? Comente: (Como você entende a Química, o que ela estuda, onde e como você identifica a Química no seu cotidiano, cite exemplos). As respostas dos estudantes a essa questão estão expressas no Quadro 2:

<b>Respostas dos alunos com relação a uma questão da prova</b>
“Química estuda átomos, moléculas, energias, reações, etc... Eu entendo a química como uma resposta ‘científica’ sobre algumas coisas da vida. Eu a identifico no meu

dia-a-dia quando vou para escola estudar” [AE10]; “A química está no nosso cotidiano, em repelente, portas (alumínio).” [AE6]; “Bom, a química estuda um pouco de tudo, a química é encontrada por exemplo, nas vacinas contra doenças, na criação de remédios, etc...” [AE2]; “sobre o que as coisas são compostas, tentar entender o que temos em volta.” [AE5]; “a química estuda os componentes químicos que tem no produto, por exemplo, o repelente. Obvio que a química estuda muitas outras coisas, mas só para dar um exemplo mesmo.” [AE7]; “eu entendo a química, como uma coisa que existe para fazer-nos entender o mundo melhor, as coisas estranhas do mundo. Como materiais (minérios, madeiras, plantas, etc). Um exemplo dado no nosso dia-a-dia (meu), é em tudo, em casa, nos alimentos, na água, em tudo.” [AE1]; “pra mim a química nos propõe mais o saber sobre temperaturas, fórmulas, tabela periódica, etc...” [AE12]; “química estuda os átomos e moléculas que constituem tudo. Identificada em tudo, no cabelo, produtos de higiene.” [AE11]; “o uso de química está presente diariamente, no repelente se tem química, e nós estudamos onde tudo começou pelos átomos, estudamos o ar, a água (H<sub>2</sub>O), entre outras coisas que são muito importantes para nosso dia-a-dia.” [AE16]; “a química estuda os elementos químicos, eu encontro a química em todo o lugar, nos utensílios de cozinha, nos produtos de higiene, etc...” [AE9]; “a química estuda os elementos químicos que estão presentes em nosso cotidiano, o flúor que é encontrado na nossa água e serve para limpá-la para nosso uso.” [AE14]; “encontramos a química no nosso dia-a-dia, nas figurinhas e nas pulseiras que brilham no escuro.” [AE13]; “muitas coisas que utilizamos hoje em dia, geralmente tem química transformações que acontecem nos produtos, com processos e cálculos...” [AE15].

**Quadro 2:** Respostas dos alunos da percepção sobre a Química.

Nesta questão, diferente das respostas do Quadro 1, a maioria dos estudantes faz associações com o cotidiano. O que possivelmente aconteceu em função das discussões que se originaram na atividade relatada anteriormente (atividade do repelente sem Química). No Quadro 2, apesar de boa parte dos estudantes conseguirem citar alguns exemplos de onde encontram Química nos seus cotidianos, alguns desses estudantes relacionam a Química apenas ao estudo dos elementos químicos, como: “*a química estuda os elementos químicos [...]*” [AE9]; “*a química estuda os elementos químicos que estão presentes em nosso cotidiano, o flúor que é encontrado na nossa água e serve para limpá-la para nosso uso.*” [AE14]. Acredita-se que isso aconteça porque os alunos não estejam habituados com a linguagem científica, e por isso não conseguem se expressar corretamente com relação aos seus conhecimentos.

Como modo de qualificar a visão sobre a Química, recomenda-se que docentes busquem sempre estimular uma maior argumentação por parte dos estudantes, o que pode contribuir ao ponto que se deseja desenvolver habilidades como “o raciocínio, a fala, a escrita e o pensamento crítico” (MARQUES; CUNHA, 2015, p.2). Ao incentivar o exercício de argumentação, pode haver a possibilidade de criar todo um contexto para o conhecimento

científico de modo a fazer com que o aluno o associe ao cotidiano. Nesse sentido, o processo de argumentação favorece o aprendizado das ciências, pois quando o estudante cria suas argumentações, e constrói suas declarações sobre os fenômenos estudados, está construindo seu aprendizado (MARQUES; CUNHA, 2015).

Ainda buscando avançar com relação as discussões sobre a Ciência Química de modo geral, e como modo de levar uma abordagem que pudesse mobilizar, interessar e motivar todos os discentes, a estagiária planejou a implementação de uma atividade intitulada: Quiz sobre Curiosidades e História da Ciência. Essa proposta foi desenvolvida por licenciandos em Química da UFPel (sendo eu um deles, e tendo a colaboração do meu orientador). Por se tratar de um jogo de perguntas e respostas, a primeira discussão importante a ser desenvolvida com os educandos são as regras do quiz, buscando sanar todas as dúvidas sobre a atividade lúdica. O professor/mediador deve então, dividir os estudantes em grupos (entre 3 a 4 membros por grupo), de acordo com o número de estudantes dispostos em sala. Cada grupo recebe quatro placas, identificadas com as letras: A; B; C; e D e vai escolher ou eleger um representante, responsável por levantar a placa, informando qual a alternativa foi escolhida, após um determinado tempo de acordo com o que o professor estipular. Todos grupos devem levantar a placa ao mesmo tempo e, após falar a alternativa escolhida, o professor/mediador deve realizar comentários sobre a questão em debate e suas alternativas.

Após a realização da atividade proposta, os estudantes receberam um questionário contendo quatro questões, com intuito de avaliar sobre os conhecimentos construídos pelos estudantes, durante o desenvolvimento do Quiz. Sendo assim, as perguntas feitas aos estudantes, através do questionário a eles entregue, e suas respectivas respostas, podem ser visualizadas no Quadro 3:

<b>Atividade: Quiz sobre Curiosidade e História da Ciência</b>	
<b>Questões:</b>	<b>Respostas:</b>
1: Você considera importante e interessante aprender sobre História da Química e sobre a Ciência? Por quê?	“Sim, porque é interessante e podemos precisar para o futuro.” [AE1]; “Sim, porque vamos ter noção de química” [AE2]; “sim! Porque adquirirmos conhecimentos sobre a matéria” [Ax4]; “sim. Para ter um bom desempenho” [AE6]; “sim.” [AE9]; “Sim, porque é importante ter conhecimento sobre coisas novas.” [AE11]; “sim. Sempre

	bom saber mais.” [AE12]; “sim, porque é sempre bom aprender.” [AE13]; “sim, porque aumenta nosso conhecimento.” [AE15]; “sim, porque aprendemos como tudo funciona e como foram criados.” [AE16].
2: A partir do que você aprendeu hoje, houve alguma mudança em sua concepção ou entendimento com relação a alguma curiosidade ou história discutida na atividade? Explique:	“Não, porque não me interessa na matéria.” [AE1]; “Sim, houve muitas mudanças no meu entendimento.” [AE2]; “Não” [AE4]; “sim, pois aprendi coisas que não sabia.” [AE6]; “sim. Como o prêmio Nobel foi criado, por exemplo.” [AE9]; “sim, sobre como o prêmio Nobel foi criado.” [AE11]; “Não.” [AE12]; “Sim, sobre o Nobel.” [AE13]; “Sim, porque aprendi coisas novas.” [AE15]; “sim, porque aprendi muita coisa em relação a química que eu não sabia.” [AE16].
3: O que você entendeu sobre o Quiz? Cite aprendizagens.	“O jogo de perguntas e respostas que foi preparado para nos preparar” [AE1]; “Aprendi a trabalhar em grupo, e algumas questões que eu fiquei em dúvida.” [AE2]; “Sobre química e ciência humana.” [AE4]; “aprendi quem inventou a dinamite, sobre combustão, etc...” [AE6]; “Sobre um elemento natural ter química.” [AE9]; “Sobre um elemento ser natural e ter química.” [AE11]; “Sobre Nobel, sobre química em coisas naturais, sobre o que fazer em um laboratório.” [AE12]; “que Aristóteles era grego, por exemplo.” [AE15]; “sobre o Nobel...” [AE16]; “sim, houve várias questões discutidas que eu não conhecia, principalmente alguns químicos que eu nunca tinha ouvido falar.” [AE17].
4: Pontos positivos, pontos negativos e sugestões para a atividade:	“Tudo muito legal, o problema é que os outros grupos demoravam para responder” [AE1]; “só vi pontos positivos...” [AE2]; “É muito legal, porque nos ensina ao mesmo tempo que nos diverte.” [AE4]; “Positivos: é interessante. Negativos: Não encontrei. Sugiro perguntar sobre aulas no geral também.” [AE6]; “mais quiz” [AE9]; “bom aprendizado, porém, pouco tempo para pensar...” [AE12]; “sair um pouco da ‘rotina’ de aula é bom, não achei nada negativo, fazer mais vezes.” [AE13]; “Pontos positivos: interação com os colegas; pontos negativos: tivemos pouco tempo; sugestão: fazer isso mais vezes.” [AE15].

**Quadro 3:** Questões e repostas dos estudantes sobre a atividade do Quiz sobre Curiosidades e História da Ciência.

A partir do observado no Quadro 3 acima, pode-se inferir que alguns dos estudantes identificaram como motivo relevante para aprendizagem de história da Química e Ciência, fatores como:

*“[...] porque vamos ter noção de química”* [AE2];

*“[...] Porque adquirirmos conhecimentos sobre a matéria”* [AE4];

*“[...] Para ter um bom desempenho”* [AE6];

*“[...] importante ter conhecimento sobre coisas novas.”* [AE11];

*porque aumenta nosso conhecimento.”* [AE15];

*“[...] porque aprendemos como tudo funciona e como foram criados.”*  
[AE16].

Nesse sentido, alguns estudantes compreenderam que ao tomar maior conhecimento sobre temas relacionados a história e filosofia da Química e da Ciência no geral é possível construir aprendizagens sobre essa disciplina. Ao proporcionar a educação científica, a exemplo do entendimento do que é a Ciência Química, como se desenvolvem seus estudos e pesquisas, pode-se contribuir na formação dos educandos como futuros cidadãos, tendo mais conhecimento do seu papel atuante na sociedade, ao ponto de que tomam ciência sobre o processo científico e tecnológico, utilizando esses saberes até mesmo para resolução de problemas sociais (CACHAPUZ, PRAIA, JORGE, 2004).

Com relação a segunda pergunta do questionário respondido pelos estudantes, após o término da atividade do Quiz, a qual buscava averiguar mudança na concepção dos educandos em função da realização dessa atividade, alguns alunos mostraram-se indiferentes ao potencial almejado e esperado: *“Não, porque não me interessa na matéria.”* [AE1]; *“Não”* [AE4], [AE12]. Nessas situações, evidencia-se uma certa resistência dos alunos com relação a disciplina de Química, e ao desenvolvimento de uma prática metodológica diferenciada (como um jogo didático), a qual “foge” ao padrão de ensino mais comumente utilizado em sala de aula. Talvez isso ocorra em função da facilidade que há em dedicar-se a um aprendizado mecânico, o que costuma historicamente ser vivenciado pelos docentes e discentes. Alguns docentes têm receio de que ao diversificar suas metodologias de ensino, o estudante esteja restrito a um nível de profundidade pequeno em sua aprendizagem e outros não sabem como planejar e realizar essas “novas” ações metodológicas (VASCONCELLOS, 1992).

Além disso, outros estudantes responderam que houve mudanças em suas concepções: *“Sim, houve muitas mudanças no meu entendimento.”* [AE2]; *“sim, pois aprendi coisas que não sabia.”* [AE6]; *“sim. Como o prêmio Nobel foi criado, por exemplo.”* [AE9]. Nesses casos, percebe-se que mesmo o estudante relatando ter havido mudanças em suas concepções, ele não as cita, o que prejudica a reflexão e discussão sobre esses resultados. Ainda assim, nota-se que alguns educandos relatam ter aprendido “coisas” que não sabiam. E outros

são capazes de citar temas específicos abordados, como também se percebe na maioria das respostas referentes a terceira pergunta do questionário (que pergunta o que o aluno compreendeu do Quiz). Essas respostas denotam temas e destaques de questões que ultrapassam aspectos conceituais, abrangendo discussões sobre a história da Ciência. Sendo assim, espera-se que a partir do momento que o estudante passa a conhecer mais sobre temas fundamentais, como os que englobam o estudo da história da Ciência ele se tornar mais motivado e dedicado ao estudo e, conseqüentemente, isso facilitará seu aprendizado (CACHAPUZ, PRAIA, JORGE, 2004; MOURA, 2014).

Com relação as respostas apresentadas para a quarta questão, que se refere aos “pontos positivos e negativos” do quiz, estudantes citam pontos como:

*“Tudo muito legal, o problema é que os outros grupos demoravam para responder”* [AE1];

*“só vi pontos positivos...”* [AE2];

*“É muito legal, porque nos ensina ao mesmo tempo que nos diverte.”* [AE4];

*“mais quiz”* [AE9]; *“bom aprendizado, porém, pouco tempo para pensar...”* [AE12];

*“Pontos positivos: interação com os colegas; pontos negativos: tivemos pouco tempo; sugestão: fazer isso mais vezes.”* [AE15].

Nos trechos destacados do Quadro 3 é possível evidenciar que alguns alunos citam como pontos negativos a falta de tempo necessária para ler a questão, suas alternativas e debater com os colegas de grupo, sobre qual alternativa seria a escolhida como correta. Enquanto isso, outro estudante, menciona que os demais grupos demoravam para responder, o que possivelmente atrapalhava o desenvolvimento da atividade. Talvez isso ocorra em função da pouca realização de trabalhos e metodologias como essa, que necessitam de paciência para o trabalho em equipe. É por isso, que se torna interessante realizar atividades como jogos didáticos, que além de estimular a interação entre estudantes (entre si) e docentes. Estimula a motivação e interesse dos alunos, por ser uma proposta metodológica diferenciada, mais dinâmica, interativa e motivadora (CUNHA, 2012).

Ainda que se tenha percebido uma maior motivação e participação por parte dos estudantes, se comparado a atividades que envolvem metodologias mais tradicionais e conteudistas (como explicação conceitual, com uso de

quadro e lista de exercícios, por exemplo). Alguns dos estudantes mostraram-se indiferentes e pouco interessados em realizar a atividade do Quiz sobre Curiosidades e História da Ciência. Isso ocorreu apesar da abordagem contextual e das problematizações realizadas durante a atividade, características do Quiz. Pode-se dizer então, que era esperado maior empenho, motivação e participação por parte dos alunos.

Dessa forma, a estagiária se percebeu com a necessidade de buscar compreender mais sobre os motivos que levavam alguns alunos a reagirem de forma desmotivada para com o estudo e a aprendizagem em Química. Por isso, decidiu-se investigar mais a fundo sobre possíveis fatores que causam esse problema. Para isso, se fez necessário buscar compreender mais sobre as percepções dos estudantes sobre a escola, os estudos, com relação a Química e seus interesses futuros (em suas opiniões). Os resultados originados a partir dessas questões que a então estagiária vivenciou, serão apresentados e discutidos na próxima sessão, bem como a percepção de dois docentes da escola Santa Rita, com relação a esse tema de pesquisa.

#### ***4.2 A percepção de estudantes sobre a motivação e o interesse pela escola, os estudos e a Química***

Uma das reclamações mais comuns que surgem em encontros de professores da escola, refere-se ao alto grau de desmotivação dos estudantes. Nesses casos, os motivos que originam esse grave problema, o qual atrapalha o desenvolvimento do processo de aprendizagem dos alunos, podem ser os mais diversos. Como por exemplo, a complexidade de determinados conteúdos, que necessitam de conhecimentos prévios para sua compreensão, as condições de trabalho do professor que não propiciam a aprendizagem, a falta de perspectivas dos estudantes com relação ao futuro, entre outros. E são nesses momentos, que comumente surgem indagações por parte dos docentes, onde a principal questão se relaciona a busca de meios para despertar o interesse e estimular a motivação nos educandos (TAPIA; FITA, 2012).

Como se observou na sessão anterior (subcapítulo 4.1), a estagiária vivenciou situações em que também se questionou sobre o que de fato seria capaz de interferir na motivação dos alunos. Dessa forma, durante e após a

finalização da disciplina de Estágio Supervisionado III, percebeu-se, como pesquisadora, a necessidade de entender sobre a percepção que os alunos de ensino médio da escola Santa Rita têm com relação a motivação para os estudos de maneira geral, e especificamente sobre a disciplina de Química. Em meio a esse contexto, percebeu-se também que seria interessante averiguar sobre a visão dos professores da escola sobre a motivação dos estudantes.

Para isso, foram formulados dois questionários, um para os alunos (apêndice 1) e outro, para os docentes (apêndice 2) da escola Santa Rita. Nenhum dos sujeitos que aceitassem participar da pesquisa e responder ao questionário precisavam se identificar. A garantia a preservação e anonimato dos participantes foi algo bastante destacado durante a coleta de dados, pois se acreditava que, dessa forma, tanto estudantes como professores, se sentiriam mais à vontade para responder aos questionários e expressar suas reais percepções. Ainda assim a impressão que se tinha ao apresentar de forma simples e breve a pesquisa aos estudantes, era de que boa parte deles não se sentia confortável para responder as questões, outros pareciam não dar importância ao estudo realizado, e outros até reclamavam por não saber o que responder.

Pelas respostas dos estudantes do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio, dos turnos da manhã e noite, foram analisados a partir da Análise de Conteúdo (MORAES, 1999). Construiu-se três (3) categorias com base em fragmentos das respostas dos estudantes, que emergiram do estudo realizado a partir da análise dos dados produzidos. Esses resultados, incluindo categorias, descrição de item da unidade e fragmentos representativos de unidades de significados, estão expressos no apêndice 3 deste trabalho, um resumo sobre as categorias e os itens de unidades de significado estão presentes no Quadro 4:

<b>Categorias</b>	<b>Itens das unidades de significado</b>
<b>A organização escolar e as disciplinas</b>	A categoria apresenta percepções dos estudantes sobre: i) a função da escola; e ii) a forma de organização da escola, das disciplinas, das metodologias, se é adequada e motivadora.
<b>Interesses e motivações para o aprendizado e suas expectativas para o futuro</b>	A categoria apresenta percepções dos estudantes: i) Com relação a escola, aos estudos, a participação, as diferentes disciplinas e a disciplina de Química; e ii) sobre expectativas após o término do Ensino Médio.
<b>A Química, sua importância, dificuldades,</b>	A categoria apresenta percepções dos estudantes sobre: ii) dificuldade em aprender Química; iii) a motivação ou o interesse em aprender Química; e iv)

<b>interesses e motivações para estudá-la</b>	como gostaria que a disciplina de Química fosse trabalhada.
---	---

**Quadro 4:** Categorias e itens das unidades de significado, oriundas das respostas dos estudantes com relação ao questionário sobre motivação e interesse.

Conforme se observa em trechos destacados do apêndice 3, sobre a primeira categoria (Quadro 4) intitulada “A organização escolar e as disciplinas”, é possível verificar que a grande maioria desses educandos compreende como funções que cabe à escola:

*“Preparar as pessoas para a vida” (AQ1M2);*

*“Ensinar, tanto a parte teórica quanto o convívio com a sociedade e ver os variados pontos de vista” (AQ1M5);*

*“Na minha opinião a escola acolhe e interage com os alunos.” (AQ1M12);*

*“Ensinar, educar em alguns sentidos, formar profissionais, caráter, tirar das ruas.” (AQ2M23);*

*“Fornecer conhecimento aos cidadãos e ajudar a manter a sociedade estabilizada, socialmente, politicamente e mais igualitária.” (AQ3M35);*

*“Ajudar na aprendizagem” (AQ1N47);*

*“A função da escola é ensinar os alunos para que possam se comunicar melhor, para que possam ter uma oportunidade melhor, para que sejam pessoas melhores e para que aprendam a conviver.” (AQ2N49);*

*“Ensinar e educar os alunos para a vida” (AQ3N51).*

Nesse sentido, pode-se dizer que os estudantes compreendem o espaço escolar não apenas como capaz de promover aprendizados, a partir do compartilhamento de conteúdos escolares e ensinamentos, mas também como um local que deveria ser acolhedor, de diversidade e interação. A escola pode ajudar na promoção de mudanças e nas transformações nas vidas e realidades de cada um, e estudantes parecem entender a escola como uma instituição da sociedade, servindo como base para o seu desenvolvimento e progresso (SILVA; 2006).

No entanto, observa-se que quando os estudantes são questionados com relação a forma de organização da escola, no geral, das disciplinas e metodologias (sendo essas estruturas adequadas ou não, para estimular a motivação dos alunos), surgem algumas respostas positivas, que enaltecem a estrutura organizacional e funcional das escolas, mas alguns estudantes

demonstram certa frustração ao que eles percebem e vivenciam enquanto participantes dessas instituições:

*“[...] adequada pode até ser, mas motivadora não muito. Estudante só aprende coisas que nunca usarão na vida e um monte de outras mais inúteis que só servem para concursos públicos, necessárias, porém chatas.”* (AQ1M6);

*“Não porque os alunos já estão cansados de chegar e sentar e só copiar, pegar o livro [...]”* (AQ1M8);

*“Não muito. Acho que existem outras coisas muito mais importantes que deveriam ser abordadas e ensinadas! Também acho que a metodologia é um pouco atrasada.”* (AQ1M10);

*“Na minha opinião, é meio termo. Acho que notas em provas não deveriam valer tanto para comparar o conhecimento de cada um.”* (AQ1M11);

*“Acho que não, pois a motivação dos alunos é praticamente inexistente, viemos, neste momento, apenas por obrigação”* (AQ3M35).

Nesses trechos, os estudantes foram capazes de citar alguns motivos que os levam a crer que a organização escolar não é adequada e motivadora para propiciar o aprendizado. Suas críticas giram em torno principalmente, dos conteúdos ensinados, da questão metodológica utilizada na maioria das escolas, e por alguns dos professores. Estudantes também discordam das metodologias de avaliação que costumam ser empregadas. Atualmente muito se discute sobre formas alternativas e diversificadas de ensino, que sejam capazes de afastar professores e alunos de metodologias meramente tradicionais, que estimulam apenas a exposição e memorização de conteúdos. Talvez dessa forma, ao superar essas abordagens tradicionais, seria possível auxiliar no aumento do interesse dos estudantes pelas disciplinas escolares (SCHNETZLER; ARAGÃO, 1995) e, conforme sugerido pelos próprios estudantes:

*“[...] com método diferente dá mais motivação.”* (AQ3M44);

*“[...] acho que o ensino pode melhorar, atividades podem ser mais diversificadas, tornaria o aprendizado melhor e diferente.”* (AQ3M42).

Ainda assim, sabe-se que muitas vezes o docente enfrenta graves problemas, relacionados a falta de recursos, a desvalorização de sua profissão, e a falta de incentivo para seu aperfeiçoamento, entre outros problemas (TAPIA; FITA, 2012). O que é compreendido e evidenciado inclusive, por um dos estudantes, quando perguntado sobre a organização das escolas ser adequada e motivadora: *“As escolas em geral não, mas é tanto problema na educação que*

*acaba desmotivando*” (AQ2M26), que reconhece que muitas vezes a desmotivação é decorrente de problemas mais abrangentes. Apesar de todo esse desânimo e cansaço identificados em professores, alunos, equipe diretiva, familiares e comunidade escolar em geral, há certo consenso de que a escola é instituição fundamental para desenvolvimento e evolução humana, cultural, social e até mesmo, econômica, a educação permite interferir e modificar, em parte, a realidade dos cidadãos (ROLDÃO, 2001).

Ao compreender a importância atribuída ao papel de estudantes e professores nesse sistema organizacional de escola, percebe-se que grande parte do sucesso ou insucesso nos processos de ensino e de aprendizagem, deriva da forma como esses agentes principais, irão proceder perante o desenvolvimento de suas ações (ROLDÃO, 2001). Em alguns trechos os estudantes destacam que:

*“[...] quanto maior o empenho e preparo das escolas e dos professores, mais bem preparado estará o aluno.”* (AQ3M43);

*“Não, e isso começa quando o professor não dá a matéria de acordo com o vestibular.”* (AQ2M29);

*“Não. Alguns professores não são nada amigáveis, não entendem que fora da escola também passamos por problemas”* (AQ3M33);

*“Não, em alguns momentos não se motiva os alunos, assim como os alunos também são preguiçosos e os professores.”* (AQ3M37);

*“Não, porque alguns professores não têm interesse em nos ensinar, nem explicar, fazendo com que nós alunos percamos o interesse nas disciplinas.”* (AQ3M38);

*“sim, acredito que todos professores dão seu melhor, basta o aluno participar.”* (AQ1N48).

Nos escritos, percebe-se a clara relação e responsabilidade existente em professores e alunos para com os processos de ensino e de aprendizagem, o que leva a crer que as decisões tomadas pelos docentes interferem na motivação dos estudantes, alterando-a de forma positiva ou negativa. Como por exemplo, ao decidirem os conteúdos a serem ensinados, qual os objetivos que têm com esse ensino, as metodologias que irão utilizar, o modelo de avaliação que será utilizado, o modo como irão conduzir suas aulas, entre outros (TAPIA; FITA, 2012).

O fato é que como destacado por Tapia e Fita (2012):

Se um professor não está motivado, se não exerce de forma satisfatória sua profissão, é muito difícil que seja capaz de comunicar

a seus alunos entusiasmo, interesse pelas tarefas escolares; é, definitivamente, muito difícil que seja capaz de motivá-los (TAPIA; FITA, 2012, p. 88).

Nesse sentido, compreende-se a importância da valorização dessa profissão e de possibilitar a formação continuada de professores, permitindo um maior aperfeiçoamento desses sujeitos. Além disso, o movimento contrário também é válido, com relação a compreender que os alunos também são capazes de motivar seus professores. Afinal, quando o docente se depara com alunos pouco motivados, é natural que ele pense que o que está ensinando não interessa em nada ao estudante, o que causa um grande desânimo nesses profissionais (TAPIA; FITA, 2012). Sendo conhecedores dessas condições, alguns estudantes reconhecem o esforço de seus professores, e acrescentam que para que haja sucesso nos processos de ensino e de aprendizagem, é preciso interesse por ambas as partes, como destacado nessas discussões.

Sendo assim, é necessário que o conceito de escola esteja atrelado a busca permanente por um espaço de interação entre professores, alunos e seus responsáveis, onde exista diálogo, debates, questionamentos e compartilhamento de saberes. É preciso que haja ainda, um espaço cultural propício para reflexões, erros e acertos, para a diversidade, tornando possível a construção mútua e coletiva de novos conhecimentos (SANGIOGO; MARQUES, 2016). Além disso, é importante que cada membro participante da comunidade escolar reconheça seu papel de importância na construção de conhecimentos significativos (GUIMARÃES, 2004).

Através da análise feita com relação as respostas dos estudantes ao questionário (apêndice 1), na segunda categoria, “Interesses e motivações para o aprendizado e suas expectativas para o futuro”, alguns pontos se destacam: como a investigação sobre a percepção dos estudantes com relação ao ato de estudar, e como identificam-se perante a própria participação em sala de aula, as diferentes disciplinas e a Química. Como resultados a essas questões, pode-se destacar alguns fragmentos do quadro no apêndice 3, como:

*“Estou na escola mais para simplesmente passar e gosto de participar das aulas.” (AQ1M6);*

*“Na escola não sou muito de estudar, brinco bastante, mas sou bem participativo. Não sou muito de química.” (AQ2M26);*

*“Falo bastante e falto também. Não tenho muito costume de estudar em casa. Sou bem participativo. Não tenho muitas dificuldades nas disciplinas, mas em química sim, tenho dificuldades.”* (AQ2M27);

*“Não me sinto de fato motivada a estudar.”* (AQ3M33);

*“Sou um pouco preguiçoso, isso me atrapalha em muitas áreas”* (AQ3M35);

*“Nesse ano estou muito desmotivado, isso me atrapalha bastante em todos os meus estudos.”* (AQ3M36);

*“Me sinto desmotivado a frequentar as aulas.”* (AQ3M43).

A partir desses trechos, nota-se que diversos estudantes reconhecem que não possuem motivação para estudar. Alguns chegam a afirmar que estudam apenas com o intuito de serem aprovados, que não tem como hábito estudar em casa, e que essa falta de interesse tem os atrapalhado bastante. Isso porque, muitos estudantes não compreendem a relevância de se adquirir conhecimentos e os benefícios que isso pode trazer para suas vidas no futuro. Porém, para se atingir essas finalidades, é preciso que se desenvolva entre os alunos um real interesse e um verdadeiro entusiasmo pela aprendizagem (LOURENÇO; PAIVA, 2010).

Para isso, é necessário que o estudante assuma responsabilidades, e um papel ativo com relação ao seu aprendizado, tornando-se conhecedor de suas características e capacidades, buscando construir novos conhecimentos significativos em função de uma satisfação pessoal, que deriva de uma motivação intrínseca (TAPIA; FITA, 2012). Cabe aos docentes e demais membros da comunidade escolar, auxiliar os estudantes nessa jornada em busca da conscientização sobre a importância do conhecimento. O que pode ser feito através do estímulo e valorização do papel do aluno em sua aprendizagem, como um ser pensante, que possui opiniões, convicções, responsabilidades. E não apenas como ser capaz somente de reproduzir informações que lhes são disponibilizadas (ALMEIDA, 2002).

Além do desinteresse que alguns estudantes demonstraram ter de acordo com suas respostas, para com o ato de se dedicar aos estudos, outro fator relatado por eles, que costuma os prejudicar no desenvolvimento das aulas na escola, é referente a pouca, ou falta total de participação dos mesmos nas diferentes disciplinas escolares. Isso também costuma ser prejudicial para a evolução de seus conhecimentos:

*“Eu estudo, mas nas disciplinas que eu mais gosto, sou melhor. Em questão de participação, sou tímido, então participo pouco.”* (AQ3N51);

*“Bom, não sou muito participativo, pois sou meio tímido, mas fora isso, sou um aluno regular, e gosto da matéria de química.”* (AQ3M32).

A não participação dos estudantes em atividades escolares pode estar atrelada a timidez e vergonha de se expor frente aos demais colegas. Corroborando com esse entendimento, o trecho destacado a seguir coloca um grande problema visto por boa parte dos estudantes em se colocar através da fala em público:

O medo de falar algo errado, ou de fazer um questionamento que não tenha um real sentido para as outras pessoas, fenômeno este conhecido como timidez, que afeta uma grande parte da população tanto crianças como adultos que se veem pressionados em determinadas situações onde tem que expor suas habilidades sociais de se relacionar com o outro (TAGLIEBER; MÜLLER, 2013, p, 69).

Os autores Taglieber e Müller (2013), ainda colocam a vergonha em se expor, inclusive em situações de aprendizagem, relacionadas ao questionar, responder, ou participar mais ativamente da aula. Isso se deve ao medo de não obter aceitação dos demais indivíduos presentes no mesmo ambiente (TAGLIEBER; MÜLLER, 2013).

Nesse sentido, existe a possibilidade de conscientização dos estudantes sobre questões relacionadas a um autocontrole. O controle pessoal é um dos componentes mais relevantes da motivação intrínseca, pois permite a construção de um discurso interno, onde o estudante pode conhecer, compreender e gerir as condições favoráveis ao estudo, e a construção de sua aprendizagem: a partir da fixação de metas e objetivos que poderão levar os estudantes a alcançarem resultados obtidos a partir do próprio esforço (ALMEIDA *et al.*, 2005).

Como vimos, o autocontrole e a autonomia que se deseja encontrar nos estudantes, de forma a motivá-los para o estudo, a partir do estabelecimento de metas e objetivos, depende de um certo autoconhecimento dos estudantes e de suas ambições para o futuro. Por isso, tornou-se interessante compreender mais sobre suas expectativas para após o término do ensino médio. Como fragmentos representativos, destaca-se alguns escritos dos estudantes, como:

*“Trabalhar. Não fazer faculdade”* (AQ1M3);

*“Estar em uma faculdade (não sei qual ainda)”* (AQ1M4);

*“entrar numa faculdade” (AQ1M8); “Quero cursar psicologia e depois mudar de estado e seguir na área de psicologia escolar.” (AQ1M10);*  
*“Minha expectativa é terminar o ensino médio aqui na escola e depois fazer química” (AQ1M12);*  
*“Entrar para faculdade de psicologia.” (AQ2M23);*  
*“Após a conclusão do Ensino Médio vou fazer concurso para Brigada Militar.” (AQ2M31);*  
*“Fazer faculdade de Ed. Física.” (AQ3M32);*  
*“Eu sinceramente não tenho expectativa, mas sim esperança de que as coisas sejam melhores do que são agora.” (AQ3M35);*  
*“Ter um bom trabalho” (AQ3M38);*  
*“Não sei” (AQ3M40);*  
*“Ainda não sei” (AQ3M42);*  
*“arrumar um serviço de carteira assinada” (AQ1N45);*  
*“conseguir um emprego” (AQ2N49);*  
*“Educação física ou militar.” (AQ3N52).*

A partir desses trechos destacados do apêndice 3, percebe-se que as intenções e objetivos dos educandos após o término do ensino médio, são os mais variados. Muitos estudantes demonstram saber exatamente o que querem para o futuro. Porém, outros, mesmo estando em séries escolares mais avançadas, ainda não tem certeza, ou nem fazem ideia, do caminho que irão seguir após o fim do período escolar. Isso provavelmente aconteça em função de sua faixa etária, sendo que a maioria pode ser caracterizada como adolescentes (entre doze e dezoito anos de idade). Essa fase da vida, configura-se por momentos frequentes em que o sujeito começa a refletir mais sobre si mesmo, e a construir sua identidade própria, distinguindo-as dos pais, ou demais familiares. Todas essas mudanças podem gerar dúvidas e incertezas. E a aprovação dos familiares passa a ser muito importante, na maioria dos casos, o que também causa sentimentos conflituosos para o adolescente (CAVENAGUI; BZUNECK, 2009).

Em meio a esse contexto, é importante ressaltar que esses sentimentos e comportamentos típicos de adolescentes, podem interferir nos seus interesses e motivações para o estudo e a escolha por uma profissão. Levando em consideração, que normalmente eles se dedicam mais a áreas de conhecimento em que afirmam possuir maior facilidade de aprendizado, e por sua vez, se sentem mais motivados a estudar e aprender sobre conteúdos que estejam

relacionados a essas disciplinas. Geralmente, optando por seguir carreiras profissionais futuras, que envolvem atividades nessas áreas de conhecimento “preferidas”. Nesses casos, se gera desmotivação para o ato de construir outros conhecimentos, que julgam não serem necessários ou utilizados futuramente (NUNES; NORONHA, 2009).

Porém, nem sempre os estudantes, adolescentes, apresentam maturidade suficiente para escolher a carreira certa que desejam seguir. Muitas vezes, ao iniciar os estudos nas universidades, percebem que estão no curso e até mesmo, na área errada. Ou ainda, sofrem com a surpresa de que o tão desejado curso escolhido, perpassa por disciplinas que exigem um conhecimento prévio, pouco desenvolvido na escola básica. Sendo assim, o ideal seria que os estudantes tivessem consciência e se sentissem motivados com relação a importância de construir conhecimentos (mesmo que básicos), referentes as diferentes áreas de estudo. Nesses casos, sempre são válidas as orientações dos professores, familiares e comunidade escolar em geral (NUNES; NORONHA, 2009).

Na terceira categoria, baseada nas respostas dos estudantes, “A Química, sua importância, dificuldades, interesses e motivações para estudá-la”, um dos pontos a serem destacados é a compreensão dos educandos em relação ao que é a Química, quais seus objetos de estudo e sua relevância para a vida dos sujeitos. Nesse sentido, pode-se destacar trechos como:

*“Eu entendo que a Química é pequenas partículas que compõem as coisas” (AQ1M8);*

*“A química estuda os diferentes elementos da Tabela periódica, é muito importante conhece-los” (AQ1M9);*

*“É importante do mesmo jeito que as outras, até mesmo para quem gosta ou pretende trabalhar com remédios é bem importante.” (AQ1M18);*

*“A química tem diversos cálculos avançados que dão experiência para novos desafios.” (AQ2M30);*

*“Assim como muitas matérias, química é essencial para termos uma base do que é oxigênio, por exemplo, pois muitas pessoas não sabem.” (AQ3M37);*

*“É a matéria que estuda os elementos químicos, é muito importante e precisa ser estudada” (AQ2N49).*

Esses fragmentos exemplificam problemas identificados nas concepções relacionadas a Química, como já discutidos no subcapítulo anterior, ou ainda,

falhas no modo de se expressar corretamente por parte dos estudantes. Como já se discutiu, talvez isso decorra em função da falta de apropriação dos termos e linguagens científicas, tornando-se importante estimular a argumentação nas aulas de Ciências e de Química. Na argumentação os estudantes podem desenvolver habilidades relacionadas ao raciocínio, a fala, ao pensamento crítico e a escrita, proporcionando, ainda, uma aproximação entre os conhecimentos cotidianos e científicos. Todos possuem a capacidade argumentativa, porém, ela deve ser exercitada em diferentes áreas e de diferentes maneiras. Além disso, a argumentação, nas aulas de Ciências, faz com que os estudantes aprendam mais sobre os temas, por ter de raciocinar para formular declarações sobre determinados fenômenos (MARQUES; CUNHA, 2015). Sendo assim:

É importante que a argumentação esteja presente tanto nos currículos das disciplinas de Filosofia e Língua Portuguesa, quanto nos currículos de Química, Física e Biologia, permitindo que esta habilidade seja desenvolvida de maneira eficiente, empregando-se o discurso argumentativo oral e escrito nas salas de aula, e, então, possibilitando aos estudantes familiarizar-se com a linguagem científica (MARQUES; CUNHA, 2015, p. 2).

Além do uso de argumentos confusos ou pouco explicativos, verificou-se trechos nas escritas dos estudantes em que eles declaram não compreender sobre Química, não saber como explicá-la, ou para que serve, além de fornecer algumas respostas completamente equivocadas, como por exemplo:

*“para ser sincero não me lembro, sou o tipo de pessoa que estuda, entende a matéria e passa nas provas para uma semana depois esquecer de tudo.” (AQ1M6);*

*“Para mim química é muito bom de estudar porque na química se estuda os símbolos e etc.” (AQ1M12);*

*“A química tem a ver com matemática e a importância de estudá-la é nos ajudar ainda mais em matemática.” (AQ2M31);*

*“As aulas de química são boas e também confusas. Mas não sei responder no que de fato a química ajuda, acredito que em muita coisa.” (AQ3M33);*

*“Química é uma matéria muito boa e nos ensina coisas bem interessantes, mas na maioria das vezes não intendo no que vou usar aquilo que estou aprendendo.” (AQ3M38);*

*“Não entendo muito, mas acredito que como qualquer matéria usaremos pra toda vida.” (AQ1N48).*

Analisando esses resultados, pode-se inferir que as inadequações vistas nas respostas dos alunos podem derivar do desconhecimento ou incompreensão

acerca de conceitos científicos que ajudam a explicar fatos e fenômenos (MARQUES; CUNHA, 2015). Nesse sentido, estudo de temas associados a natureza da Ciência, fornecendo um contexto histórico referente ao desenvolvimento da Ciência (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004) pode auxiliar na compreensão de conteúdos escolares, auxiliando também, a despertar maior motivação dos estudantes pela disciplina. Isso porque, a relação entre aprendizagem e motivação é recíproca. Afinal, tanto a motivação gera um efeito na aprendizagem, quando a aprendizagem pode interferir na motivação (SIQUEIRA; WECHSLER, 2006).

A relação pode ser estabelecida através de algumas associações entre as respostas dos alunos ao questionário proposto, pois muitos dos estudantes que afirmam não compreender no que consiste a Química, ou que julgam a entender, mas possuem equívocos em suas concepções, afirmaram ter dificuldades nessa disciplina. Ou ainda, dizem apresentar facilidade com relação a ela, porém, apenas no que se refere a uma aprendizagem mecânica e pautada na memorização de conteúdos para avaliações. Nas respostas poucos estudantes se dizem realmente motivados a estudar sobre Química, como se observa nos trechos que expressam a dificuldade de aprendizagem na disciplina:

*“Sim, porque é o meu primeiro ano que vejo isso, e não consegui me adaptar ainda.” (AQ1M8);*

*“Sim, porque sempre tive dificuldades com números” (AQ1M13);*

*“Sim, pois as vezes me confundo com algumas coisas, por exemplo, contas.” (AQ2M31);*

*“Um pouco, muitas informações e fica meio difícil de decorar.” (AQ1N47);*

*“Sim, tudo que contém números e letras que terei que gravar, tenho dificuldade.” (AQ1N48)*

*“Não, porque não vejo futuro com a química.” (AQ1M8);*

*“Não, apenas me interessa em aprender algo relacionado a eletrônica.” (AQ1M6);*

*“Não, parece interessante, mas não é o que eu gosto.” (AQ3M33);*

*“Não muito, pois é uma matéria muito difícil.” (AQ3M41).*

A partir desses fragmentos fica nítida a relação que há entre a compreensão e a construção de conhecimentos significativos, com a motivação em estudá-los e aprendê-los. Nesse sentido, torna-se muito importante deixar claro para o estudante, sobre o que ele está estudando (o que é Química, e qual

a natureza desse estudo, por exemplo), no que consiste determinada disciplina, e qual o objetivo que se tem com esse estudo. Em outras palavras, formular toda uma contextualização, que esclareça e justifique a dedicação do aluno para com sua aprendizagem. Para isso, é indispensável que o professor conheça e aborde tópicos básicos da disciplina, as estruturas que promovem sua lógica, sua história, e relação com outras áreas de conhecimento (TAPIA; FITA, 2012).

Deve-se ressaltar também, que alguns estudantes atribuem a motivação e o interesse pelos estudos, à intenção de serem aprovados em avaliações, processos seletivos, vestibulares, ou em decorrência do prosseguimento dos estudos, como nos trechos destacados a seguir:

*“Fico interessada em desenvolver cada vez mais conhecimento na área de química, pois há também em alguns cursos da universidade que necessitam do conhecimento da área.”* (AQ3M36);

*“Sim, mas só para me sair bem no colégio.”* (AQ2M27);

*“Sim para o vestibular, não para a escola.”* (AQ2M29).

Nesses casos, vale ressaltar novamente, as diferenças existentes entre dois distintos tipos de motivações. Em situações onde o aluno se esforça em realizar atividades e tarefas, a fim de garantir recompensas, aprovações, satisfação dos pais, professores, entre outros; é correto afirmar, que este estudante está motivado de forma extrínseca (SIQUEIRA; WECHSLER, 2006), como nos exemplos citados acima. O que é diferente do que se nota nos fragmentos a seguir:

*“Sim, porque eu gosto.”* (AQ2M25);

*Sim porque é muito interessante estudar os conteúdos de química.”* (AQ1M9);

*“Sim, gosto bastante da disciplina, acho interessante.”* (AQ1M10);

*“Me sinto motivada a estudar química porque gosto da matéria e me dedico mais.”* (AQ1M15);

*“Sim, pois eu gosto muito da matéria e tenho curiosidade em compreendê-la melhor e estudá-la.”* (AQ1M16);

*“Sim pois é a matéria que mais gosto e me interessa”* (AQ1M17).

Nos fragmentos acima nota-se que os estudantes relatam motivação em estudar sobre Química, ao considerá-la interessante, por exemplo, além de relatarem gostar de estudar sobre essa disciplina. Nesses casos, onde a motivação se configura como intrínseca, o envolvimento nas atividades está

relacionado a satisfação pessoal dos sujeitos, que as consideram agradáveis (SIQUEIRA; WECHSLER, 2006).

É essa forma de motivação advinda do ambiente interno dos estudantes, que deve ser plenamente almejada e desejada. Para que isso se concretize é importante fomentar a curiosidade, o desafio, a criatividade, o autocontrole dos estudantes sobre suas próprias ações (SIQUEIRA; WECHSLER, 2006). Para auxiliar sob esses aspectos, os docentes podem buscar sempre refletir sobre suas ações. E se o caso for, encontrar maneiras de diversificar suas aulas, a fim de propiciar um ensino pautado em propostas investigativas. Sendo que, quando questionados com relação a como gostariam que fosse trabalhada a disciplina de Química, a grande maioria dos alunos respondeu:

*“Com um laboratório e com mais trabalhos relacionados a pesquisa.”* (AQ1M4);

*“Que fosse trabalhada com materiais de verdade de Química”* (AQ1M7);

*“Mais conversada e praticada”* (AQ1M8);

*“Tanto aulas teóricas quanto práticas.”* (AQ1M9);

*“Gostaria de ter aulas práticas”* (AQ1M10), (AQ1M15);

*“Com muita prática em aula, a motivação do professor por perto é cativante.”* (AQ1M14);

*“Com mais aulas práticas, experimentos simples realizados em laboratório, documentários e vídeos.”* (AQ1M16);

*“Com palestras, oficinas...”* (AQ2M31);

*“Poderia ter mais aulas práticas”* (AQ3M32);

*“Mais na prática do que na teoria.”* (AQ3M33);

*“Gostaria de fazer experiências no laboratório”* (AQ3M34).

Esses fragmentos evidenciam a necessidade de aliar o estudo teórico de fenômenos a atividades experimentais, capazes de motivar os estudantes, através do estímulo, a curiosidade (SILVA; MACHADO; TUNES, 2010). Acredita-se que esse interesse inicial que os alunos apresentam ao relatar que desejam realizar experimentos em laboratório, não seja suficiente para garantir a construção de aprendizagens significativas, a partir das atividades práticas em si. No entanto, ele colabora bastante, servindo como estímulo a curiosidade dos estudantes em relação a um determinado tema, ao promover a busca por respostas aos questionamentos internos dos alunos. Dessa forma, pode-se dizer

que a prática experimental contribui muito para a articulação entre fenômenos e teorias, a partir do momento em que se estabelecem interações discursivas, entre os estudantes e professores acerca de um fenômeno observável (ROCHA; MALHEIRO, 2018).

Na prática experimental, é importante que o professor se compreenda como mediador nos processos de ensino e de aprendizagem, buscando promover debates e incentivando a busca por explicações conceituais ao experimento. E quando o estudante é capaz de se utilizar de uma teoria para explicar o fenômeno, pode-se dizer que está se criando a partir disso, uma relação entre o fazer e o pensar. As atividades experimentais tidas como investigativas, buscam a solução para um problema proposto através de um experimento. Nessas atividades, deseja-se encontrar as respostas para as questões que surgem no decorrer da atividade planejada, a partir da exploração das ideias dos alunos e da análise dos dados obtidos com a prática realizada (SILVA; MACHADO, TUNES, 2010).

#### *4.2 A percepção de professores sobre a motivação e o interesse de estudantes pela escola e os estudos*

As respostas fornecidas ao questionário (apêndice 2), pelos dois docentes da escola Santa Rita também foram analisadas com base na análise de conteúdo (MORAES, 1999), resultando em três categorias ligadas a percepção dos professores a respeito da motivação de seus alunos para os estudos. As três categorias, e os itens das unidades de significado são apresentados no Quadro 5:

<b>Categorias</b>	<b>Itens das unidades de significado</b>
<b>Dificuldades encontradas no trabalho</b>	A categoria apresenta dificuldades que o professor enfrenta em seu trabalho como docente.
<b>A motivação dos estudantes para o estudo</b>	A categoria contempla: i) Como os professores consideram a motivação e comprometimento dos alunos para o estudo (suficiente, parcial ou insuficiente); ii) Se os professores consideram a motivação importante para o aprendizado significativo; e iii) O que consideram necessário para que os estudantes tenham mais interesse e motivação pela escola, disciplinas e sala de aula.
<b>As metodologias ou abordagens de que utilizam</b>	A categoria apresenta as metodologias e abordagens que os professores costumam desenvolver nas aulas.

**Quadro 5:** Categorias e descrições das respostas dos professores.

Inicialmente, deve-se destacar que dentre dez professores que receberam os questionários (apêndice 2), dois participaram da pesquisa, fornecendo respostas às questões propostas (apêndice 4), o que carece de um olhar mais cuidadoso sobre os resultados apresentados, e dificulta a reflexão sobre o problema vivenciado na escola, entendendo-o à luz de pesquisas escolares. Segundo Gatti (2003):

A palavra pesquisa pode denotar desde a simples busca por informações, localização de textos, eventos, fatos, dados, locais, até o uso de sofisticação metodológica e uso de teoria de ponta para abrir caminhos novos no conhecimento existente e mesmo criação de novos paradigmas, métodos de investigação e estruturas de abordagem do real (GATTI, 2003, p. 74).

Através da definição destacada acima, se pode perceber a relevância que há no ato da pesquisa, pois com ela é possível conhecer mais sobre a realidade e desenvolver novos meios de evolução para a sociedade (GATTI, 2003). Ainda assim, verifica-se um certo desconforto por parte de alguns docentes, com relação as investigações na área de ensino, talvez, devido a ainda precária articulação universidade-escola e devido a compreensão de que, historicamente, essa atividade é compreendida como tarefa exclusiva de pesquisadores. Dessa forma, acredita-se que o professor não considera correta a interferência de membros externos a escola em sua prática rotineira, nem se identifica como indivíduo capaz de participar e contribuir para as pesquisas, além de haver o problema relacionado a sobrecarga de tarefas dos docentes (MOREIRA, 1988).

Todavia, deve-se insistir na participação ativa dos professores do ensino básico em atividades relacionadas a pesquisa, pois, eles são figuras atuantes no cenário escolar, conhecedores da realidade e dos diferentes contextos que estão presentes nesse ambiente. Por isso, estão em melhor posição para registrar determinados eventos, sendo os principais alvos de investigações, ao ponto, que também são os maiores responsáveis pela implementação de estudos em sala de aula (MOREIRA, 1988). Com vistas a valorizar os sujeitos de pesquisa, e buscar novos olhares sobre o problema de investigação, esta pesquisa busca socializar os resultados na escola, haja vista que os principais interessados pelo uso das informações são os professores e escola.

Com relação a análise das respostas dos dois professores que participaram da pesquisa, respondendo ao questionário (apêndice 2), três

categorias foram criadas (Quadro 5). Nas respostas dos docentes, identificam-se trechos muito semelhantes e outros bastante distintos. Em se tratando da primeira categoria, referente as maiores dificuldades encontradas no seu trabalho, percebe-se um fragmento como: “*Desmotivação dos alunos*” (PQ1); o que mostra claramente a preocupação desse professor com relação ao tema deste trabalho.

Mesmo identificando esse problema, muitos docentes não sabem como reagir a ele, de forma a tentar solucioná-lo. O primeiro passo deve estar ligado a ter a compreensão de que a motivação para o aprendizado dos alunos está relacionada a questões pessoais (características de cada indivíduo), e de contexto externo (modo como se dá o processo de ensino). Deve haver a compreensão de que os estudantes têm diferentes metas e objetivos para a aprendizagem, alguns querem aprender para obter satisfação pessoal, outros porque não querem “passar vergonha” perante os demais colegas (manter a autoestima), outros desejam aprovação nas disciplinas, dos professores e familiares. Esses conjuntos de metas existem em praticamente todos os educandos, porém, em diferentes graus. Nesse sentido, é recomendado que os professores conheçam sobre essas metas, a fim de buscar adequar a elas o modo como ocorre o processo de ensino. O que pode trazer resultados muito positivos sobre a motivação e aprendizagem dos estudantes (TAPIA; FITA, 2012).

Ainda se verifica através das falas dos professores uma grande insatisfação deles com relação a: “*falta de reconhecimento no trabalho docente; falta de estrutura física e outras condições indispensáveis à educação.*” (PQ1); “*Falta de apoio pedagógico para o desenvolvimento de projetos; ausência de estrutura adequada (salas de aulas, laboratórios, etc.)*” (PQ2). Esses trechos destacados anteriormente, representam a difícil situação enfrentada na educação pública brasileira.

O pouco investimento do governo direcionado ao sistema educativo, reflete sérios problemas, como as instalações inadequadas nas escolas, resultando em falta de recursos, péssimas condições de trabalho para os docentes. Esses sujeitos sofrem com baixos salários (em muitos casos, são vítimas até de atrasos e parcelamentos na remuneração), e uma grande desvalorização de sua profissão. Isso se percebe ao ponto que atualmente, cada

vez menos jovens se dedicam a buscar por cursos de licenciatura. Esse cenário só poderá ser passível de mudança através da união e persistência dessa classe de profissionais, lutando por seus direitos e exigindo melhores condições (GOMES *et al.*, 2013).

Com relação a segunda categoria elaborada a partir da análise sobre as respostas dos docentes, denominada “A motivação dos estudantes para o estudo”, identificou-se uma grande diferença na percepção deles sobre a motivação dos estudantes para o estudo. Nesse caso, as respostas foram:

*“Insuficiente em alguns casos. Alguns alunos vêm para a escola somente porque são obrigados legalmente, sendo assim, estão sempre desmotivados. Os que não são obrigados vêm a aula, mais para interagir socialmente, do que para estudar.”* (PQ1);

*“Vejo o problema de maneira diferente, já que sem a devida atenção, insuficiente por parte dos professores (muitos resistem em repensar suas práticas pedagógicas de forma a dialogarem com os alunos do séc. XXI).”* (PQ2).

Observa-se que o professor denominado PQ1, percebe grande desmotivação em boa parte dos alunos. Ele ainda cita a questão de os estudantes frequentarem a escola por obrigação, o que gera desmotivação. Esse trecho destacado acima vai ao encontro do que dizem algumas teorias, como de Tapia e Fita (2012) que acreditam que há “uma necessidade de autonomia e controle pessoal da própria conduta, determina que alunos e alunas se sintam à vontade ou não numa situação de aprendizagem” (p. 24).

O comportamento de rejeição a tudo que seja obrigatório é mais comum em adolescentes, que tendem a rejeitar o que lhes é imposto e independe de suas vontades. Como forma de evitar que haja essa resistência por parte dos alunos, recomenda-se que o professor crie meios de demonstrar a grande importância e relevância que há no estudo de determinada disciplina ou conteúdo, buscando sempre maneiras de aproximar o ensino do contexto diário dos estudantes. Além disso, é essencial que exista sempre a possibilidade de escolha com relação ao desenvolvimento de uma tarefa proposta pelo professor. Ou seja, que o aluno possa decidir alguns pontos da atividade, como por exemplo, se ela for em grupo, que eles mesmos possam se organizar escolhendo os componentes. Isso para que se sintam participantes e ativos na disciplina, diminuindo ao máximo a sensação de que são obrigados a tudo (TAPIA; FITA, 2012).

Já através da descrição do professor PQ2 (destacada do apêndice 4), pode-se perceber que ele acredita que o maior problema relacionado a motivação, tenha origem na abordagem dos docentes. Ele argumenta que existe uma resistência por parte de alguns professores em repensar suas ações, o que seria necessário para que houvesse um diálogo entre eles e seus alunos. Dessa forma, pode-se afirmar, através da fala do professor, e de pesquisadores da área do ensino, como Siqueira e Wechsler (2006), Guimarães e Burochovitch (2004), Tapia e Fita (2012), que existe uma certa ligação entre a motivação dos alunos e o modo como o professor direciona e conduz suas atividades pedagógicas.

Segundo Guimarães e Burochovitch (2004), mesmo que o estudante tenha papel importante a partir de um autocontrole que pode exercer sobre seu aprendizado, ele ainda assim, sofre interferências do estilo de trabalho do professor:

A motivação intrínseca do aluno não resulta de treino ou de instrução, mas pode ser influenciada principalmente pelas ações do professor. Embora não se desconsiderem as crenças, conhecimentos, expectativas e hábitos que os estudantes trazem para a escola, a respeito da aprendizagem e da motivação, o contexto instrucional imediato, ou seja, a sala de aula, torna-se fonte de influência para o seu nível de envolvimento (GUIMARÃES; BUROCHOVITCH, 2004, p. 147).

Sendo assim, o professor tem a capacidade de interferir diretamente no processo de ensino. A forma como ele irá conduzir suas aulas, como irá agir e se dirigir aos alunos, instruir e orientar as tarefas propostas, são alguns exemplos de quão complexo e determinante para motivar ou desmotivar os estudantes. Por isso, o docente deve buscar: conhecer a realidade dos educandos, suas metas e objetivos, o que os motiva, e adequar suas práticas a esse contexto; refletir e repensar sobre os conteúdos que são necessários de serem abordados, diversificando suas metodologias e formas de avaliação; estimular o aprendizado por descoberta, propondo problematizações, fomentando o raciocínio crítico e a autonomia pela busca do saber nos estudantes. Todo esse conjunto de ações certamente contribui de forma positiva para a motivação intrínseca dos alunos e para a aprendizagem (TAPIA; FITA, 2012).

Ambos os professores participantes da pesquisa reconhecem a importância da motivação para o aprendizado dos estudantes. Isso é verificável através dos fragmentos destacados: “*Sim. Quando os alunos estão interessados e motivados com as atividades, eles assimilam melhor os conteúdos.*” (PQ1);

*“Com certeza. Se os alunos não veem significado nas aulas, dificilmente poderemos diminuir os problemas da educação.”* (PQ2). Como já havia sido comentado anteriormente neste trabalho, compreensões como essas são consenso entre diversos autores como Guimarães e Burochovitch (2004), Oliveira (2015), e Cardoso e Colinvaux (2000). Nisso, pode-se afirmar que a motivação pode ser um dos fatores determinantes para que haja aprendizagem significativa dos estudantes.

A motivação ocorre em função das metas que cada indivíduo possui. Nos estudantes elas podem variar bastante, conforme intensidade com que se apresentam. Alguns desejam através do estudo adquirir novos conhecimentos e satisfazer uma condição pessoal, esses estão motivados de forma intrínseca. Outros não se preocupam com a opinião alheia, por isso não tem medo de fazer perguntas ao seu professor, não são inseguros, nem se deixam abater frente a dificuldades encontradas (TAPIA; FITA, 2012).

Outros se sentem motivados a estudar por desejarem recompensas em troca do seu sucesso. Estes geralmente dependem da opinião dos outros, sentirão vergonha dos colegas se fracassarem, pois precisam da aprovação social. Esses geralmente são inseguros, têm medo de se colocar em público, e colocam a culpa do seu insucesso em professores, no conteúdo, na falta de tempo para o estudo, acreditando que são incapazes de controlar esses fatores externos (TAPIA; FITA, 2012). Nesses casos, o aluno está motivado de forma extrínseca e provavelmente sua motivação irá durar o tempo que for preciso apenas para alcançar a recompensa desejada (OLIVEIRA, 2015).

Quando o professor identificar no estudante grande vontade de aprender, porém este se senti incapaz, deve buscar meios para que ele compreenda que ao possuir dificuldades, ao invés de desistir, criar mecanismos para fazer acreditar que tudo se consegue a partir de esforço e perseverança, saber que tudo é possível desde que haja interesse e motivação (TAPIA; FITA, 2012).

O problema da falta de motivação para o aprendizado na educação é reconhecido no campo da educação. Essa questão também é recorrente nas reuniões de professores. Porém, com essa pesquisa, buscou-se identificar suas percepções com relação a modos de solucionar ou amenizar esse problema. E quando questionados sobre isso, surgiram respostas como:

*“Na verdade, precisamos que exista uma colaboração entre alunos, professores, escola e estado para que ações possam ser desenvolvidas.” (PQ1);*

*“Penso que se a BNCC<sup>3</sup> for estudada e trabalhada efetivamente, muitas questões serão dirimidas; no entanto, ela deve ser de fato implementada, principalmente, com o que ela preconiza com relação a postura dos professores em sala de aula.” (PQ2).*

Ambos os professores acreditam que mudanças devem ser realizadas com o intuito de gerar melhorias na educação. O docente denominado PQ1 sugere uma coloração mútua entre alunos, professores, escola e Estado, para o desenvolvimento de ações capazes de auxiliar nessa questão. O que corrobora com o discurso do professor e pesquisador Jesús Tapia, que defende a ideia de que a motivação escolar não é pautada em um fator único, mas que é oriunda da interação dinâmica entre fatores pessoais (características dos indivíduos) e fatores contextuais “contextos em que as tarefas escolares se desenvolvem” (TAPIA; FITA, 2012, p. 8).

Já no caso do professor codificado como PQ2, há um certo destaque para a questão que envolve a responsabilidade dos docentes com relação ao seu papel nos processos de ensino e de aprendizagem. Ele propõe que o documento normativo da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) seja estudado e devidamente implementado nas escolas, e que os professores cumpram com o proposto. Nesse contexto, acredita-se que o docente faz referência a transformações que devem envolver a atividade crítica e reflexiva de seus colegas. Para que eles tenham a oportunidade de repensar suas práticas enquanto docentes, sempre que for necessário. Desse modo, espera-se que os professores consigam abandonar hábitos e métodos tidos como “tradicionais” em virtude de compreenderem que o ensino pautado na memorização mecânica de conteúdos não garante meios ao aumento da motivação dos alunos, e nem para um aprendizado significativo (SOUZA; DOURADO, 2015).

Ainda foi investigada uma terceira categoria intitulada de: As metodologias ou abordagens que utilizam (Quadro 5). Nesse caso, se teve o intuito de verificar se os professores buscavam meios de diversificar suas metodologias de ensino, o que pode contribuir bastante para o aumento da motivação de seus alunos. Obteve-se respostas como:

---

<sup>3</sup> BNCC: Base Nacional Comum Curricular.

*“Em geral, aula expositiva dialogada. Mas tento fazer algumas coisas diferentes, porém algumas vezes esbarramos na falta de estrutura.”* (PQ1);

*“Sala de aula invertida com alunos do fundamental (trabalho com questões em sala e os conceitos sendo vistos em casa, com um ‘tema’); tomada de postura diferenciada, atuando como mediador no processo de ensino/aprendizagem, diferente de um detentor do saber (valorizando os saberes docentes).”* (PQ2).

No primeiro caso (professor PQ1), percebe-se que as aulas mais recorrentes são de caráter expositivo e dialógico. Nessa abordagem o professor atua como centro do saber, permitindo e buscando um diálogo com os demais indivíduos. Ao mesmo tempo, o professor relata procurar sempre que possível formas de diversificação de suas aulas, o que é muito importante, e capaz de auxiliar a despertar a curiosidade (atenção inicial do estudante pelo tema) e o interesse (manter a atenção do aluno pelo tema) pelo conteúdo, e que são precedentes essenciais para a motivação. Até porque, quando o ambiente da sala de aula é rico em diversidade contextual, normalmente, há muitos alunos e cada um tem uma bagagem história diferente, viabilizando aprender de diferentes formas, onde cada estudante pode preferir determinada metodologia. Sendo assim, diversificar nos métodos de ensino, fornece maiores possibilidades para o aprendizado dos mais variados perfis de alunos (TAPIA; FITA, 2012).

No segundo caso (professor PQ2), o professor afirma utilizar uma metodologia alternativa, ao se colocar como um mediador dos processos de ensino e de aprendizagem. Ele valoriza os saberes dos alunos, ao ponto que possibilita a eles estudar em casa, e em sala de aula desenvolver o que sabem sobre o assunto e o que compreenderam através do estudo realizado. Nessa abordagem, o professor é fundamental na condução e orientação da construção do saber do estudante, identificando meios para que os educandos tenham sucesso no processo de aprendizagem (TAPIA; FITA, 2012).

A partir desses resultados, percebe-se que os professores compreendem a contribuição da motivação para o aprendizado dos estudantes. Eles também se identificam como importantes agentes no processo de ensino, sendo capazes de interferir de forma positiva ou negativa na motivação e, conseqüentemente, na aprendizagem dos alunos. Isso pode ocorrer através das medidas e ações que tomam no decorrer do desenvolvimento de seus trabalhos. Nesse caso, é extremamente necessário que o professor não se considere um detentor do

saber, ao contrário, ele deve se perceber como pesquisador, como citado por Lüdke: “[...] o professor deveria experimentar em cada sala de aula, tal como um laboratório, as melhores maneiras de atingir seus alunos, no processo de ensino/aprendizagem.” (LÜDKE, 2001, p. 80). Nesse caso, sempre em busca do conhecimento e das melhores formas de ensiná-lo (LÜDKE, 2001). Na pesquisa, o professor pode conhecer melhor seus estudantes, seus interesses e dificuldades, o que pode viabilizar maior motivação do educando para com a escola, os estudos ou determinada disciplina. Portanto, professores podem contribuir para motivação de seus alunos, pesquisando, refletindo, repensando conteúdos, metodologias, formas de avaliações, e no modo como agem e conduzem as aulas (TAPIA; FITA, 2012), embora eles não sejam os únicos determinantes desse processo.

## 5. Considerações Finais

Neste trabalho, buscou-se identificar e analisar a percepção de professores e alunos do ensino médio de uma escola estadual da cidade de Pelotas/RS (Escola Estadual de Ensino Médio Santa Rita), sobre questões relacionadas ao interesse e motivação dos alunos no aprendizado, em especial, sobre a Química.

Nesse sentido, os resultados apontaram para a relevância de compreender sobre os fatores motivacionais que são capazes de interferir nos processos de ensino e de aprendizagem. Isso porque, alunos interessados e motivados (extrínseca ou intrinsecamente), mostram-se mais dispostos e receptivos as atividades de ensino proposta, o que também se identificou nas percepções de alunos e professores em resposta aos questionários.

Outro fato que pode ser verificado a partir da pesquisa, e que corrobora com o descrito na literatura por alguns autores, como por exemplo, Tapia e Fita (2012): que o interesse e motivação escolar não depende de um único fator, pessoal ou contextual, pois depende de um discurso dinâmico entre esses fatores, levando em consideração as características pessoais de cada indivíduo e do contexto escolar, em que se desenvolvem as atividades. Sendo assim, pode-se dizer que a motivação depende: i) da iniciativa do estudante; ii) das decisões tomadas pelos professores, relacionadas a como eles desenvolvem suas aulas.

Em decorrência disso, parte dos estudantes participantes da pesquisa declararam não se sentirem motivados com os estudos, inclusive no que se relaciona especificamente a disciplina de Química. Um dos fatores verificados que podem causar esse problema, refere-se a compreensão incorreta do que é a Química, do que ela estuda, e de sua relevância para a vida cotidiana. E isso está atrelado a um ensino que não está pautado na abordagem de questões básicas e fundamentais articuladas ao cotidiano, que podem propiciar maior aprendizado aos educandos. Por isso, neste trabalho, se defende metodologias diversificadas, o ensino que articula conteúdos com temas relacionados ao cotidiano, abordagens com questões que envolvem a história e a natureza da Ciência, entre outros.

Para auxiliar no estímulo a curiosidade dos estudantes, e conseqüentemente no aumento de sua motivação, propiciando melhorias na aprendizagem. Verificou-se que os professores devem assumir um papel importante, de pesquisadores e mediadores nesse processo, refletindo e buscando maneiras de diversificar suas ações docentes, repensando o currículo de suas disciplinas e suas metas e objetivos. Um bom exemplo disso, diz respeito a minha visão (como professora e pesquisadora) sobre a motivação e o interesse dos estudantes, que agregou elementos da complexidade do estudo e da compreensão do tema. Se pode dizer que todo esse estudo realizado trouxe para mim a oportunidade de refletir sobre a prática docente que desenvolvi nos estágios supervisionados, e que desejo desenvolver durante a carreira como professora/pesquisadora. Dessa mesma forma, espera-se que seja possível atingir a todos professores que enfrentam problemas relacionados a falta de motivação de seus alunos. Inspirando inclusive, os docentes da escola a buscar maneiras de minimizar esse problema.

A questão de pesquisa foi respondida, pois com relação aos estudantes, o trabalho permitiu verificar que em sua maioria, compreendem a escola como instituição capaz de promover melhorias para sujeitos e sociedade. Embora eles algumas vezes, não saibam como agir, admitem as dificuldades que enfrentam no processo educativo, principalmente no que se refere a questão motivacional, reconhecendo o importante papel que possuem com relação ao seu próprio aprendizado, bem como a responsabilidade que também cabe aos professores. Com relação aos docentes, eles também demonstraram suas percepções sobre o tema referente a motivação, e as principais dificuldades que encontram na realização de seus trabalhos.

Acredita-se que ao compreender mais sobre a percepção dos alunos de ensino médio sobre o espaço escolar e as aulas de Química, será possível também compreender sobre seus interesses e motivações com relação ao aprendizado dessa disciplina (PONTES *et al.*, 2008). Isso poderá possibilitar maiores conhecimentos sobre esse assunto, e novas ideias, reflexões de como o professor pode proceder diante do desinteresse e desmotivação de alguns estudantes, orientando futuras ações docentes com vistas a mobilizar o interesse pelos estudos.

## 6. Referências

ALMEIDA, L. S. Facilitar a aprendizagem: Ajudar aos alunos a aprender e a pensar. **Psicologia Escolar e Educacional**, v.6, n.2, p. 155-165, 2002.

ALMEIDA, L. S.; CANELAS, C.; ROSÁRIO, P.; NÚÑEZ, J. C.; PIENDA, J. G. Métodos de estudo e rendimento escolar: Estudo com alunos do ensino secundário. **Revista de Educação**, v. 13, n. 1, p. 63-74, 2005.

ANDRADE, B. L.; ZYLBERSZTAJN, A.; FERRARI, N. As analogias e metáforas no ensino de ciências à luz da epistemologia de Gaston Bachelard. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, p. 1-11, 2000.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BIANCO, A. A. G.; MELONI, R. A. O conhecimento escolar: Um estudo do tema Diagrama de Linus Pauling em Livros Didáticos de Química – 1960/1970. **Química Nova na Escola**, v.41, n.2, p. 148-155, 2019.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da Educação em Ciências às Orientações para o Ensino das Ciências: Um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.

CARDOSO, S. P.; COLINVAUX, D. Explorando a motivação para estudar química. **Química Nova**, v. 23, n. 3, p. 401-404, 2000.

CASTOLDI, Rafael.; POLINARSKI, Celso Aparecido. A utilização de Recursos Didático-Pedagógicos na Motivação da Aprendizagem. In: I Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, 1., 2009, Paraná. **Anais...** Paraná: UTFPR, p. 684-692, 2009.

CAVENAGUI, Ana Raquel Abelha.; BZUNECK, José aloyseo. A motivação de alunos adolescentes enquanto desafio na formação do professor. In: IX

Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, 2009, Paraná. **Anais...** Paraná: PUCPR, p. 1478-1489, 2009.

CUNHA, M. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

DELIZOICOV, Demétrio.; ANGOTTI, José André.; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências: Fundamentos e métodos**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

DURAN, M. C. G. Profissão Docente: Desafios de uma identidade em crise. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente**, v. 2, n. 2, p. 46-53, 2010.

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

FRISON, M. D.; DEL PINO, J. C. A Pesquisa-Ação em processos formativos de professores de química; contribuições para a produção de saberes docentes. **Revista Didática Sistêmica**, v. 14, n. 1, p. 86-98, 2012.

GATTI, B. A. Formação do professor pesquisador para o ensino superior: desafios. **Psicologia da Educação**, v.16, p. 73-82, 2003.

GIACOMINI, A. Os três momentos pedagógicos como organizadores de um processo formativo: algumas reflexões. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 15, n. 02, 2016.

GOMES, A. F. A.; OLIVEIRA, S. D.; FURLAN, T. V.; SIMÕES, V. A. P. A complexidade do professor e sua desvalorização na contemporaneidade. **EDUCERE – Revista da Educação**, Umuarama, v. 13, n. 2, p. 235-250, 2013.

GUIMARÃES, Sueli Edi Rufini. Motivação intrínseca, extrínseca e o uso de recompensas em sala de aula. In: BORUCHOVITCH, Evely.; BZUNECK, José

Aloyseo. (Orgs.). **A Motivação do Aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. 4ª Ed., Petrópolis/RJ: Vozes, 2009. p. 37-57.

GUIMARÃES, Valter Soares. **Formação de Professores: Saberes, Identidade e Profissão**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2004. 124 p.

KASSEBOEHMER, A. C.; FERREIRA, L. H. O Espaço da Prática de Ensino e do Estágio Curricular nos Cursos de Formação de Professores de Química das IES Públicas Paulistas. **Química Nova**, p. 694-699, 2008.

KOHN, Paola Bork Abib. Relatório de Estágio Supervisionado III. Curso de Licenciatura em Química – UFPel, 2019 (arquivo confidencial).

LOURENÇO, A. A.; PAIVA, M. O. A. A motivação escolar e o processo de aprendizagem. **Ciência & Cognição**, v. 15, n. 2, p. 132-141, 2010.

LÜDKE, Menga.; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em Educação: Abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MALDANER, Otávio Aloísio. **A formação inicial e continuada de professores de química: professor/pesquisador**. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.

MARQUES, Glessyan de Quadros.; CUNHA, Marcia Borin. A argumentação escrita de estudantes do ensino médio de uma escola de Toledo/PR sobre fenômenos químicos. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC, 2015, Águas de Lindóia. **Anais...** São Paulo: UNIOESTE, p. 1-8, 2015.

MORAES, R. Análise de Conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MORTIMER, E. F. Pressupostos epistemológicos para uma metodologia de ensino de química: Mudança conceitual e perfil epistemológico. **Química Nova**, v. 15, n. 3, p. 242-249, 1992.

MORTIMER, Eduardo Fleury.; MACHADO, Andréa Horta. **Química**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2013.

MOURA, B. A. O que é natureza da Ciência e qual sua relação com a História e Filosofia da Ciência? **Revista Brasileira de História da Ciência**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 32-46, 2014.

NUNES, M. F. O.; NORONHA, A. P. P. Modelo sócio-cognitivo para a escolha de carreira: O papel da auto-eficácia e de outras variáveis relevantes. **Educação Temática Digital**, v. 10, p. 16-35, 2009.

OKI, M. C. M.; MORADILLO, E. F. O ensino de história da química: Contribuindo para a compreensão da natureza da ciência. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 1, p. 67-88, 2008.

OLIVEIRA, Rafael Sales Lisboa. **Crenças de Professores de Ciências da Natureza e Matemática sobre motivação dos alunos. 2015**. 171 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

PAIXÃO, F.; CACHAPUZ, A. Mudanças na prática de ensino da Química pela formação dos professores em história e filosofia das ciências. **Química Nova na Escola**, n. 18, p. 31-36, 2003.

PONTES, Altem Nascimento.; SERRÃO, Caio Renan Goes.; DE FREITAS, Cíntya Kércya Araújo.; DOS SANTOS, Diellem Cristina Paiva.; BATALHA, Sara Suley Alvez. O ensino de química no nível médio: Um olhar a respeito da motivação. In: XIV ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14., 2008, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2008.

QUADROS, A. L.; DA SILVA, D. C.; DE ANDRADE, F. P.; ALEME, H. G.; OLIVEIRA, S. R.; SILVA, G. F. Ensinar e aprender Química: A percepção dos professores do Ensino Médio. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 40, p. 159-176, 2011.

QUADROS, A. L.; LOPES, C. M.; DA SILVA, F. A. B.; CORREA, J. M. M.; PIO, J. M.; TORRES, N. O.; PINTO, P. L.; NOGUEIRA, R. K. A percepção de professores e estudantes sobre a sala de aula de ensino superior: Expectativas e construção de relações no curso de química da UFMG. **Ciência & Educação**, Belo Horizonte, v. 16, n. 1, p. 103-114, 2010.

REEVE, Johnmarshall. **Motivação e Emoção**. Tradução de Luís Antônio Fajardo Pontes e Stella Machado. 4 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.

ROCHA, C. J. T.; MALHEIROS, J. M. S. Interações dialógicas na experimentação investigativa em um clube de ciências: Proposição de instrumento de análise metacognitivo. **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 14, n. 29, p. 193-207, 2018.

ROLDÃO, Maria do Céu. A Mudança Anunciada da Escola ou um Paradigma em Ruptura?. In: ALARCÃO, Isabel. (Org.). **Escola Reflexiva e Nova Racionalidade**. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 115- 133.

ROMANELLI, L. I. O papel mediador do professor no processo de ensino-aprendizagem do conceito átomo. **Química Nova na Escola**, n. 3, p. 27-31, 1996.

ROSA, J. K. L.; WEIGERT, C.; SOUZA, A. C. G. Formação docente: Reflexões sobre o estágio curricular. **Ciência e Educação**, v. 18, n. 3, p. 675-688, 2012.

SANGIOGO, Fábio André; MARQUES, Carlos Alberto. Por que a Pesquisa e as Concepções Pedagógicas e Epistemológicas em Espaços de Formação Docente?. In: GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. (Org); HERMEL, Erica do

Espirito Santo. (Org). **Educação em Ciências e Matemática: Pesquisa e Formação de Professores**. Chapecó: Ed. UFFS, 2016. p. 215- 232.

SANGIOGO, F. A.; WOYCIECHOSWSKY, R.; ROSA, S. A.; MALDANER, O. A. A pesquisa educacional como atividade curricular na formação de licenciandos em Química. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 3, p. 523-540, 2011.

SANTOS, A. O.; SILVA, R. P.; ANDRADE, D.; LIMA, J. P. M. Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações (PIBID/UFS/Química). **Scientia Plena**, Sergipe, v. 9, n. 7, p. 1-6, 2013.

SANTOS, W. A. Uma reflexão necessária sobre a Profissão Docente no Brasil, a partir dos cinco tipos de desvalorização do professor. **Sapere Aude**, v. 6, n. 11, p. 349-358, 2015.

SCHNETZLER, R. P.; ARAGÃO, R. M. R. Importância, sentido e contribuições de Pesquisas para o Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, n. 1, p. 27-41, 1995.

SILVA, F. C. T. Cultura escolar: quadro conceitual e possibilidades de pesquisa. **Educar**, n. 28, p. 201-216, 2006.

SILVA, Roberto Ribeiro.; MACHADO, Patrícia Fernandes Lootens.; TUNES, Elizabeth. Experimentar sem medo de errar. In: SANTOS, Wildson Luiz Pereira.; MALDANER, Otávio Aloisio. (Org.). **Ensino de química em foco**. Ijuí: Unijuí, 2010. p. 231-261.

SIQUEIRA; L. G. G.; WECHSLER, S. M. Motivação para a aprendizagem escolar: Possibilidade de medida. **Avaliação Psicológica**, v. 5, n. 1, p. 21-31, 2006.

SOLINO, A. P.; GEHLEN, S. T. O papel da problematização freireana em aulas de ciências/física: articulações entre a abordagem temática e o ensino de ciências por investigação. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 21, n. 4, p. 911-930, 2015.

SOUZA, S. C.; DOURADO, L. Aprendizagem baseada em problemas (ABP): Um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. **HOLOS**, v. 5, p. 182-200, 2015.

TAGLIEBER, G. M. C.; MÜLLER, J. L. Timidez: Alunos tímidos. **Revista Eventos Pedagógicos**, v. 4, n. 2, p. 68-76, 2013.

TAPIA, Jesús Alonso; FITA, Enrique Caturla. **A motivação em sala de aula o que é, como se faz**. 10. ed. São Paulo: Loyola, 2012. 148 p.

TERUYA, L. C.; MARSON, G. A.; REZENDE, C. M.; VIANA, M. H. Imagem pública e divulgação da química: Desafios e oportunidade. **Química Nova**, v. 36, n. 10, p. 1561-1569, 2013.

UFPEL. Projeto Pedagógico Licenciatura em Química. Pelotas, 2017.

VASCONCELLOS, C. S. Metodologia dialética em sala de aula. **Revista de Educação AEC**, n. 83, p. 1-18, 1992.

ZENORINI, R. P. C.; DOS SANTOS, A. A. A. Escala de Metas de Realização como Medida da Motivação para Aprendizagem. **Revista Interamericana de Psicologia**, v. 44, n. 2, p. 291-298, 2010.

## 10. Apêndices:

### Apêndice 1 - Questionário realizado com os estudantes:



Universidade Federal de Pelotas (UFPEL) - Curso de Licenciatura em Química  
Escola Estadual de Ensino Médio Santa Rita

Ano do ensino médio: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/2019

Idade: \_\_\_\_\_ Bairro que mora: \_\_\_\_\_ Profissão: \_\_\_\_\_

**Aceito que minhas respostas sejam usadas para atividades de pesquisa? (  )Sim; (  )Não.**

*Questionário para os estudantes, sobre motivação e interesse pelo estudo de Química:*

- 1) Na sua opinião, qual a função da escola?
  
- 2) Como você se avalia como aluno em relação ao interesse e motivação, atribuindo uma nota de 0 a 10 (sendo 0 baixo e 10 ótimo):
  - a) Na escola:
  - b) Nos estudos:
  - c) Na participação:
  - d) Nas diferentes disciplinas escolares:
  - e) Na disciplina de Química:Comente sobre os itens anteriores:
  
- 3) Na sua opinião, a forma de organização da escola, das disciplinas, das metodologias, é adequada e motivadora para proporcionar o ensino e o aprendizado? Justifique e comente sua resposta.
  
- 4) A partir das aulas e seus conhecimentos, o que você entende por química e a sua importância de estudá-la? Justifique.
  
- 5) Você possui dificuldade em aprender química? Por quê?
  
- 6) Você se sente motivado ou interessado em aprender química? Justifique:
  
- 7) Como você desejaria que a disciplina de Química fosse trabalhada?
  
- 8) Qual a tua expectativa após concluir o Ensino Médio?



Universidade Federal de Pelotas (UFPel) - Curso de Licenciatura em Química  
Escola Estadual de Ensino Médio Santa Rita

Disciplina trabalhada: \_\_\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_ Data: \_\_/\_\_/2019

Tempo de atuação em docência: \_\_\_\_\_ Tempo de atuação na escola: \_\_\_\_\_

**Aceito que minhas respostas sejam usadas para atividades de pesquisa?  Sim;  Não.**

*Questionário para os professores sobre a motivação dos alunos para os estudos:*

- 1) Diga em ordem de prioridade (da maior para menor), a(s) dificuldade(s) que você encontra em seu trabalho como professor(a):
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 2) Com relação a motivação e o comprometimento que os alunos apresentam para o estudo, você considera: suficiente, parcial ou insuficiente? Por quê?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 3) Você considera fatores ligados a motivação dos estudantes importantes para um aprendizado significativo? Por quê?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 4) Que metodologias ou abordagens você costuma desenvolver nas aulas? Por quê?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- 5) O que você considera necessário para que os estudantes tenham mais interesse e motivação pela: escola; disciplinas; e sala de aula?

**Apêndice 3** – Categorias, itens das unidades e fragmentos representativos  
construídos a partir das respostas dos estudantes ao questionário:

Categoria	Item da unidade e fragmentos representativos das unidades de significado
<p><b>A organização escolar e as disciplinas</b></p>	<p><b>i) Sobre qual a função da escola:</b> “Preparar as pessoas para a vida” (AQ1M2); “Ensinar, tanto a parte teórica quanto o convívio com a sociedade e ver os variados pontos de vista” (AQ1M5); “Na minha opinião a escola acolhe e interage com os alunos.” (AQ1M12); “Nos proporcionar mais conhecimento” (AQ1M15); “Ensinar e ao mesmo tempo mostrar princípios” (AQ1M18); “Ensinar, educar em alguns sentidos, formar profissionais, caráter, tirar das ruas.” (AQ2M23); “Preparar os alunos para novas etapas.” (AQ2M29); “Fornecer conhecimento aos cidadãos e ajudar a manter a sociedade estabilizada, socialmente, politicamente e mais igualitária.” (AQ3M35); “Nos proporcionar uma aprendizagem boa.” (AQ3M38); “Ajudar na aprendizagem” (AQ1N47); “A função da escola é ensinar os alunos para que possam se comunicar melhor, para que possam ter uma oportunidade melhor, para que sejam pessoas melhores e para que aprendam a conviver.” (AQ2N49); “Preparar e educar os jovens para futuramente decidirem seu futuro em diversos aspectos.” (AQ3N50); “Ensinar e educar os alunos para a vida” (AQ3N51).</p> <p><b>ii) Sobre a forma de organização da escola, das disciplinas, das metodologias, se é adequada e motivadora:</b> “Sim” (AQ1M3); “Não, adequada pode até ser, mas motivadora não muito, estudante só aprende coisas que nunca usarão na vida e um monte de outras mais inúteis que só servem para concursos públicos, necessárias porém chatas.” (AQ1M6); “Não porque os alunos já estão cansados de chegar e sentar e só copiar, pegar o livro [...]” (AQ1M8); “Sim, as vezes pode ser meio confusa mas é adequada e motivadora” (AQ1M9); “Não muito. Acho que existem outras coisas muito mais importantes que deveriam ser abordadas e ensinadas! Também acho que a metodologia é um pouco atrasada.” (AQ1M10); “Na minha opinião, é meio termo. Acho que notas em provas não deveriam valer tanto para comparar o conhecimento de cada um.” (AQ1M11); “Acho adequada, porém, as vezes desorganizada e sem regras firmes.” (AQ2M23); “As escolas em geral não, mas é tanto problema na educação que acaba desmotivando” (AQ2M26); “Não, e isso começa quando o professor não dá a matéria de acordo com o vestibular.” (AQ2M29); “Nem sempre, mas acho que isso deve vir mais de casa, pois se parar para ver, no Japão eles levam o estudo como cultura, os pais chegam a estudar a matéria que seu filho tem para ajudá-lo.” (AQ3M32); “Não. Alguns professores não são nada amigáveis, não entendem que fora da escola também passamos por problemas” (AQ3M33); “Acho que não, pois a motivação dos alunos é praticamente inexistente, viemos, neste momento, apenas por obrigação” (AQ3M35); “Não, em alguns momentos não se motiva os alunos, assim como os alunos também são preguiçosos e os professores.” (AQ3M37); “Não, porque alguns professores não têm interesse em nos ensinar, nem explicar, fazendo com que nós alunos percamos o interesse nas disciplinas.” (AQ3M38); “Mais ou menos, acho que o ensino pode melhorar, atividades podem ser mais diversificadas, tornaria o aprendizado melhor e diferente.” (AQ3M42); “Sim, pois quanto maior o empenho e preparo das</p>

	<p>escolas e dos professores, mais bem preparado estará o aluno.” (AQ3M43); “Não, porque quase todos os professores utilizam o mesmo método de ensino e avaliação, com método diferente dá mais motivação.” (AQ3M44); “sim, acredito que todos professores dão seu melhor, basta o aluno participar.” (AQ1N48); “Sim, porque sendo organizada os alunos podem aprender mais e se motivar” (AQ2N49); “Não, pois tenho a visão de que independente da escola, os métodos de estudos dados seguem sempre o mesmo padrão, o que algumas vezes se torna cansativo.” (AQ3N50); “Sim em algumas escolas. Nas que são mais rígidas o aluno aprende mais, como respeitar, se organizar e dar mais valor aos estudos. Nas que não são rígidas, não são todos os alunos que respeitam as regras e levam os estudos a sério.” (AQ3N51).</p>
<p><b>Interesses e motivações para o aprendizado e suas expectativas para o futuro</b></p>	<p><b>i) Com relação a escola, aos estudos, a participação, as diferentes disciplinas e a disciplina de Química:</b> “Sou um sete, pois tem matérias difíceis e não falo muito” (AQ1M4); “Eu acho que estou indo bem em todas as matérias e se eu tiver alguma dificuldade tento resolver e aprender antes que passe o tempo” (AQ1M5); “Estou na escola, mas para simplesmente passar e gosto de participar das aulas.” (AQ1M6); “Eu gosto de estudar, fazer resumos e aprender coisas novas, mas na escola em si, nas aulas etc, sou meio desanimada” (AQ1M10); “Na escola, não sou tão bom, pois não gosto de sair de casa, não gosto da sociedade de hoje em dia. Nos estudos, sou ruim pois para mim quando não gosto de algo nada pode mudar.” (AQ1M14); “Na escola não sou muito de estudar, brinco bastante, mas sou bem participativo. Não sou muito de química.” (AQ2M26); “Falo bastante e falto também. Não tenho muito costume de estudar em casa. Sou bem participativo. Não tenho muitas dificuldades nas disciplinas, mas em química sim, tenho dificuldades.” (AQ2M27); “Falo bastante; não estudo, sou bastante participativo, saiu bem nas disciplinas, e não tenho muita dificuldade em química.” (AQ2M28); “Bom, não sou muito participativo, pois sou meio tímido, mas fora isso, sou um aluno regular, e gosto da matéria de química.” (AQ3M32); “Não me sinto de fato motivada a estudar.” (AQ3M33); “Sou um pouco preguiçoso, isso me atrapalha em muitas áreas” (AQ3M35); “Nesse ano estou muito desmotivado, isso me atrapalha bastante em todos os meus estudos.” (AQ3M36); “Na maioria das vezes tenho muito interesse nas disciplinas, porém alguns professores não nos incentivam muito.” (AQ3M38); “Não sou muito de estudar, mas sou bom aluno.” (AQ3M42); “Me sinto desmotivado a frequentar as aulas.” (AQ3M43); “Eu estudo, mas nas disciplinas que eu mais gosto, sou melhor. Em questão de participação, sou tímido, então participo pouco.” (AQ3N51).</p> <p><b>ii) Sobre expectativas após o término do Ensino Médio:</b> “[...] quero ser veterinário” (AQ1M1); “Trabalhar. Não fazer faculdade” (AQ1M3); “Estar em uma faculdade (não sei qual ainda)” (AQ1M4); “quero ter um bom futuro” (AQ1M7); “entrar numa faculdade” (AQ1M8); “Quero cursar psicologia e depois mudar de estado e seguir na área de psicologia escolar.” (AQ1M10); “Minha expectativa é terminar o ensino médio aqui na escola e depois fazer química” (AQ1M12); “entrar para Marinha do Brasil e seguir na carreira militar [...]” (AQ1M13); “já estar trabalhando, fazer faculdade em alguma área médica.” (AQ1M18); “conseguir fazer minha faculdade de Ed. física.” (AQ1M19); “fazer faculdade e me formar uma cardiologista.”</p>

	<p>(AQ1M20); “Entrar para faculdade de psicologia.” (AQ2M23); “Cursar a faculdade de Gestão da saúde pública” (AQ2M30); “Após a conclusão do Ensino Médio vou fazer concurso para Brigada Militar.” (AQ2M31); “Fazer faculdade de Ed. Física.” (AQ3M32); “Entrar para faculdade e trabalhar.” (AQ3M34); “Eu sinceramente não tenho expectativa, mas sim esperança de que as coisas sejam melhores do que são agora.” (AQ3M35); “Ter um bom trabalho” (AQ3M38); “Fazer faculdade de gastronomia, educação infantil, administração, eu quero fazer várias faculdades” (AQ3M39); “Não sei” (AQ3M40); “Ainda não sei” (AQ3M42); “Seguir carreira militar.” (AQ3M44); “arrumar um serviço de carteira assinada” (AQ1N45); “Fazer um curso, se especializar em alguma área” (AQ1N46); “Tentar uma faculdade” (AQ1N48); “conseguir um emprego” (AQ2N49); “Entrar na faculdade através do Enem e seguir trabalhando e estudando até concluir o curso.” (AQ3N50); “Tentar faculdade de medicina ou biologia” (AQ3N51); “Educação física ou militar.” (AQ3N52).</p>
<p><b>A Química, sua importância, dificuldades, interesses e motivações para estudá-la</b></p>	<p><b>i) O que compreende por Química e sua importância em estudá-la:</b> “para ser sincero não me lembro, sou o tipo de pessoa que estuda, entende a matéria e passa nas provas para uma semana depois esquecer de tudo.” (AQ1M6); “Química tem a função de estudar materiais e conhece-los” (AQ1M7); “Eu entendo que a Química é pequenas partículas que compõem as coisas” (AQ1M8); “A química estuda os diferentes elementos da Tabela periódica, é muito importante conhece-los” (AQ1M9); “Para mim química é muito bom de estudar porque na química se estuda os símbolos e etc.” (AQ1M12); “A química é a ciência que estuda a matéria e suas transformações. A química está presente no nosso cotidiano sempre uma vez que seu objetivo de estudo é a matéria.” (AQ1M13); “É importante do mesmo jeito que as outras, até mesmo para quem gosta ou pretende trabalhar com remédios é bem importante.” (AQ1M18); “não entendo nada” (AQ1M19); “A química estuda as estruturas das substâncias, a composição dela e as propriedades dos diferentes materiais.” (AQ2M24); “Estudo da matéria, é possível entender melhor o mundo.” (AQ2M27); “A química tem diversos cálculos avançados que dão experiência para novos desafios.” (AQ2M30); “A química tem a ver com matemática e a importância de estudá-la é nos ajudar ainda mais em matemática.” (AQ2M31); “As aulas de química são boas e também confusas. Mas não sei responder no que de fato a química ajuda, acredito que em muita coisa.” (AQ3M33); “Assim como muitas matérias, química é essencial para termos uma base do que é oxigênio, por exemplo, pois muitas pessoas não sabem.” (AQ3M37); “Química é uma matéria muito boa e nos ensina coisas bem interessantes, mas na maioria das vezes não intendo no que vou usar aquilo que estou aprendendo.” (AQ3M38); “É uma matéria boa e bem interessante, que envolve bastante cálculo e atenção.” (AQ3M41); “Acho que qualquer matéria agrega para nosso conhecimento de vida, mesmo que não necessariamente sigamos estudando sobre ela após a escola.” (AQ3M43); “A química ajuda bastante porque querendo ou não, está em nosso dia a dia, como por exemplo, em um simples paracetamol que iremos tomar, ajuda a ver o que estamos ingerindo.” (AQ3M44); “Elementos químicos, saber as fórmulas e para descobrir substâncias.” (AQ1N46); “Não entendo muito, mas acredito que como qualquer matéria usaremos pra toda vida.”</p>

(AQ1N48); “É a matéria que estuda os elementos químicos, é muito importante e precisa ser estudada” (AQ2N49); “Para falar sobre todas as mudanças químicas no corpo humano, entre outros.” (AQ3N51).

**ii) Se possui dificuldade em aprender Química:** “Sim, muito difícil de aprender química” (AQ1M1); “mais ou menos. Não é difícil, mas falta interesse.” (AQ1M3); “Não muito porque é bem explicada. O único problema é as fórmulas gigantes” (AQ1M4); “eu acho que não porque até eu acho que pego rápido a matéria.” (AQ1M12); “Sim, porque sempre tive dificuldades com números” (AQ1M13); “não, sempre tento aproveitar o que o professor tem pra ensinar, porque eu estou ciente de que meu pai e minha mãe não tiveram essa oportunidade e me incentivam ao máximo, então tento dar o meu melhor.” (AQ1M5); “Não, é bem simples de entender e faz sentido” (AQ1M6); “Sim, porque é o meu primeiro ano que vejo isso, e não consegui me adaptar ainda.” (AQ1M8); “Não” (AQ1M18); “eu acho que não porque até eu acho que pego rápido a matéria.” (AQ1M12); “Sim, porque sempre tive dificuldades com números” (AQ1M13); “Sim, porque eu acho que é uma matéria boa pois precisa de muito estudo e prática pois se não for feito, seria impossível decorar ou aprender tudo.” (AQ1M14); “Não, porque eu gosto da matéria e quero aprender mais sobre ela.” (AQ1M16); “Não possuo, apenas falta de interesse, porque quando quero pego a matéria fácil.” (AQ1M19); “Sim. Tenho mais dificuldade na área das exatas.” (AQ2M21); Sim. Física e química também. Números me confundem, as vezes acho que tenho déficit ou raciocínio lento pra isso.” (AQ2M23); “Sim, muito nome complicado.” (AQ2M26); “Se eu me dedicar, não.” (AQ2M29); “Sim, pois as vezes me confundo com algumas coisas, por exemplo, contas.” (AQ2M31); “Um pouco, pois não me interessava quando era mais novo, isso atrapalha um pouco.” (AQ3M32); “São muitos detalhes, tenho certa dificuldade em gravá-los.” (AQ3M35); “Não tenho dificuldade.” (AQ3M36); “Sim, porque as vezes tem umas matérias difíceis, que eu não consigo mesmo entender.” (AQ3M39); “Um pouco, porque odeio exatas e fórmulas, não são o meu forte.” (AQ3M43); “Não, tudo com um pouco de estudo fica fácil.” (AQ3M44); “Não, porque não é tão complicado como matemática” (AQ1N46); “Um pouco, muitas informações e fica meio difícil de decorar.” (AQ1N47); “Sim, tudo que contém números e letras que terei que gravar, tenho dificuldade.” (AQ1N48); “Mais ou menos” (AQ2N49); “Não, na verdade tenho facilidade em aprender” (AQ3N50); “Sim um pouco, por causa das fórmulas” (AQ3N51); “Não, a química envolve cálculo e eu gosto disso.” (AQ3N52).

**iii) Se há motivação ou interesse em aprender Química:** “Sim, só tenho que aprender mais porque é muito difícil.” (AQ1M1); “Sim, a professora interage com a gente nos cobra e exige que a gente aprenda, então me sinto incentivada em química.” (AQ1M5); “não, apenas me interesse em aprender algo relacionado a eletrônica.” (AQ1M6); “Não, se tiver opções prefiro estudar outras matérias.” (AQ1M7); “Não porque não vejo futuro com a química.” (AQ1M8); “Sim porque é muito interessante estudar os conteúdos de química.” (AQ1M9); “Sim, gosto bastante da disciplina, acho interessante.” (AQ1M10); “Sim, porque é uma matéria que costumo entender com facilidade.” (AQ1M11); “Sim, porque as professoras nos motivam a todo momento nos ajudando a não desistir.” (AQ1M13); “Sim e não,

gosto muito da matéria principalmente porque me identifiquei com as 2 professoras, mas não pois a matéria é muito difícil.” (AQ1M14); “Me sinto motivada a estudar química porque gosto da matéria e me dedico mais.” (AQ1M15); “Sim, pois eu gosto muito da matéria e tenho curiosidade em compreendê-la melhor e estudá-la.” (AQ1M16); “Sim pois é a matéria que mais gosto e me interessa” (AQ1M17); “Não” (AQ1M19); “Não me sinto motivado” (AQ2M21); “interessado sim, motivado já estive mais.” (AQ2M23); “Sim, gosto da matéria em si.” (AQ2M24); “Sim, porque eu gosto.” (AQ2M25); “Não, tenho outros sonhos.” (AQ2M26); “Sim, mas só para me sair bem no colégio.” (AQ2M27); “Sim para o vestibular, não para a escola.” (AQ2M29); “Sim” (AQ2M31); “Não, parece interessante, mas não é o que eu gosto.” (AQ3M33); “Sim, irei usar no futuro.” (AQ3M34); “Fico interessada em desenvolver cada vez mais conhecimento na área de química, pois há também em alguns cursos da universidade que necessitam do conhecimento da área.” (AQ3M36); “Sim” (AQ3M39); “Não muito, pois é uma matéria muito difícil.” (AQ3M41); “Sim, é bastante interessante” (AQ3M42); “Motivado não, mas acho interessante e talvez até mesmo importante, por causa dos medicamentos que tomamos sem consulta médica.” (AQ3M44); “Não muito, porque eu não entendo quase nada” (AQ1N45); “sim, porque é uma matéria boa” (AQ1N46); “Sim porque gostaria de saber mais de química” (AQ2N49); “Sim, porque eu gosto da matéria e isso facilita meu aprendizado.” (AQ3N50); “Sim, porque fala sobre substâncias que tem no nosso corpo e suas mudanças químicas.” (AQ3N51); “Não, não é minha área.” (AQ3N52).

**iv) Como gostaria que a disciplina de Química fosse trabalhada:**

“Do mesmo jeito que já é” (AQ1M3); “Com um laboratório e com mais trabalhos relacionados a pesquisa.” (AQ1M4); “ao ar livre e com mais frequência.” (AQ1M5); “De maneira mais física, não apenas palavras no quadro e em folhas” (AQ1M6); “Que fosse trabalhada com materiais de verdade de Química” (AQ1M7); “Mais conversada e praticada” (AQ1M8); “Tanto aulas teóricas quanto práticas.” (AQ1M9); “Gostaria de ter aulas práticas” (AQ1M10), (AQ1M15); “De uma forma mais práticas, com atividades e etc.” (AQ1M11); “Eu queria que nós trabalhasse no laboratório e que fosse trabalhado atividades na química.” (AQ1M12); “Desejo que fosse trabalhado fora da escola também.” (AQ1M13); “Com muita prática em aula, a motivação do professor por perto é cativante.” (AQ1M14); “Com mais aulas práticas, experimentos simples realizados em laboratório, documentários e vídeos.” (AQ1M16); “Com aulas práticas e bastante exercícios” (AQ1M17); “Aulas práticas, com mais experiências” (AQ1M18); “do jeito que está, já tá ótimo” (AQ1M19); “De forma mais dinâmica” (AQ2M21); “Com mais matéria e exercícios no quadro.” (AQ2M23); “Não sei, através de trabalho” (AQ2M24); “Tá muito bom do jeito que tá” (AQ2M25); “Tanto faz” (AQ2M26); “Do jeito que já está sendo trabalhado.” (AQ2M27); “Poderiam ter contatos não só na teoria, mas também na prática.” (AQ2M30); “Com palestras, oficinas...” (AQ2M31); “Poderia ter mais aulas práticas” (AQ3M32); “Mais na prática do que na teoria.” (AQ3M33); “Gostaria de fazer experiências no laboratório” (AQ3M34); “O jeito que no qual está sendo trabalhado está bom e funciona muito bem comigo.” (AQ3M37); “Com mais trabalho de pesquisa” (AQ3M38); “Trabalhar mais no laboratório”

	(AQ3M41); “Com experimentos” (AQ3M44); “Do jeito que está, tá ótimo” (AQ1N46); “Eu imaginava que aula de química fosse estar em uma sala de aula com materiais químicos para estudar fórmulas” (AQ1N47); “Com atividades com estratégias para que não esqueça as fórmulas.” (AQ1N48); “de maneira mais fácil, para que os alunos possam se interessar por essa matéria.” (AQ2N49); “Gosto da forma como ela é estudada, mas optaria por experimentos e aulas práticas.” (AQ3N50); “Em laboratórios e com experimentos” (AQ3N51); “No laboratório.” (AQ3N52).
--	--

**Apêndice 4** – Categorias, itens das unidades e fragmentos representativos construídos a partir das respostas dos professores ao questionário:

Categorias	Unidades de significado
<p><b>As maiores dificuldades encontradas no seu trabalho</b></p>	<p><b>i) Dificuldades que o professor enfrenta em seu trabalho como docente (em ordem de prioridade):</b> “Desmotivação dos alunos; falta de reconhecimento no trabalho docente; falta de estrutura física e outras condições indispensáveis a educação.” (PQ1); “Falta de apoio pedagógico para o desenvolvimento de projetos; ausência de estrutura adequada (salas de aulas, laboratórios, etc.); grande problema com a frequência dos alunos, sem que haja ações por parte dos gestores para diminuir tal problema; muitas ausências de docentes, fazendo com que os alunos saiam mais cedo ou entrem mais tarde.” (PQ2).</p>
<p><b>A motivação dos estudantes para o estudo</b></p>	<p><b>i) Como os professores consideram a motivação e comprometimento dos alunos para o estudo (suficiente, parcial ou insuficiente):</b> “Insuficiente em alguns casos. Alguns alunos vêm para a escola somente porque são obrigados legalmente, sendo assim, estão sempre desmotivados. Os que não são obrigados vêm a aula, mais para interagir socialmente, do que para estudar.” (PQ1); “Vejo o problema de maneira diferente, já que sem a devida atenção, insuficiente por parte dos professores (muitos resistem em repensar suas práticas pedagógicas de forma a dialogarem com os alunos do séc. XXI).” (PQ2).</p> <p><b>ii) Se os professores consideram a motivação importante para o aprendizado significativo:</b> “Sim. Quando os alunos estão interessados e motivados com as atividades, eles assimilam melhor os conteúdos.” (PQ1); “Com certeza. Se os alunos não veem significado nas aulas, dificilmente poderemos diminuir os problemas da educação.” (PQ2).</p> <p><b>iii) O que considera necessário para que os estudantes tenham mais interesse e motivação pela escola, disciplinas e sala de aula:</b> “Na verdade, precisamos que exista uma colaboração entre alunos, professores, escola e estado para que ações possam ser desenvolvidas.” (PQ1); “Penso que se a BNCC for estudada e trabalhada efetivamente, muitas questões serão dirimidas; no entanto, ela deve ser de fato implementada, principalmente, com o que ela preconiza com relação a postura dos professores em sala de aula.” (PQ2).</p>
<p><b>As metodologias ou abordagens que utilizam</b></p>	<p><b>i) Quais metodologias e abordagens os professores costumam desenvolver nas aulas:</b> “Em geral, aula expositiva dialogada. Mas tento fazer algumas coisas diferentes, porém algumas vezes esbarramos na falta de estrutura.” (PQ1); “Sala de aula invertida com alunos do fundamental (trabalho com questões em sala e os conceitos sendo vistos em casa, com um ‘tema’); tomada de postura diferenciada, atuando como mediador no processo de ensino/aprendizagem, diferente de um detentor do saber (valorizando os saberes docentes).” (PQ2).</p>