

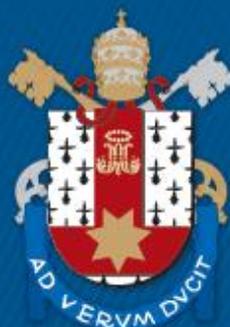
ESCOLA DE HUMANIDADES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS  
DOUTORADO EM LINGUÍSTICA

MARISTELA SCHLEICHER SILVEIRA

**LEITURA DE TEXTOS DE ESTILO NEUTRO-OBJETIVO:  
UMA PROPOSTA PELA PERSPECTIVA DO CÍRCULO DE BAKHTIN**

Porto Alegre  
2021

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul

MARISTELA SCHLEICHER SILVEIRA

**LEITURA DE TEXTOS DE ESTILO NEUTRO-OBJETIVO:  
UMA PROPOSTA PELA PERSPECTIVA DO CÍRCULO DE BAKHTIN**

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Letras da Escola de Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

Área de concentração: Linguística

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Primo Delanoy

Porto Alegre  
2021

## Ficha Catalográfica

S587L Silveira, Maristela Schleicher

Leitura de textos de estilo neutro-objetivo : uma proposta pela perspectiva do Círculo de Bakhtin / Maristela Schleicher  
Silveira. – 2021.

115 f.

Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Letras,  
PUCRS.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Primo Delanoy.

1. Artigo científico. 2. Estilo Neutro-objetivo. 3. Leitura. 4.  
Círculo de Bakhtin. I. Delanoy, Cláudio Primo. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

MARISTELA SCHLEICHER SILVEIRA

**LEITURA DE TEXTOS DE ESTILO NEUTRO-OBJETIVO:**  
UMA PROPOSTA PELA PERSPECTIVA DO CÍRCULO DE BAKHTIN

Tese apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Letras da Escola de Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

Área de concentração: Linguística

Aprovada em: 07 de Janeiro de 2021.

**BANCA EXAMINADORA:**

Prof. Dr Cláudio Primo Delanoy - Presidente

Profa. Dra. Juciane Cavalheiro - UEA

Profa. Dra. Kelli Ribeiro - FURG

Profa. Dra. Lílian Cristine Hübner - PUCRS

Profa. Dra. Glória Maria Di Fanti - PUCRS

Porto Alegre  
2021

Dedico esta pesquisa a minha família, que sempre incentivou meus estudos, oferecendo todo o apoio para que este objetivo fosse alcançado.

## AGRADECIMENTOS

Doutorado! Uma conquista permeada de desafios, trabalho e dedicação. Por isso, agradeço...

...a Deus, inteligência suprema.

...aos meus pais, Evaldo e Glaci, pela vida;

...aos meus irmãos, Luciano, Daniela e Felipe, pelo apoio;

...ao meu esposo Leodir pelo amor, incentivo, apoio e confiança;

...aos nossos filhos, Natan Wesley, Renan Vinícius e Laís Renata que abdicaram do seu tempo comigo quando eu precisava me dedicar a este estudo;

... aos nossos filhos Ana Carolina (*in memoriam*) e Antonio Luís (*in memoriam*), vocês não estão nesse plano, mas seu espírito sempre me acompanha.

...aos meus tios Elsira e Armando, Otília e Marco por abriram as portas de sua casa todas as vezes que eu me deslocava de Chapecó/ SC para Porto Alegre;

...ao professor Dr. Cláudio Primo Delanoy, que me acolheu, apoiou meu estudo, contribuiu com ideias, encorajando-me para o desenvolvimento de uma pesquisa que fizesse sentido para a minha trajetória profissional;

...às professoras Dra. Lílian Hübner, Dra. Leci Barbisan, Dra. Karina Veronica Molsing, Dra. Vera Wannmacher Pereira por compartilharem seus conhecimentos;

...às professoras Dra. Maria da Glória Di Fanti e Dra. Juciane Cavalheiro pelas preciosas contribuições no momento da qualificação;

...aos colegas de jornada por toda contribuição para o meu crescimento.

...ao SENAI SC pelo incentivo e ressarcimento das despesas de mensalidades (no primeiro ano de curso) e de deslocamento durante todo o curso;

...à CAPES – por apoiar este estudo com bolsa-taxa nos últimos 3 anos de curso.

...à amiga-irmã Creciana Maria Endres, pelo apoio incondicional;

...à coordenação da Faculdade SENAI Chapecó por permitir que eu me ausentasse parcialmente da instituição para o desenvolvimento das atividades do Doutorado.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

“A linguagem e a razão resultaram da atividade conjunta, direcionada para um objetivo comum, do trabalho primitivo de nossos antepassados.”

Ludwig Noiré

## RESUMO

O ensino de leitura é um dos grandes desafios dos professores da Educação Básica e do Ensino Superior. Ao perceber que os estudantes do SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial têm dificuldades de compreensão por meio da leitura, consideramos relevante desenvolver tarefas de leitura de um gênero discursivo relacionado às necessidades desses estudantes. As tarefas foram desenvolvidas à luz da teoria do Círculo de Bakhtin, visto que o dialogismo é o princípio constitutivo do enunciado e, desse modo, o sentido é construído por meio da interação discursiva. Os objetivos deste estudo envolveram uma reflexão sobre leitura a partir do Círculo e o desenvolvimento de tarefas de leitura a partir de um artigo científico. As questões que nortearam o desenvolvimento da pesquisa foram: (1) Como os conceitos das reflexões do Círculo de Bakhtin podem contribuir para o ensino de leitura? (2) Que tarefas de leitura podem ser propostas para que os acadêmicos de cursos superiores de tecnologia do SENAI compreendam textos de estilo neutro-objetivo? Escolhemos como base para o desenvolvimento das questões o artigo intitulado Integração da IOT e Arduino para avaliação da qualidade do leite: uma revisão sistemática. Foram elaboradas 22 questões que exploram a leitura do artigo científico de modo linear com foco na função, na construção composicional e no sentido. Neste estudo, além das questões, dos comentários e respostas esperadas, apresentamos uma sugestão de aplicação do roteiro elaborado.

**Palavras-chave:** Artigo científico; Estilo Neutro-objetivo; Leitura; Círculo de Bakhtin.

## **ABSTRACT**

The teaching of reading is one of the great challenges of teachers and professors on Basic and Higher education. Realizing that students from SENAI College (Brazilian National Service for Industrial Training) have difficulties understanding through reading, we consider important to develop reading tasks of a discursive genre related to the needs of these undergraduates. The tasks were developed according to Bakhtin Circle theory, since dialogism is the constitutive principle of the statement and, therefore, the meaning is constructed through discursive interaction. The objectives of this study involved a reflection on reading from the Bakhtin Circle and the development of reading exercises from a scientific article. The questions that guided the development of the research were: (1) How the concepts of the reflections of the Bakhtin Circle contribute to the teaching of reading? (2) What reading tasks can be proposed so that academics from higher education courses of technology at SENAI understand objective-neutral texts? We chose as the basis for the development of the questions the article entitled "Integration of IOT and Arduino to assess milk quality: a systematic review.". Thus, twenty-two questions were elaborated, exploring the scientific reading in a linear manner with a focus on function, construction compositional, and in the sense. In this study, in addition to the questions, comments and expected answers, we present a suggested application of the elaborated script.

**Keywords:** Scientific article; Neutral-objective style; Reading; Bakhtin circle.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Orientações iniciais para leitura .....	87
Figura 2: Questões gerais sobre o gênero em estudo .....	87
Figura 3: Questão que explora o sentido do título do artigo .....	88
Figura 4: Questão que explora o resumo do artigo .....	89
Quadro 1: Comparação das tendências do pensamento filosófico-linguístico .....	21

## **LISTA DE SIGLAS**

CNI – Confederação Nacional da Indústria

ISI – instituto Senai de inovação

MSEP – Metodologia Senai de Educação Profissional

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

TH – Triple Helix

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>1 A LINGUAGEM PELO CÍRCULO DE BAKHTIN</b> .....	17
1.1 DIALOGISMO E HETERODISCURSO.....	32
1.2 GÊNEROS DO DISCURSO.....	42
1.2.1 O texto de estilo neutro-objetivo: artigo científico.....	47
1.3 COMPREENSÃO RESPONSIVA ATIVA .....	49
1.3.1 Leitura a partir do círculo de Bakhtin.....	57
<b>2 PERCURSO METODOLÓGICO</b> .....	59
2.1 PROCEDIMENTOS .....	60
<b>3 PROPOSTA DE LEITURA DE TEXTO DE ESTILO NEUTRO-OBJETIVO</b> .....	64
3.1 ROTEIRO PARA LEITURA DE UM ARTIGO CIENTÍFICO.....	64
3.1.1 Sugestão de aplicação da proposta de leitura.....	86
3.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	90
<b>CONCLUSÃO</b> .....	92
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	95
<b>ANEXO A – ARTIGO CIENTÍFICO</b> .....	96

## INTRODUÇÃO

O ensino de leitura é um dos grandes desafios dos professores da Educação Básica e do Ensino Superior. Em uma instituição como o SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, que atende às necessidades da indústria, a grade curricular dos cursos de todos os níveis – Educação Básica, Ensino Técnico e Ensino Superior - prioriza atividades práticas sem deixar de lado o ensino de leitura e escrita. Em mais de 10 anos de trabalho com a Unidade Curricular<sup>1</sup> Comunicação Oral e Escrita nos Cursos Superiores de Tecnologia do SENAI Chapecó, observamos a dificuldade dos acadêmicos com relação à leitura enquanto construção de sentido. Talvez essa dificuldade possa ser oriunda de uma educação básica em que a leitura esteve focada em aspectos metalinguísticos. Mas essa suposição não é foco deste estudo, portanto não a discutiremos.

A percepção em sala de aula da dificuldade de compreensão e o fato de ouvir frases como “Não gosto de ler”, “Não precisaria ter essa Unidade Curricular nos cursos do Senai” motivaram a busca pelo desenvolvimento de tarefas de leitura alinhadas tanto à fase acadêmica quanto à prática profissional dos acadêmicos dos Cursos Superiores de Tecnologia do SENAI. A instituição está comprometida com a formação profissional e com a qualidade dos processos de ensino e aprendizagem orientados para o atendimento das demandas da indústria brasileira. Devido a esse compromisso, o SENAI procurou identificar e adotar práticas de formação com base em competências. O início da implementação dessas práticas foi em 1999, e após constantes reflexões, originou-se a MSEP - Metodologia SENAI de Educação Profissional. (SENAI-DN, 2019)

O mundo do trabalho não requer um profissional que domine somente o conteúdo técnico específico de sua atividade, mas que também tenha capacidade crítica, autonomia, habilidade para atuar em equipe, além de solucionar de modo criativo as situações em sua área profissional. Para possibilitar a formação desse profissional integral – com conhecimento técnico e também iniciativa, autonomia, responsabilidade, capacidade de decisão e habilidade de trabalhar em grupo – foi preciso identificar quais competências o trabalhador precisa desenvolver para o desempenho de sua função. A MSEP visa suscitar uma reflexão que possibilite ao

---

<sup>1</sup> As disciplinas das grades curriculares dos cursos do SENAI SC são chamadas Unidades Curriculares

docente promover uma formação profissional em que haja espaço para o diálogo, para o questionamento, para a criatividade e para a construção compartilhada do conhecimento como impulso para a transformação profissional e pessoal. Essa construção do conhecimento em uma instituição como o SENAI ocorre por meio de atividades práticas e também pela leitura.

O princípio central que norteia a prática pedagógica no SENAI é o desenvolvimento de capacidades. O ensino, com base nesse princípio, possibilita ao aluno “planejar, tomar decisões e realizar com autonomia determinadas funções, em diferentes contextos” (SENAI, DN, 2019, p. 101). Os demais princípios são: mediação da aprendizagem; interdisciplinaridade; contextualização, ênfase no aprender a aprender; proximidade entre o mundo do trabalho e as práticas sociais; integração entre teoria e prática; incentivo ao pensamento criativo e à inovação; aprendizagem significativa; avaliação da aprendizagem e incentivo ao uso de tecnologias educacionais.

O planejamento, a tomada de decisões e a realização de determinadas funções em diferentes contextos com autonomia podem ser potencializados com o desenvolvimento de habilidades de leitura. O conceito de leitura abordado neste estudo relaciona-se à concepção de linguagem do Círculo de Bakhtin<sup>2</sup>, ou seja, tem foco nos discursos que provêm das interações verbais entre falantes inseridos em um contexto social. Além disso, o foco dos estudos da linguagem está centrado no uso da língua nas diversas situações comunicativas e não concentrado no sistema linguístico. Considerando que os cursos para os quais as tarefas de leitura foram elaboradas não pertencem a áreas de estudo do sistema linguístico, como o curso de Letras que estuda o sistema e o uso da linguagem, destacamos a importância da elaboração de tarefas focadas na perspectiva do Círculo em que o estudo dos enunciados e suas relações dialógicas e axiológicas são estabelecidas pelas interações entre falantes concretos.

Para tanto, elegemos os conceitos do Círculo de Bakhtin para nortear a elaboração das tarefas de leitura: dialogismo; heterodiscurso, gêneros discursivos;

---

<sup>2</sup> O chamado Círculo de Bakhtin é composto por Mikhail Bakhtin, Valentín Nikoláievitch Volóchinov, Pavel Medviédév, e outros estudiosos que pensam a linguagem sob a perspectiva dos estudos marxistas. A Bakhtin são atribuídas as obras : Estética da Criação Verbal, Para uma Filosofia do Ato Responsável, Problemas da poética de Dostoievski, Cultura Popular na Idade Média: o contexto de François Rabelais. As seguintes obras são atribuídas a Volóchinov: Freudismo, Marxismo e Filosofia da Linguagem. A Medviédév é atribuída a obra: O método formal nos estudos literários. No decorrer desta tese, nos referimos ao Círculo de Bakhtin e em outros momentos nos referimos a Bakhtin ou Volóchinov.

compreensão responsiva ativa. Esses conceitos são apresentados detalhadamente no Capítulo 2 desta tese.

Desenvolvemos este estudo considerando a possibilidade de elaborar uma proposta de leitura do gênero discursivo de estilo neutro-objetivo: artigo científico, visto que a leitura desse gênero ocorre tanto na formação acadêmica quanto na atuação profissional de estudantes dos Cursos Superiores de Tecnologia no SENAI. As características desse estilo serão discutidas na seção 1.2.1 desta tese. O artigo escolhido como base para a elaboração das questões intitula-se *Integração da IOT e arduino para avaliação da qualidade do leite: uma revisão sistemática*.

Diante disso, as seguintes questões são levantadas:

1. Como os conceitos das reflexões do Círculo de Bakhtin podem contribuir para o ensino de leitura?
2. Que tarefas de leitura podem ser propostas para que os acadêmicos de cursos superiores de tecnologia do SENAI compreendam textos de estilo neutro-objetivo?

Portanto, o objetivo geral desta pesquisa é elaborar uma proposta de ensino de leitura, pela perspectiva dialógica bakhtiniana, do gênero discursivo de estilo neutro-objetivo: artigo científico.

Os objetivos específicos são:

1. Discutir como os conceitos basilares do Círculo de Bakhtin podem auxiliar no ensino de leitura de textos de gêneros discursivos de estilo neutro-objetivo;
2. Elaborar tarefas de leitura do gênero discursivo de estilo neutro-objetivo artigo científico.

Entre os diversos gêneros discursivos adequados ao desenvolvimento de tarefas de leitura, o que contribuiu para a escolha do gênero discursivo artigo científico foi a criação do ISI – Instituto Senai de Inovação e também o lançamento do *Sprout*, cujas características serão apresentadas a seguir.

O ISI foi criado pela CNI – Confederação Nacional da Indústria em 12 Estados da Federação com o objetivo de ser ponte entre a academia e as necessidades da Indústria. Sua criação embasou-se no modelo *Triple Helix (TH)*, cuja relação universidade-indústria-governo visa gerar pesquisa para inovação e desenvolvimento regional. Nesse modelo, o governo tem a função de regulamentar e de contribuir financeiramente para o desenvolvimento de pesquisas que atendam às necessidades da indústria. A indústria é o “lócus” de produção e deve desenvolver pesquisas em

conjunto com universidades. E as universidades, consideradas hélice central do modelo, têm como função a transformação do conhecimento em uso, além da transferência de tecnologia para a indústria e oferecimento de infraestrutura para novos empreendimentos.

Com a criação do ISI, o SENAI ampliou sua missão que antes era focada em educação e treinamento, e agora segue para o suporte de serviços de negócios voltados à tecnologia e inovação. Para corroborar com o incentivo à pesquisa, em 2020 foi lançado o programa *Sprout*, que visa criar e fomentar a cultura de pesquisa nas Faculdades SENAI-SC. Essa criação da cultura de pesquisa está alinhada ao objetivo de criação do ISI e também é uma necessidade das Faculdades SENAI-SC que buscam, por meio da produção científica dos docentes, aumentar a pontuação nas avaliações do MEC – Ministério de Educação.

O *Sprout* propõe o desenvolvimento de uma cultura de pesquisa nas Faculdades SENAI-SC, além de fomentar conexões entre três pilares: os cursos ofertados em cada faculdade; os *clusters*<sup>3</sup> de atuação definidos coletivamente para cada região; as necessidades da indústria local.

O *cluster* de atuação da Faculdade SENAI-Chapecó é Alimentos, pois essa Faculdade pertence à região Oeste de Santa Catarina onde há o predomínio de agroindústrias. Além do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, na Faculdade SENAI-Chapecó há os seguintes Cursos Superiores em andamento: Tecnologia em Manutenção Industrial, Tecnologia em Automação Industrial e Tecnologia em Desenvolvimento de Sistemas. Também foram autorizados pelo MEC os Cursos de Tecnologia em Gestão da Qualidade e Engenharia de Alimentos com previsão de início em 2021/1. Esses cursos têm uma vertente essencialmente prática, por isso, é relevante que as atividades de leitura tenham relação com a necessidade desses acadêmicos tanto ao cursarem as Unidades Curriculares do curso quanto em sua prática profissional.

Além da dificuldade dos acadêmicos com relação à leitura, também percebemos, por nossa vivência na instituição, que a maioria dos docentes desses cursos não têm uma tradição de produção científica, como publicação de artigos. Com a criação dos ISIs e a ampliação do foco para o suporte de serviços de negócios voltados à tecnologia e inovação, é relevante que tanto os discentes quanto os

---

<sup>3</sup> Concentração local de uma atividade industrial específica.

docentes fundamentem suas pesquisas por meio da leitura de gêneros discursivos como, por exemplo, o artigo científico, cujo estilo é neutro-objetivo.

Bakhtin (2016) explica que o estilo neutro-objetivo produz uma seleção de meios linguísticos relacionados tanto a sua adequação ao objeto do discurso, quanto à percepção do interlocutor. Essa percepção é considerada de modo genérico e abstraída de seu aspecto expressivo. Além disso, a expressão do falante é mínima se compararmos com outros gêneros, como a coluna de opinião, em que a presença do falante é mais evidente. No gênero discursivo artigo científico há uma espécie de triunfo do interlocutor sobre o falante: o texto privilegia a apresentação da pesquisa ao leitor por meio de uma linguagem técnica.

Este trabalho está assim organizado:

No Capítulo 1, apresentamos a concepção de linguagem pelo Círculo de Bakhtin, em que a interação verbal é realizada pela enunciação. Esse capítulo está subdividido em 3 seções nas quais são apresentados os conceitos do Círculo de Bakhtin utilizados para o desenvolvimento das tarefas de leitura. Na seção 1.1, expomos o conceito de dialogismo e heterodiscurso. Na seção 1.2, trazemos a explicação sobre gênero do discurso. Como o foco do nosso estudo é o desenvolvimento de tarefas de leitura com base no gênero do discurso de estilo neutro-objetivo artigo científico, explicitamos as características desse gênero na subseção 1.2.1. Na seção 1.3, abordamos sobre a compreensão responsiva ativa e na subseção 1.3.1, construímos o conceito de leitura segundo o Círculo de Bakhtin. No Capítulo 2, apresentamos o percurso metodológico realizado para o desenvolvimento deste estudo. No capítulo 3, organizado em 2 seções, expomos na seção 3.1 as questões de leitura, o comentário de cada questão à luz das reflexões do Círculo de Bakhtin e a resposta esperada para cada questão. Trazemos ainda na subseção 3.1.1 uma sugestão de aplicação da proposta por nós elaborada. Na seção 3.2 expomos os resultados e discussão. Devido à extensão do artigo a partir do qual trabalhamos as questões, consideramos mais adequado apresentá-lo integralmente no Anexo A desta tese.

## 1 A LINGUAGEM PELO CÍRCULO DE BAKHTIN

A concepção de linguagem do Círculo de Bakhtin está relacionada ao fenômeno de interação verbal. Essa interação é realizada por meio da enunciação e constitui a realidade fundamental da língua (VOLÓCHINOV, 2018). A fim de melhor compreender a concepção de linguagem do Círculo, consideramos relevante apresentar as duas principais tendências na solução do problema do isolamento e da delimitação da linguagem apresentadas e criticadas em *Marxismo e filosofia da linguagem* (VOLÓCHINOV, 2018): o subjetivismo individualista, segundo o qual a fonte da língua é o psiquismo individual; o objetivismo abstrato, em que a essência da língua é o próprio sistema linguístico. Apresentaremos, primeiramente, as características de cada uma das tendências e, após, as críticas.

Conforme Volóchinov, (2018, p. 148), o subjetivismo individualista

[...] analisa o ato discursivo individual e criativo como fundamento da língua (ou seja, todos os fenômenos linguísticos sem exceção). O psiquismo individual representa a fonte da língua. As leis da criação linguística – uma vez que a língua é formação e criação ininterrupta – na verdade são leis individuais e psicológicas; são elas que devem ser estudadas pelo linguista e pelo filósofo da linguagem.

O subjetivismo individualista percebe a essência da língua na criação individual e o principal ponto de vista consiste em quatro postulados. O primeiro aponta que a língua é considerada processo ininterrupto de criação, cuja realização ocorre por atos discursivos individuais. O segundo postulado destaca que as leis de criação linguísticas são individuais e psicológicas. O terceiro postula que a criação da língua é consciente e análoga à criação artística. O quarto postulado considera a língua como um produto pronto, construída pelo linguista com a finalidade prática de ensino da língua como um instrumento pronto (VOLÓCHINOV, 2018).

Essa abordagem vê a linguagem como uma criação puramente psicológica. Assim, as leis que orientam a criação linguística seriam as mesmas da criação artística. Por meio dessa analogia, o indivíduo seria considerado o senhor do discurso. A enunciação seria, então, o resultado da expressão da consciência individual, ou seja, um espelho da psique do sujeito (VOLÓCHINOV, 2018).

Wilhelm Von Humboldt é considerado o representante do subjetivismo idealista. A influência do seu pensamento ultrapassa os limites dessa tendência – é mais amplo, complexo e contraditório - e, por isso, não cabe nos limites dos quatro

postulados destacados. Porém, o núcleo principal das ideias de Humboldt expressa os rumos dessa tendência (VOLÓCHINOV, 2018).

Steinthal e Wundt, representantes posteriores da primeira tendência, “não atingiram a síntese filosófica e profundidade de Humboldt” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 150). Para Steinthal, a fonte da linguagem é o psiquismo individual e as leis de desenvolvimento linguístico são psicológicas. Wundt defende que todos os fatos linguísticos podem ser explicados por meio dos pressupostos da psicologia individual com uma base voluntarista. Ambos consideram a língua como um fato da “psicologia dos povos”. Portanto, ao passar para uma orientação positivista e empírico-social, o subjetivismo idealista “degenerou-se de modo significativo, principalmente por causa da passagem para a orientação positivista e empírico-superficial.” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 150).

A concepção filosófico-linguística da escola de Vossler é caracterizada pelos quatro postulados dessa tendência apresentados no início desta seção.

Acima de tudo, a escola de Vossler é definida por uma decisiva e intransigente *recusa do positivismo linguístico* que não enxerga nada além da forma linguística [...] e do ato elementar psicofisiológico de sua produção. Por essa razão, coloca-se em primeiro plano o aspecto *consciente-ideológico* da língua. O principal propulsor da criação linguística é o *gosto linguístico*, que é uma espécie particular de gosto artístico. O gosto linguístico é aquela verdade que mantém a língua viva e que o linguista deve revelar em cada fenômeno da língua, se realmente quer compreendê-lo e explicá-lo. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 152)

Vossler deixa claro que a realidade fundamental da língua não é o sistema linguístico pronto, mas o ato criativo individual discursivo. Desse modo, em cada ato discursivo, o que importa é a modificação e a concretização estilístico-individual das formas gramaticais gerais - estáveis e presentes em todos os outros enunciados da língua - em um novo enunciado. Somente “essa individualização estilística da língua em um enunciado concreto é histórica e produtiva do ponto de vista criativo.” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 153).

Outro representante contemporâneo do subjetivismo idealista, destacado por Volóchinov, é Benedetto Croce, cujas ideias são próximas às de Vossler, ou seja, para Croce, a língua é também um fenômeno estético e a expressão é o conceito principal da sua concepção. “Qualquer expressão é artística em sua essência. E por isso a linguística, por ser uma ciência da expressão *par excellence* coincide com a estética.” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 154, grifo do autor). Por isso, o ato individual de expressão pela fala é considerado também por Croce como fenômeno fundamental

da língua.

Apresentaremos a seguir as características da segunda tendência do pensamento filosófico-linguístico, ou seja, o objetivismo abstrato. Enquanto para o subjetivismo idealista a língua é um fluxo eterno de atos discursivos em que nada permanece estável e idêntico, para o objetivismo abstrato “a língua é um arco-íris imóvel que se ergue acima desse fluxo” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 155).

O objetivismo abstrato, que tem como principal representante Ferdinand de Saussure, considera a língua como um sistema imóvel, acabado de formas linguísticas. Essa tendência tem suas raízes no racionalismo dos séculos XVII e XVIII, originadas no cartesianismo. Quem primeiro expressou com clareza as ideias dessa tendência foi Leibniz em sua concepção de gramática universal. “A mente dos racionalistas [...] não se interessa pela relação do som com a realidade por ele retratada ou com o indivíduo que o gerou, mas pela relação de um signo com outro dentro de um sistema fechado” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 163).

Os racionalistas comparam o sistema da língua ao sistema de símbolos matemáticos e, desse modo, se interessam somente pela lógica do próprio sistema independente das significações ideológicas que preenchem os signos. Eles podem até levar em consideração o ponto de vista daquele que compreende, mas ignoram o ponto de vista do falante. O símbolo matemático dificilmente pode ser compreendido como expressão do psiquismo individual, e, para os racionalistas, o símbolo matemático era a representação do ideal para qualquer signo. Nisso está incluso o signo linguístico (VOLÓCHINOV, 2018).

Portanto, observa-se como particularidade da segunda tendência a prioridade do ponto de vista daquele que compreende em relação ao ponto de vista do falante. Por isso, para essa “tendência não há uma abordagem do problema da expressão, e, conseqüentemente, do problema da formação do pensamento e do psiquismo subjetivo na palavra” (VOLÓCHINOV, 2018, P. 165).

A expressão mais clara do objetivismo abstrato é a chamada “escola de Genebra” de Ferdinand de Saussure.

Saussure parte da distinção de três aspectos da língua: linguagem (*langue*), língua como sistema de formas (*langue*) e o ato individual discursivo – enunciado (*parole*)[...] De acordo com Saussure, a linguagem não pode ser o objeto da linguística. Ela, por si só, é privada de unidade interior e de leis independentes e autônomas. Ela é heteróclita, isto é, heterogênea. É difícil de compreender a sua composição contraditória. É impossível, permanecendo em seu terreno, dar uma definição precisa do fato

linguístico. A linguagem não pode servir como ponto de partida de uma análise linguística. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 166)

Saussure apresenta a principal diferença entre linguagem e língua. A primeira é multiforme e heteróclita, pertence ao domínio individual e ao domínio social. A segunda, ao contrário, é um todo por si e um princípio de classificação. Dessa forma, conforme Saussure, é preciso partir da língua – sistema de formas normativas idênticas, e esclarecer os fenômenos da linguagem (VOLÓCHINOV, 2018).

Ainda, conforme Volóchinov (2018), depois de distinguir língua e linguagem, Saussure diferencia a língua (*langue*) dos atos de fala individual que ele chama de enunciado<sup>4</sup> (*parole*). Para Saussure, a língua é o produto que o indivíduo registra passivamente, enquanto a fala é um ato individual de vontade e inteligência. Segundo Volóchinov (2018), o enunciado não pode ser um objeto da linguística da forma como Saussure o entende, ou seja, como um elemento linguístico constituído das formas normativas e idênticas presentes nele. A tese principal de Saussure é então destacada: “a língua opõe-se ao enunciado, assim como o social ao individual.” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 169). Nessa concepção, o enunciado é inteiramente individual e isso é considerado por Volóchinov como o principal erro de Saussure e do objetivismo abstrato.

Além de Saussure e a sua escola, há outro vértice do objetivismo abstrato: a escola sociológica de Durkheim, representada por Meillet. As características das ideias de Meillet se encaixam nos fundamentos do objetivismo abstrato. Para ele,

[...] a língua é um fenômeno social não na qualidade de processo, mas como um sistema estável de normas linguísticas. A exterioridade da língua em relação a cada consciência individual e a sua obrigatoriedade são [...] as características sociais fundamentais da língua (VOLÓCHINOV, 2018, p. 170).

Volóchinov (2018) formulou quatro fundamentos da segunda tendência do pensamento filosófico linguístico, que, segundo o teórico, são opostos aos quatro fundamentos da primeira tendência. Apresentamos no quadro 1 um comparativo entre os fundamentos das duas tendências

---

<sup>4</sup> Na edição de Marxismo e filosofia da Linguagem de Volochimov (2018), aparece a palavra enunciado ao invés de fala e em nota de rodapé há a seguinte explicação: “Na tradução feita por Volóchinov, o termo francês parole (fala) foi traduzido pelo termo russo viskázivanie, que na tradição bakhtiniana costuma ser traduzido por enunciado”.

Quadro 1: Comparação das tendências do pensamento filosófico-linguístico

	<b>Subjetivismo individualista</b>	<b>Objetivismo abstrato</b>
1	A língua é atividade, um processo ininterrupto de criação realizado por atos discursivos individuais	A língua é um sistema estável e imutável de formas linguísticas normativas e idênticas, [...]
2	As leis da criação linguística são individuais e psicológicas.	As leis da língua são específicas de conexão entre os sinais linguísticos dentro de um sistema linguístico fechado. [...]
3	A criação da língua é consciente, análoga à criação artística.	As leis linguísticas específicas não possuem nada em comum com os valores ideológicos. [...]
4	A língua é considerada um produto pronto, estável.	Os atos individuais da fala são apenas refrações e variações ou simplesmente distorções das formas normativas idênticas. [...] entre o sistema da língua e sua história não existe nem conexão, nem motivos em comum. Eles são alheios entre si

Fonte: Adaptado de Volóchinov (2018)

Após apresentar as características e os principais defensores de cada uma das tendências do pensamento filosófico-linguístico, Volóchinov (2018) apresenta uma análise crítica minuciosa e começa pela segunda tendência: o objetivismo abstrato. Neste estudo, seguiremos a mesma ordem do teórico.

Volóchinov (2018, p. 176, grifos do autor) destaca que

A maioria dos representantes do objetivismo abstrato tende a afirmar a *realidade e a objetividade imediata da língua como sistema de formas normativas idênticas*.[...] Entretanto, nenhum dos representantes do objetivismo abstrato chegou a uma compreensão clara e definida do tipo de atividade que a língua possui enquanto sistema objetivo.

Conforme o Círculo de Bakhtin, a consciência subjetiva do falante não trabalha com a língua como um sistema de formas normativas e idênticas. Esse sistema é considerado como uma abstração que tem orientação cognitiva e prática. Volóchinov (2018, p. 177) esclarece que “o sistema é um produto de reflexão sobre a língua, sendo que essa reflexão de modo algum é realizada pela consciência do próprio falante e está longe de visar à fala imediata”. O falante pronuncia um enunciado concreto e o que importa é a significação adquirida em determinado contexto.

O teórico adverte que o falante deve considerar o ponto de vista daquele que escuta e compreende. Além disso, Volóchinov (2018) questiona se é nessa consideração do ponto de vista de quem compreende e escuta que entra em vigor a

identidade normativa da forma linguística. Sobre esse questionamento, Volóchinov (2018, p. 177) afirma que

Isso tampouco é assim. A principal tarefa da compreensão de modo algum se reduz ao momento de reconhecimento da forma linguística usada pelo falante como a “mesma” forma, assim como reconhecemos claramente, por exemplo, um sinal ao qual ainda não nos habituamos suficientemente, ou uma forma de uma língua pouco conhecida. Não, no geral a compreensão não se reduz ao reconhecimento da forma usada, mas à sua compreensão em um contexto concreto, à compreensão da sua significação em um enunciado, ou seja, à compreensão da sua novidade e não ao reconhecimento da sua identidade.

Ao esclarecer sobre a diferença entre processo de reconhecimento e processo de compreensão, Volóchinov (2018) explica que é possível reconhecer um sinal, porém somente o signo pode ser compreendido. Para o teórico, o sinal é um objeto imóvel e unitário que não substitui, não reflete e não refrata nada. “Uma forma linguística não será compreendida como tal enquanto ela for apenas um sinal [...] um sinal puro não existe nem nas fases iniciais de aprendizagem de uma língua. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 179). Mesmo nessas fases iniciais, a orientação da forma é dada pelo contexto e, portanto, se constitui em um signo.

Desse modo, o aspecto constitutivo da forma linguística enquanto signo, não é a sua identidade a si como um sinal, mas a sua mutabilidade específica. O aspecto constitutivo da forma linguística enquanto signo não é o reconhecimento do “mesmo”, mas a compreensão do sentido exato dessa palavra, isto é, a sua orientação em dado contexto e em dada situação, orientação dentro do processo de constituição e não “orientação” dentro de um dado sistema imóvel. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 179)

Na língua não há uma separação entre o momento de sinalização e o de reconhecimento do sinal. Volóchinov (2018) afirma que na língua materna a percepção do sinal e o seu reconhecimento ocorrem na consciência linguística do membro de determinada coletividade linguística. Já na assimilação de uma língua estrangeira, ambos os momentos – sinal e reconhecimento – são percebidos. Essa percepção acontece porque ao assimilar uma língua até então desconhecida, é preciso primeiro reconhecer a forma, ou seja, o signo.

Sobre a consciência linguística do falante e do ouvinte, Volóchinov (2018, p. 180) diz que

[...] a consciência linguística do falante e daquele que escuta e compreende não lida na prática ou na fala viva com um sistema abstrato de formas linguísticas normativas e idênticas, mas com a linguagem no sentido do conjunto de diferentes contextos possíveis em que essa forma linguística pode ser usada.

Desse modo, para o falante nativo, a palavra não contém o posicionamento de um vocábulo de dicionário, ela está presente nos enunciados mais variados da combinação linguística A, B, C, ou seja, dependendo da combinação, o sentido pode mudar. Exemplificamos isso com o uso da palavra “precisa” em dois enunciados: a) O acadêmico *precisa* entregar o trabalho. b) Maria obteve uma informação *precisa* sobre a sua dúvida. A forma da palavra “precisa” é a mesma, no entanto, no enunciado (a) é um verbo, cujo sentido remete a “ser necessário”; já no enunciado (b) é adjetivo, com sentido de “clareza” ou “objetividade”. É claro que aqui exemplificamos por meio de enunciados isolados, quando, de fato, precisaríamos colocá-los em contexto para compreendermos seus sentidos específicos.

É somente no enunciado contextualizado sócio-historicamente que conseguimos compreender o sentido. Não pronunciamos ou ouvimos palavras, o que pronunciamos e ouvimos é “uma verdade ou mentira, algo bom ou mal, relevante ou irrelevante, agradável ou desagradável e assim por diante. *A palavra está sempre repleta de conteúdo e de significação ideológica ou cotidiana.*” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 181, grifos do autor). Isso significa que não produzimos formas linguísticas organizadas no sistema, simplesmente, mas as usamos na construção de enunciados em função de uma instância comunicativa determinada, ou seja, em situação de uso real da linguagem, na qual as palavras também revelam uma ideologia.

Podemos exemplificar essa significação ideológica ou cotidiana com a palavra *gripezinha*. Essa palavra era compreendida como uma gripe fraca, sem graves consequências, antes da Pandemia da COVID 19. Com a pandemia, ao ser pronunciada pelo então Presidente da República, a palavra adquiriu um tom valorativo de egoísmo e de descaso do governante com a vida da população de seu país. Em afirmações feitas em cadeia nacional de rádio e televisão em março de 2020, o presidente disse que uma *gripezinha* não iria derrubá-lo e que, por ter um histórico de atleta, se fosse contaminado pela COVID 19 não sentiria mais que uma *gripezinha*.

Nas afirmações do Presidente da República a palavra *gripezinha* é carregada de ideologia, e o seu uso nos contextos exemplificados tenta convencer a população da não gravidade do vírus, apesar da comprovação da morte de milhares de pessoas no país e no mundo. Outro sentido que pode ser atribuído no contexto é o de egoísmo quando o presidente aborda sobre o seu histórico de atleta, não se importando com a população que pode estar em situação de vulnerabilidade social, por exemplo. Portanto, as palavras consideradas em situação real de uso assumem valorações que

contribuem para a construção de seu sentido.

Um aspecto importante tratado em *Marxismo e Filosofia da Linguagem* (VOLÓCHINOV, 2018) é como a realidade determina o signo e como o signo reflete e refrata a realidade em transformação. A transformação do sentido da palavra *gripezinha* é um exemplo atual da relação das palavras com os processos de transformação social e de como cada contexto ou período histórico usa as palavras e os discursos de modo diferente. Conforme Volóchinov (2018), a palavra reflete uma realidade que ao mesmo tempo é distorcida, criando um espaço no qual se desenvolve a luta de classes. A classe dominante atribui ao signo ideológico um caráter superior à luta de classes e tenta apagar o embate das avaliações sociais, ou seja, tenta enfatizar a verdade de ontem como se fosse a verdade de hoje. No exemplo citado, há uma tentativa de atribuir à palavra *gripezinha*, no contexto de referência à COVID 19, o sentido de uma doença que não traz maiores consequências.

No processo de realização prática, a língua não pode ser separada do seu conteúdo ideológico ou cotidiano. Conforme o Círculo de Bakhtin, caso seja enfatizada a forma linguística abstraída do conteúdo ideológico, chegaremos ao sinal e não ao signo da linguagem. O sinal pode ser reconhecido, mas somente o signo pode ser compreendido.

Um dos erros mais graves do objetivismo abstrato, destacado pelo Círculo de Bakhtin, foi ter considerado a ruptura entre a língua e seu conteúdo ideológico. “Do ponto de vista da consciência do falante e da sua prática viva na comunicação social, não há caminho direto para o sistema da língua, tal como foi concebido pelo objetivismo abstrato.” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 182). O sistema da língua é obtido por meio de uma abstração em que os elementos são retirados dos enunciados. Para que uma abstração seja legítima, ela precisa justificar-se por determinado objetivo teórico e prático. Além disso, uma abstração pode ser produtiva para determinados objetivos ou improdutiva para outros.

Segundo Volóchinov (2018) a abstração até pode ser aplicada ao estudo das línguas estrangeiras mortas<sup>5</sup> conservadas em monumentos escritos. Além disso, o teórico destaca que a orientação filológica determinou significativamente o pensamento linguístico europeu. Outro aspecto é que o pensamento linguístico teve sua formação e amadurecimento nas línguas escritas mortas e, portanto, “quase todas

---

<sup>5</sup> A expressão “língua morta” aparece no *Marxismo e Filosofia da Linguagem* (2018). Neste estudo não discutiremos a pertinência desse termo.

as categorias, conceitos e práticas desse pensamento foram desenvolvidos no processo de ressurreição desses cadáveres” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 183).

O acadêmico N. Ia. Marr apontou de modo correto, segundo Volóchinov, a essência filosófica do pensamento linguístico de que a linguística indo-europeia não tinha condições de revelar o processo de surgimento da linguagem, pois partia de formas petrificadas das línguas escritas, mortas em sua maioria. N. Ia. Marr também havia destacado que o maior obstáculo para o estudo da linguagem primitiva está no pensamento científico não preparado para perceber a linguagem viva com suas variações criativas infinitamente livres (VOLÓCHINOV, 2018).

Volóchinov (2018) comenta que, ao ser guiada pela necessidade filológica, a linguística sempre partiu do enunciado monológico finalizado. A linguística elaborou seus métodos e categorias ao trabalhar com o enunciado monológico morto, ou até mesmo com uma série desses enunciados unidos pela língua comum. Conforme o Círculo, qualquer enunciado monológico é um elemento indissolúvel da comunicação discursiva, isto é, “[...] todo enunciado, mesmo que seja escrito e finalizado, responde a algo e orienta-se para uma resposta. Ele é apenas um elo na cadeia ininterrupta de discursos verbais. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 184) Percebemos nesse trecho o caráter dialógico da teoria do Círculo de Bakhtin ao destacar que mesmo que um enunciado pareça finalizado, na realidade ele está respondendo a algo ou buscando uma resposta.

A língua morta é uma língua alheia para o linguista. Assim, é improvável que o sistema de categorias linguísticas seja um produto da reflexão cognitiva da consciência do falante dessa língua. Nesse caso, não é uma reflexão que trate da percepção da língua materna. O que existe é “uma reflexão da consciência a desbravar e abrir caminho em um mundo desconhecido de uma língua alheia” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 185).

Ao se referir à compreensão passiva, ou seja, à compreensão em que a resposta é eliminada, Volóchinov (2018) expõe que esse tipo de compreensão está distante de uma compreensão da linguagem.

Essa última compreensão é inseparável da posição ativa em relação ao dito e ao compreendido. É própria da compreensão passiva justamente a percepção clara do momento da identidade do signo linguístico, isto é, a sua percepção como objeto e sinal em que, por conseguinte, predomina o momento do reconhecimento. Em suma, a língua morta, escrita e alheia é a definição da linguagem do pensamento linguístico. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 186)

As particularidades da percepção da palavra alheia da forma como fundamentaram o objetivismo abstrato são apresentadas por Volóchinov (2018). Conforme o teórico, esse relato das particularidades resume a exposição desenvolvida nas páginas anteriores da crítica ao objetivismo abstrato e também a complementa em alguns aspectos essenciais.

A primeira particularidade refere-se ao aspecto estável da identidade das formas linguísticas. A estabilidade prevalece sobre a mutabilidade, pois o processo de decifração e transmissão de uma língua alheia necessita da constituição de um sistema de formas idênticas. Ao contrário da palavra alheia, a palavra própria, ou seja, a palavra pertencente à língua materna, é direcionada para a nova significação contextual (VOLÓCHINOV, 2018).

O predomínio do abstrato sobre o concreto é a segunda particularidade visto que o enunciado monológico finalizado é uma abstração. A palavra só pode ser analisada em sua concretude se estiver incluída em um contexto histórico real (VOLÓCHINOV, 2018). Retomamos aqui o exemplo apresentado anteriormente sobre a utilização da palavra *gripezinha*. Muitos interlocutor abstraem essa palavra do contexto histórico e social e reconhecem um sentido isolado de uma gripe sem consequências à saúde. Porém, aqueles interlocutor que percebem a concretização da palavra em seu contexto histórico e social compreendem a tentativa de mascarar a gravidade de um problema como a pandemia do Coronavírus.

O terceiro ponto, ou seja, o formalismo e a sistematicidade representam o pensamento orientado para um objeto pronto, portanto estagnado. Volóchinov (2018) explica que só é possível sistematizar o que está concluído e

É por isso que o pensamento gramatical, formalizador e sistematizador, só pode adquirir sua força e plenitude no material de uma língua alheia e morta, e apenas nos casos em que essa língua morta já perdeu parte do seu charme, isto é, seu caráter sagrado e abalizado. O pensamento gramatical sistemático inevitavelmente teve de ocupar uma posição conservadora acadêmica em relação à língua viva, ou seja, tratá-la como se estivesse finalizada, pronta e, conseqüentemente, ecarar com inimizade todo tipo de novidade linguística. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 193)

Além disso, o pensamento sistemático sobre a língua é incompatível com a sua compreensão viva e histórica. Em nota de rodapé, Volóchinov (2018) traz uma explicação bastante importante sobre esse aspecto e nós a reproduzimos a seguir:

[...] a especificidade da percepção da palavra alheia é enfraquecida no objetivismo abstrato pelo fato de que as principais categorias do seu

pensamento estavam voltadas para a percepção das línguas vivas e maternas. A linguística estuda uma língua viva como se ela fosse morta e a língua materna como se ela fosse estrangeira. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 191-192)

Possivelmente a dificuldade de compreensão pelo interlocutor do que ele ouve ou lê seja oriunda de um ensino que considera essa língua morta como se fosse viva e a língua materna como se fosse estrangeira. Isto é, o ensino ainda é focado na palavra isolada de seu contexto histórico e social.

A quarta particularidade refere-se à orientação da linguística para o enunciado monológico isolado. Volóchinov (2018) adverte que o trabalho acontece dentro dos limites do enunciado, mas os limites do enunciado como um todo são percebidos de maneira insuficiente ou passam despercebidos.

Ao explicar o quinto ponto, Volóchinov (2018, p. 194) diz que “A forma linguística é apenas um aspecto isolado do modo dinâmico do discurso verbal: o enunciado”. O teórico explica que para o objetivismo abstrato a forma linguística é um elemento isolável com existência independente e histórica e como o sistema em sua totalidade não tem capacidade de se desenvolver historicamente, restam as formas linguísticas isoladas.

A sexta particularidade exposta pelo Círculo de Bakhtin refere-se ao sentido da palavra que é determinado pelo contexto. Porém, para o objetivismo abstrato, a palavra tem um único sentido e ênfase.

Na verdade, existem tantas significações para uma palavra quantos os seus contextos de uso. No entanto, a palavra não perde a sua unicidade; ela, por assim dizer, não se desfaz em uma quantidade de palavras equivalentes aos seus contextos de uso. Obviamente, essa integridade da palavra é garantida não apenas por sua composição fonética, mas também pela unicidade comum a todas as significações. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 196)

Para o objetivismo abstrato, a unicidade da palavra se isola das múltiplas significações. Conforme essa tendência, a multiplicidade é compreendida como se fossem tons eventuais de uma significação firme, estável e única. O objetivismo abstrato considera que “os diferentes contextos de uso de uma palavra são compreendidos como se estivessem posicionados no mesmo plano.” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 197). É como se uma série de enunciados fechados e autônomos fossem formados pelos contextos e orientados para a mesma direção. Isso é apontado por Volóchinov (2018) como um erro gravíssimo do subjetivismo abstrato.

[...] qualquer enunciado real [...] concorda com algo ou nega algo. Os

contextos não estão lado a lado, como se não percebessem um ao outro, mas estão em estado de interação e embate tenso e ininterrupto. Essa alteração da ênfase valorativa da palavra em diferentes contextos é totalmente ignorada pela linguística e não encontra nenhuma expressão na doutrina da unidade de significação. Essa ênfase dificilmente pode ser substancializada, entretanto é justamente a pluralidade enfática da palavra que a torna viva. O problema da pluralidade enfática deve ser estreitamente ligado ao problema da pluralidade de significações. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 197)

Essa ligação não se realiza no terreno do objetivismo abstrato e seus fundamentos, pois juntamente com o enunciado unitário (*parole*)<sup>6</sup>, a ênfase valorativa é deixada de lado.

A sétima particularidade expõe que, para o objetivismo abstrato, a língua é uma obra pronta transmitida de uma geração a outra. Ao considerar a língua viva como morta e alheia, o objetivismo abstrato a separa do fluxo de comunicação discursiva. A língua se movimenta juntamente com esse fluxo e por isso, não pode ser separada dele.

Na verdade, ela não é transmitida, ela é continuada, mas com um processo de formação ininterrupto. Os indivíduos não recebem em absoluto uma língua pronta; eles entram nesse fluxo da comunicação discursiva, ou mais precisamente, é nesse fluxo que a sua consciência se realiza pela primeira vez. Apenas no processo de aprendizagem de uma língua alheia, a consciência pronta – pronta graças à língua materna – opõe-se a uma língua também pronta, a qual resta-lhe apenas aceitar. A língua materna não é recebida pelas pessoas, é nela que elas despertam pela primeira vez. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 198)

Desse modo, ao entrar nesse fluxo de comunicação discursiva, vamos acrescentando palavras novas que são necessárias como, por exemplo, as palavras da área de informática como *digital* e excluindo outras que já não servem ao discurso como *datilografar*. Além de incluir e excluir palavras, incluímos e excluimos sentidos a palavras que permanecem iguais na forma como o exemplo citado anteriormente sobre a palavra *gripezinha*.

O oitavo ponto diz respeito à relação da existência da língua em um corte sincrônico com a sua formação. Conforme Volóchinov (2018, p. 198) “Para a consciência do falante, a língua existe como um sistema de formas idênticas; já para o historiador, ela existe apenas como um processo de formação.” Dessa forma, não há a possibilidade da participação ativa da consciência do falante no processo de formação histórica da língua. Volóchinov (2018) afirma ainda que essa característica do objetivismo abstrato está relacionada à sua orientação inconsciente para uma

---

<sup>6</sup> Destacamos que, conforme Saussure, *parole* é o uso do sistema, não o enunciado unitário. Porém, é dessa forma que aparece na edição do *Marxismo e Filosofia da Linguagem* publicada pela Editora 34 em 2018.

língua morta e alheia.

Ao fazer um balanço da análise crítica do objetivismo abstrato, Volóchinov (2018) destaca que o problema da existência real dos fenômenos linguísticos como um objeto específico e único de estudo foi solucionado pelo objetivismo de modo errôneo. Conforme o teórico destaca, a língua só pode ser considerada uma abstração do ponto de vista da decifração e ensino de uma língua alheia e morta.

Considerando essas reflexões, ao elaborar as questões que constituem a proposta de leitura desta tese, não focalizamos a palavra isolada do texto, nem mesmo uma regra gramatical. Nos exemplos expostos por nós anteriormente, em que abordamos as palavras *precisa* e *gripezinha* demonstramos que a compreensão ativa só é possível ao considerar a palavra em seu contexto de realização.

Passemos agora à crítica que Volóchinov (2018) faz à primeira tendência, ou seja, ao subjetivismo individualista. Volóchinov (2018, p. 200, grifo do autor) destaca que “*O enunciado é de natureza social*”, ou seja, o enunciado se forma entre dois indivíduos socialmente organizados, cujo interlocutor pode ser real e, na ausência deste, é ocupado pela imagem do representante médio do grupo social ao qual o falante pertence. No entanto, o subjetivismo individualista considerava o enunciado monológico “um ato puramente individual, uma expressão da consciência individual, dos seus propósitos, intenções, impulsos criativos, gostos...” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 202).

A definição simples e grosseira da expressão para o subjetivismo individualista, segundo Volóchinov (2018), é de que algo se formou e se definiu no psiquismo do indivíduo e é objetivado com a ajuda de alguns signos externos. Além disso, o teórico destaca que a teoria da expressão supõe que o expresso pode se formar fora da expressão.

Conforme o Círculo de Bakhtin, a teoria da expressão do subjetivismo idealista é incorreta, pois é a expressão que organiza a vivência, e não o contrário. Além disso, independentemente de qual aspecto da expressão-enunciado seja considerado, sua definição se dá pela “*situação social mais próxima*”. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 204, grifos do autor). Ou seja, o enunciado se forma entre dois indivíduos socialmente organizados e, caso não haja um interlocutor real, o interlocutor é a imagem do representante médio do grupo social ao que o falante pertence. “*A palavra é orientada para o interlocutor*” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 204, grifo do autor). Por isso, não pode haver um interlocutor abstrato, visto que, na orientação, é observado quem é esse

interlocutor – se é integrante ou não do mesmo grupo social, se está em posição superior ou inferior em relação, se tem ou não laços sociais mais estreitos com o falante. Além disso, o teórico destaca que

[...] a palavra é um ato bilateral. Ela é determinada tanto por aquele *de quem* ela procede quanto por aquele *para quem* se dirige. Enquanto palavra, ela é justamente o *produto das inter-relações do falante com o ouvinte*. Toda palavra serve de expressão ao “um” em relação ao “outro”. Na palavra, eu dou forma a mim mesmo do ponto de vista do outro e, por fim, da perspectiva da minha coletividade. A palavra é uma ponte que liga o eu ao outro. [...] A palavra é o território comum entre o falante e o interlocutor. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 205, grifos do autor)

Ao discutir quem seria o falante, Volóchinov (2018) afirma que, enquanto ato fisiológico da realização do som, a palavra poderia ser considerada propriedade do falante, porém, por ser um ato fisiológico, a categoria da propriedade não pode ser aplicada. Além disso, ao considerar a palavra como um signo, a questão da propriedade é ainda mais complicada. Outro aspecto destacado pelo teórico é que a palavra como signo é tomada pelo falante entre outros signos disponíveis sendo que “a própria constituição individual desse signo social em um enunciado concreto é determinada integralmente pelas relações sociais.” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 206).

Volóchinov (2018) diz que não importa se o enunciado é uma mensagem objetiva ou uma expressão verbal de uma necessidade, como a *fome*: a orientação é inteiramente social. O teórico explica que o enunciado é determinado pelos participantes imediatos ou distantes e também em relação à determinada situação. Dependendo da situação, esse enunciado pode ter entonações distintas: pode soar como exigência, como pedido, como súplica por piedade, entre outras possibilidades.

De fato, mesmo uma tomada de consciência simples e imprecisa de alguma sensação, por exemplo, da fome, não pode ser expressa para fora sem uma forma ideológica. Toda tomada de consciência precisa do discurso interior, da entonação interior e do estilo interior embrionário, uma vez que é possível tomar consciência da própria fome de modo suplicante, aflito, irritado, inconformado. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 207)

Portanto, a tomada de consciência do discurso interior transfere, por meio da entonação, para o discurso exterior os diferentes modos, pois “*O centro organizador de qualquer enunciado, de qualquer expressão não está no interior, mas no exterior: no meio social que circunda o indivíduo.*” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 216, grifos do autor). O teórico exemplifica ao comparar o enunciado humano ao grito de um animal. O grito do animal de fato é inarticulado e organizado a partir do interior. O enunciado humano, porém, é produto da interação social que pode tanto ser determinada pela

situação de fala quanto definida pelo conjunto de condições da coletividade falante.

Com relação às características do subjetivismo idealista, Volóchinov (2018) apresenta em quais desses aspectos essa tendência tem razão e em quais ela não tem. O subjetivismo idealista tem razão ao defender que os enunciados singulares são a realidade concreta da língua e possuem uma significação criativa, e também ao afirmar que é impossível separar a forma linguística do seu conteúdo ideológico. Essa tendência não tem razão ao ignorar e não compreender a natureza social do enunciado; ao dizer que o conteúdo ideológico da palavra advém das condições do psiquismo individual; “[...] ao partir, assim como o objetivismo abstrato, principalmente do enunciado monológico” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 217).

A realidade da linguagem é o acontecimento social da interação discursiva. Essa interação pode ocorrer por meio de um ou de vários enunciados. A interação discursiva é, portanto, a realidade fundamental da língua. Mas o que é a interação discursiva? De que modo ela se constitui?

Volóchinov (2018, p. 219) expõe que “[...] o diálogo, no sentido estrito da palavra, é somente uma das formas de interação discursiva, apesar de ser o mais importante.” [...] ou seja, ele pode ser compreendido de forma mais ampla como qualquer tipo de comunicação discursiva e não só como a comunicação entre pessoas face a face.

Um livro, ou seja, *um discurso verbal impresso*, também é um elemento de comunicação discursiva. Esse discurso é debatido em um diálogo aberto e vivo, e, além disso, é orientado para uma percepção ativa: uma análise minuciosa e uma réplica interior, bem como uma reação organizada, também impressa, sob formas diversas elaboradas em dada esfera da comunicação discursiva... (VOLÓCHINOV, 2018, p. 219)

Resenhas, trabalhos críticos, textos que exercem influência determinante sobre trabalhos posteriores são exemplos dessas formas de comunicação discursiva. Volóchinov (2018) destaca ser inevitável a orientação do discurso verbal impresso para discursos anteriores que podem ser do próprio autor ou de outros realizados na mesma esfera. Outro aspecto relevante é que esse discurso surge a partir de determinada situação, de um problema científico ou de um estilo literário. Dessa forma, o discurso verbal impresso pode responder, refutar, confirmar algo, antecipar respostas e possíveis críticas, buscar apoio, entre outros aspectos.

Por mais significativo e acabado que um enunciado possa parecer, ele representa apenas um momento da comunicação discursiva ininterrupta que pode ser caracterizada como cotidiana, literária, científica, política. A comunicação verbal, na

sua relação concreta com a situação, é acompanhada por atos sociais de caráter não discursivo, como atos do trabalho, atos simbólicos de um rito ou cerimônia, entre outros. Nesses casos, a comunicação verbal é apenas um complemento que exerce papel auxiliar. “*A língua vive e se forma no plano histórico justamente aqui, na comunicação discursiva concreta, e não no sistema abstrato das formas da língua nem no psiquismo individual dos falantes*” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 220, grifos do autor). O foco dos estudos da linguagem para o Círculo de Bakhtin é o uso da língua nas diversas situações comunicativas, ou seja, o estudo dos enunciados e das relações dialógicas e axiológicas estabelecidas nas interações entre falantes concretos. Desse modo, a interação verbal que ocorre entre falantes socialmente organizados é a real e fundamental natureza da língua.

Como podemos observar, nas críticas ao objetivismo abstrato e ao subjetivismo idealista, há vários conceitos da obra do Círculo de Bakhtin que serão retomados e aprofundados nas próximas seções da fundamentação teórica. Salientamos que os conceitos bakhtinianos se inter-relacionam, portanto seria inadequado separá-los. Todavia, por uma questão didática, optamos por explicá-los separadamente. Salientamos que esses não são os únicos conceitos desenvolvidos pelo Círculo de Bakhtin, porém, os escolhemos, pois são fundamentais para o propósito deste estudo que é elaboração de tarefas de leitura de artigo científico.

### 1.1 DIALOGISMO E HETERODISCURSO

Tudo o que é dito ou escrito é destinado a alguém. Desse modo, o dialogismo é o princípio constitutivo do enunciado, visto que ele é marcado pela relação de alteridade entre eu e o outro. A linguagem, segundo o Círculo de Bakhtin, tem a propriedade de ser dialógica e, por isso, precisa ser vista como um processo contínuo e ininterrupto, ou seja, por ser viva e dinâmica a linguagem, só pode ser compreendida no contexto da enunciação verbal.

O princípio dialógico é característica essencial da linguagem. Conforme enfatizado pelo Círculo de Bakhtin “... a linguagem não é uma dádiva divina ou da natureza. *Ela é produto da atividade coletiva humana, e todos os seus elementos refletem a organização tanto econômica quanto sociopolítica da sociedade que a gerou.*” (VOLÓCHINOV, 2019, p. 248. grifos do autor).

Desse modo, os sentidos do discurso considerados a partir de uma

perspectiva dialógica são produzidos pela interação entre sujeitos em situações enunciativas concretas. Sobral (2009, p. 30) comenta que “dialogismo é um conceito que busca dar conta do elemento constitutivo não apenas dos discursos como da própria linguagem...”

Volóchinov (2018, p. 91-92) destaca que

Qualquer produto ideológico é não apenas uma parte da realidade natural e social [...] mas também [...] reflete e refrata outra realidade que se encontra fora de seus limites. Tudo o que é ideológico possui uma *significação*: ele representa e substitui algo encontrado fora dele, ou seja, ele é um signo [...] qualquer corpo físico pode ser percebido como a imagem de algo. [...] essa imagem artístico-simbólica de um objeto físico já é um produto ideológico. O objeto físico é transformado em um signo. Sem deixar de ser uma parte da realidade material, esse objeto, em certa medida, passa a refratar e a refletir outra realidade.

Portanto, para produzir significação, é preciso ser signo. Onde está o signo, também está o ideológico, ou seja, tudo – palavra ou imagem – o que é ideológico possui um valor semiótico de representação. Conforme esse pensamento, “o signo não é somente uma parte da realidade, mas também reflete e refrata uma outra realidade, sendo por isso mesmo capaz de distorcê-la, ser-lhe fiel, percebê-la de um ponto de vista específico [...]” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 93). A palavra (o signo ideológico) é resultado do dialogismo visto que é orientada ao outro e também é uma resposta ao discurso de outrem. Aqui não nos referimos de modo algum à palavra isolada, mas às palavras organizadas em um enunciado.

A refração é inerente ao signo ideológico, visto que uma comunidade linguística é constituída por distintos grupos que ressignificarão os signos a partir das suas vivências e usos particulares. Com relação a esse aspecto, “as categorias de avaliação ideológica (falso, verdadeiro, correto, justo, bom, etc.) podem ser aplicadas a qualquer signo” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 93). Onde há signo, há também ideologia, e no interior da esfera ideológica há diferenças significativas. Isso se deve ao fato de que, por exemplo, a imagem artística, a fórmula científica, o símbolo religioso, entre outros fazem parte dessa esfera. Como cada campo de criação ideológica tem sua própria forma de se orientar na realidade, a refrata a sua maneira.

Outro aspecto relevante é que o signo não é somente um reflexo da realidade, é também uma parte material dessa realidade. O som, a cor, o movimento do corpo são exemplos materiais de representação de fenômeno ideológico sígnico. “O signo é um fenômeno do mundo externo. Tanto ele mesmo, quanto todos os efeitos por ele produzidos, ou seja, [...] reações, [...] movimentos, e [...] novos signos que ele gera

no meio social circundante, ocorrem na experiência externa.” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 94).

A linguagem se dá por meio do signo, e esse signo, sendo parte material da realidade, pode tanto ser o signo verbal, ou seja, a palavra, quanto os gestos, a forma de vestir, o som, por exemplo. A palavra (signo ideológico) é orientada para o interlocutor e isso justifica as escolhas que o enunciador faz, ou seja, a forma como organiza o enunciado vai depender de quem ou qual posição ocupa o interlocutor. Essas escolhas resultam do princípio dialógico da linguagem visto que o enunciador presume a capacidade de compreensão do interlocutor, ou seja, se o enunciado é organizado de modo x ao invés de estar constituído de modo y isso é influenciado pela posição ocupada pelo interlocutor em determinada situação enunciativa.

Bakhtin (2015, p. 47) diz que “fora do horizonte da filosofia da linguagem, da linguística e da estilística, permaneceram [...] manifestações específicas do discurso que são determinadas por uma diretriz dialógica desse discurso”. Essa diretriz dialógica pode ocorrer entre enunciados alheios no âmbito da mesma língua, ou entre outras línguas sociais na mesma língua nacional e, por último, entre outras línguas nacionais da mesma cultura e do mesmo universo socioideológico.

Bakhtin (2015, p. 49), enfatiza ainda que

o enunciado vivo, que surgiu de modo consciente num determinado momento histórico em um meio social determinado, não pode deixar de tocar milhares de linhas dialógicas vivas envoltas pela consciência socioideológica no entorno de um dado objeto da enunciação, não pode deixar de ser participante ativo do diálogo social.

Desse modo, o discurso vivo provoca a resposta, antecipa-a, e constrói-se voltado para ela não podendo evitar a influência profunda do discurso responsivo antecipável. Em qualquer diálogo vivo, o discurso, além de se formar num clima do já dito, é também determinado pelo ainda não dito. Esse não dito, em qualquer diálogo vivo, pode ser forçado e antecipado pelo discurso responsivo. Volochinov (2018, p. 219), expõe que

O diálogo, no sentido estrito da palavra, é somente uma das formas de interação discursiva, apesar de ser a mais importante. No entanto, o diálogo pode ser compreendido de modo mais amplo não apenas como a comunicação direta em voz alta entre as pessoas face a face, mas como qualquer comunicação discursiva independentemente do tipo.

Ou seja, os enunciados se constituem a partir de outros que o precedem ou

sucedem na cadeia da comunicação. Esse diálogo ocorre também no discurso verbal impresso. Volóchinov (2018) exemplifica isso ao se referir a um discurso verbal impresso como um livro.

Esse discurso [...] é orientado para uma percepção ativa: uma análise minuciosa e uma réplica interior, bem como uma reação organizada, também impressa, sob formas diversas elaboradas em dada esfera de comunicação discursiva (resenhas, trabalhos críticos, textos que exercem influência determinante sobre trabalhos posteriores, etc). Além disso, esse discurso verbal é inevitavelmente orientado para discursos anteriores tanto do próprio autor, quanto de outros realizados na mesma esfera, e esse discurso verbal parte de determinada situação de um problema científico ou de um estilo literário.” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 219 grifos do autor)

Portanto, esse discurso verbal impresso pode responder, refutar, ou confirmar algo, antecipar respostas e possíveis críticas, buscar apoio (VOLÓCHINOV, 2018). Isto é, as relações dialógicas podem ser contratuais ou polêmicas, de divergência ou de convergência, de aceitação ou de recusa. Um discurso pode ser o lugar de encontro de pontos-de-vista de interlocutores imediatos, como um bate-papo, por exemplo e também o encontro de visões do mundo, de orientações teóricas, entre outros.

Todo enunciado, por mais significativo e acabado que seja, é apenas um momento da comunicação discursiva ininterrupta (cotidiana, literária, científica, política). No entanto, essa comunicação discursiva ininterrupta é, por sua vez, apenas um momento da *constituição* ininterrupta e multilateral de uma dada coletividade social. Disso surge um problema importante: o estudo do elo entre a interação concreta e a situação extraverbal mais próxima e, por meio desta, a situação mais ampla. As formas desse elo são diversas e cada uma delas condiciona as diferentes significações que as situações adquirem em momentos variados (por exemplo, esses elos variam em conformidade com cada um dos momentos das situações da comunicação artística ou científica). *A comunicação discursiva nunca poderá ser compreendida nem explicada fora dessa ligação com a situação concreta.* (VOLÓCHINOV, 2018, p. 2019-220 grifos do autor)

Bakhtin (2016) destaca que todos os nossos enunciados integram palavras dos outros com um grau variado de alteridade, aperceptibilidade ou assimilabilidade e destaca que assimilamos, reelaboramos e reacentuamos a expressão e o tom valorativo dessas palavras dos outros.

[...] a expressividade de determinadas palavras não é uma propriedade da própria palavra como unidade da língua e não decorre imediatamente do significado dessas palavras; essa expressão ou é uma expressão típica do gênero, ou um eco de uma expressão individual alheia, que torna a palavra uma espécie de representante da plenitude do enunciado do outro como posição valorativa determinada. (BAKHTIN, 2016, p. 55)

O Círculo de Bakhtin aponta que há dois modelos de inserção do discurso

alheio no enunciado: o discurso direto e o indireto. Conforme o teórico, na língua russa não há a clareza nas diferenças presentes em outras línguas. “Os sinais do discurso indireto são muito tênues e, na linguagem falada, podem ser facilmente confundidos com os sinais do discurso direto.” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 265).

Ao caracterizar o discurso indireto, Volóchinov (2018) apresenta uma observação crítica dirigida Pechkóvski<sup>7</sup>. Este linguista faz uma afirmação considerada extremamente estranha por Volóchinov (2018) sobre o não desenvolvimento do discurso indireto na língua russa. Volóchinov (2018) explica que se a mesma experiência fosse realizada ao transferir o discurso direto para o indireto na língua francesa, provavelmente chegaria a conclusões idênticas. “[...] se tentasse transpor o discurso direto e até mesmo o discurso indireto livre para o discurso indireto [...] teria uma construção igualmente correta do ponto de vista gramatical e inadmissível do ponto de vista estilístico [...]” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 267). Isso ocorre porque não é só na língua russa que diversas palavras, expressões e locuções, próprias do discurso direto e indireto livre, podem ser consideradas absurdas ao ser transpostas para o discurso direto. O erro cometido por Pechkóvski é, segundo Volóchinov (2018) o erro típico de um gramático.

Quando o discurso alheio é transposto de modo direto e puramente gramatical de um modelo de transmissão para outro, sem a devida elaboração estilística, temos um método pedagogicamente ruim e inadmissível, característico de exercícios escolares de gramática. O seu uso não tem nada em comum com a vida real dos modelos na língua. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 268)

Cada um dos modelos – discurso direto ou indireto – tem a sua própria maneira criativa de reelaborar o enunciado alheio. Pechkóvski defende que o enunciado alheio não pode ser modificado e deve ser transmitido de modo literal ao mesmo tempo que tenta aplicar o modelo do discurso indireto. O experimento do linguista desconsidera o sentido linguístico do discurso indireto.

Esse sentido consiste na transmissão analítica do discurso alheio. A análise do enunciado alheio, que acompanha a transmissão, sendo inseparável dela, é um traço obrigatório de qualquer modificação do discurso indireto. Pode haver diferença apenas no grau e na orientação dessa análise. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 268 – 269)

Duas possíveis tendências da vertente analítica do discurso indireto e suas

---

<sup>7</sup> “[...] eminente linguista russo, professor e um dos pioneiros do estudo da sintaxe da língua russa. [...] Seus trabalhos serviram como ponto de partida para proposições de Bakhtin e VOLÓCHINOV a respeito da sintaxe e do discurso citado na língua russa.” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 266)

modificações são expostas por Volóchinov (2018). Conforme o teórico, a análise da construção indireta do enunciado pode relacionar-se a dois objetos distintos. O primeiro refere-se à construção indireta poder transmitir analiticamente aquilo que o falante disse, ou seja, a sua exata composição objectual. O segundo refere-se à percepção e transmissão do discurso alheio como expressão que caracteriza o próprio falante – seu modo de falar, seu estado de espírito, expresso nas formas do discurso como, por exemplo, a ordem das palavras, a fala entrecortada, a entonação expressiva, entre outros.

As modificações do modelo de discurso indireto são chamadas pelos Círculo de Bakhtin de analítico-objectual e de analítico-verbal. O enunciado é percebido pela modificação analítico-objectual no plano puramente temático. Essa modificação possibilita “[...] as tendências de réplica e comentário do discurso do autor, mantendo, ao mesmo tempo, *uma distância nítida e rígida* entre a palavra do autor e a alheia.” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 272). Desse modo, o estilo de transmissão do conteúdo alheio é linear. Além disso, há uma tendência a tematizar o enunciado alheio de modo a preservar a autonomia semântica em detrimento da construtiva.

Outro aspecto relevante é que somente em um contexto autoral racional e dogmático pode ocorrer o desenvolvimento amplo da modificação analítico-objectual. Nesse tipo de contexto, o autor utiliza suas próprias palavras e fala pessoalmente visto que toma uma posição semântica. Volóchinov (2018) enfatiza que essa modificação é pouco desenvolvida na língua russa e que a diversidade de variações aparece nas línguas francesa e alemã. Os contextos nos quais há a predominância dessa modificação são os cognitivos e retóricos, visto que nesses contextos há a necessidade de expor opiniões alheias sobre o assunto, comparando-as e discordando delas.

A modificação analítico-verbal “introduz na construção indireta, palavras e modos de dizer do discurso alheio que caracterizam a fisionomia subjetiva e estilística do enunciado alheio enquanto expressão” (VOLÓCHINOV (2018, p. 273). A forma como essas palavras são introduzidas faz com que o caráter subjetivo, específico e típico seja percebido de modo claro, inclusive, o mais comum é que sejam colocados entre aspas.

Depois de apresentar alguns exemplos de como ocorre a modificação analítico-objectual, Volóchinov (2018, p. 274) expõe que

As palavras e expressões alheias (principalmente se estiverem entre aspas)

introduzidas no discurso indireto e percebidas como específicas sofrem um “estranhamento”, para utilizar o termo dos formalistas, sendo que isso ocorre justamente na direção necessária ao autor; elas se objetivam e o seu colorido aparece com mais clareza, mas ao mesmo tempo se sobrepõem a elas as tonalidades autorais: ironia, humor, etc.

Ao abordar sobre o modelo do discurso direto, Volóchinov (2018) expõe que o desenvolvimento desse modelo percorreu um caminho longo e instrutivo e descreve apenas as modificações nas quais ocorre uma troca mútua de entonações, uma espécie de contaminação entre contexto autoral e discurso alheio.

Em artigos acadêmicos, há muitas ocorrências da citação da voz de outros. Essas citações, diretas ou indiretas, cumprem funções específicas, ou seja, o discurso direto, por exemplo, dá voz ao outro enquanto no discurso indireto, o autor do artigo fala pelo outro. Essas formas distintas – voz externa x apropriação da voz do outro - contribuem para a construção de sentido. Conforme Bakhtin, (2016, p. 50, grifo do autor) “A entonação que isola o discurso do outro (marcado por aspas no discurso escrito) [...] é uma espécie de *alternância dos sujeitos do discurso* transferida para o interior do enunciado.

[...] em qualquer enunciado, quando estudado com maior profundidade em situações concretas de comunicação discursiva, descobrimos toda uma série de palavras do outro semilatóentes e latentes, de diferentes graus de alteridade. Por isso o enunciado é representado por ecos como que distantes e mal percebidos das alternâncias dos sujeitos do discurso e pelas tonalidades dialógicas, enfraquecidas ao extremo pelos limites dos enunciados, totalmente permeáveis à expressão do autor. (BAKHTIN, 2016, p. 60)

Desse modo, o objeto do discurso do falante não se torna objeto do discurso pela primeira vez, e determinado falante não é o primeiro a falar sobre ele. Isso acontece porque o objeto do discurso já está ressaltado, contestado, avaliado de diferentes maneiras. Os enunciados por nós produzidos não têm origem em nós mesmos. Eles são resultados das interações que estabelecemos, pois enquanto sujeitos do discurso, vamos nos constituindo na inter-relação dialógica e apreendendo as vozes sociais que compõem a nossa realidade. Os enunciados produzidos por cada um de nós são reverberações dos enunciados por meio dos quais estabelecemos contato com o outro ao longo de nossas vivências.

É por meio dessas vivências que nos constituímos enquanto sujeitos, ou seja, nosso discurso se forma pela maneira como compreendemos o mundo, pelas relações com o outro que são social e historicamente situadas e possibilitam a interação com as mais diversas vozes com as quais interagimos. Construimo-nos

como sujeito em meio à tensão entre vozes. O nosso acesso ao mundo somente se dá por meio de enunciados concretos, e também porque nossa consciência é formada por meio de discursos em relações dialógicas de concordância ou discordância. Outro aspecto relevante é que o mundo interior nunca está acabado, ou seja, o conteúdo discursivo da consciência vai se alterando porque tudo o que dizemos ou escrevemos é resultado da interação com as vozes de outros com os quais interagimos.

Devido a isso, as vozes são assimiladas de modos distintos: vozes de forças centrípetas – se adere de modo incondicional, resistentes a impregnar-se de outras vozes, incorporadas como voz de autoridade como, por exemplo, a voz do Partido, da Igreja; vozes de forças centrífugas – permeáveis à impregnação de outras vozes, abrem-se à mudança. Logo, como a consciência é formada de discursos sociais, cada indivíduo tem uma história particular de constituição de seu mundo interior que resulta das inter-relações desses dois tipos de vozes. O sujeito participa do diálogo de vozes de modo particular. Isso acontece porque a história da constituição da consciência de cada indivíduo é singular. Cada sujeito é considerado tanto integralmente social quanto integralmente singular. Isso ocorre porque cada sujeito responde e interage com as vozes sociais de modo único.

“As forças centrípetas da vida na língua, materializadas numa “língua única”, atuam no meio de um efetivo heterodiscurso” (BAKHTIN, 2015, p. 41). Nesse sentido, a língua é estratificada em camadas tanto em dialetos, quanto em linguagens socioideológicas – linguagens de grupos sociais, profissionais, de gêneros, de gerações, entre outras.

A estratificação e o heterodiscurso se ampliam e se aprofundam enquanto a língua está viva e em desenvolvimento; ao lado das forças centrípetas segue o trabalho incessante das forças centrífugas da língua, ao lado da centralização verboideológica e da unificação desenvolvem-se incessantemente os processos de *descentralização* e *separação*. (BAKHTIN, 2015, p.41, grifos do autor)

Portanto, “cada enunciação concreta do sujeito do discurso é um ponto de aplicação tanto das forças centrípetas, quanto das centrífugas” (BAKHTIN, 2015, p. 42). Essas forças e tendências centrípetas referem-se a uma língua única que está em comunhão com as forças centrífugas, ou seja, o heterodiscurso social e histórico.

Bakhtin (2015) afirma ainda que o heterodiscurso dialogizado é o autêntico meio no qual a enunciação se forma e vive. Esse heterodiscurso dialogizado é tanto anônimo e social como a língua, quanto concreto e rico em conteúdo e acentuado

como enunciação. Conforme as reflexões do Círculo de Bakhtin, o heterodiscurso pode se caracterizar por diferentes estilos, pela diversidade de gêneros e de vozes. A diversidade de estilos considera dois aspectos: as escolhas lexicais e fraseológicas e os gêneros discursivos<sup>8</sup> através dos quais se concretiza o enunciado (BAKHTIN, 2016).

Bakhtin (2016) enfatiza que não há estilo sem gênero e nem gênero sem estilo. Isso ocorre porque as escolhas lexicais e fraseológicas sempre se ajustam ao gênero discursivo. Todavia, não devemos confundir estilo com gênero, pois além do estilo, os gêneros possuem outras características como, por exemplo, a estrutura composicional e o tema. O diálogo entre estilos é apontado por Bakhtin (2016) como uma das características do heterodiscurso.

O heterodiscurso acontece tanto pela diversidade de gêneros discursivos quanto no âmbito de um gênero somente. É por meio do enunciado heterodiscursivo que são representadas vozes de pessoas em gêneros não ficcionais ou narrador e personagens em gêneros ficcionais. O gênero discursivo articula vozes alheias e próprias, marcadas ou não.

Para Bakhtin, o heterodiscurso é produto da estratificação interna de uma língua nacional única em dialetos sociais, falares de grupos, jargões profissionais, e compreende toda a diversidade de vozes e discursos que povoam a vida social, divergindo aqui, contrapondo-se ali, combinando-se adiante, relativizando-se uns aos outros e cada uma procurando seu próprio espaço de realização. O resultado de tudo isso é um mundo povoado por um heterodiscurso oriundo das linguagens das gerações e das faixas etárias, das tendências e dos partidos, das autoridades, dos círculos e das modas passageiras, dos dias sociopolíticos e até das horas, em suma, de todas as manifestações da experiência humana individual e social e da vida das ideias (BEZERRA, 2015, p. 13).

Ao abordar sobre o discurso da prosa extraliterária, ou seja, discurso do dia a dia, discurso retórico, discurso científico – nosso objeto de estudo, Bakhtin, (2015, p. 51) postula que esse discurso “não pode deixar de orientar-se ‘dentro do que já foi dito’, ‘o conhecido’, ‘da opinião geral’ [...]. A orientação dialógica do discurso é, evidentemente, um fenômeno próprio de qualquer discurso. Bakhtin (2015) complementa dizendo que a orientação dialógica é característica natural de qualquer discurso vivo. Além disso, o discurso sempre encontra a palavra do outro e entra numa interação viva e tensa com ele.

O dialogismo e o heterodiscurso são percebidos claramente no gênero de estilo

---

<sup>8</sup> Na próxima seção abordaremos sobre os gêneros discursivos.

neutro-objetivo escolhido para o desenvolvimento das tarefas de leitura neste estudo, o artigo científico, Esse gênero apresenta resultados de pesquisas desenvolvidas, trava diálogo com elas, propõe continuidades ou rupturas de pesquisa.

Para exemplificar como o dialogismo e o heterodiscurso aparecem no gênero discursivo de estilo neutro-objetivo, transcrevemos um parágrafo do artigo intitulado *Integração da IOT e arduino para avaliação da qualidade do leite: uma revisão sistemática*. É a partir desse artigo que serão trabalhadas as questões de leitura.

Com elevado valor nutricional para a saúde humana, o consumo de leite tem aumentado rapidamente em várias regiões do mundo e isso tem motivado ações fraudulentas e adulteração do leite. Para Ghasemi-Varnamkhasti et al. (2017) a fraude no leite inclui atividades ilegais, como excesso de execução, roubo, desvio, falsificação e também adulteração. Já a adulteração é uma subcategoria de fraude, que pode ser definida como a adição ilegítima de compostos químicos ao leite com o objetivo de aumentar o peso para a venda, aumentar a vida útil e/ou melhorar a aparência do leite. Nascimento et al. (2017) acrescenta que “o leite pode ser adulterado para ganho financeiro ou devido a más condições de higiene de processamento, armazenamento, transporte e comercialização”. (COMACHIO; BORTOLOTTI, 2020, p. 1165)

O discurso resultante de uma pesquisa científica possui caráter dialógico, como todo e qualquer discurso, e em um artigo de revisão sistemática isso está ainda mais evidenciado. Esse gênero discursivo é uma resposta a outras pesquisas, ou seja, é uma maneira de sistematizar outros estudos realizados sobre o tema abordado.

O dialogismo é princípio constitutivo do enunciado e, no trecho em análise, é percebido nitidamente quando as autoras trazem as definições de fraude e adulteração, pois mostram considerar um leitor presumido que talvez não saiba a diferença de sentido entre esses dois vocábulos.

Além disso, é visível o diálogo das autoras do artigo com os autores por elas citados em que o discurso verbal, conforme Volóchinov (2018, p. 219) “é inevitavelmente orientado para discursos anteriores tanto do próprio autor, quanto de outros realizados na mesma esfera, e esse discurso verbal parte de determinada situação de um problema científico...”. No trecho em análise, podemos perceber o discurso de Ghasemi-Varnamkhasti et al (2017) citado indiretamente quando as autoras falam pelo outro. As autoras também utilizam o discurso citado diretamente – citação de Nascimento et al (2017) em que trazem para o seu discurso a voz do outro. Essas diferentes formas de apresentação do discurso do outro – o autor falar pelo outro ou dar voz ao outro contribuem de forma distinta para a construção de sentido. Bakhtin (2016, P. 59-60) explica que

[...] A entonação que isola o discurso do outro (marcado por aspas no discurso escrito) é um fenômeno de tipo especial: é uma espécie de *alternância dos sujeitos do discurso* transferida para o interior do enunciado. Os *limites* criados por essa alternância são aí enfraquecidos e específicos: a expressão do falante penetra através desses limites e se dissemina no discurso do outro, que podemos transmitir em tons irônicos, indignados, simpáticos, reverentes (essa expressão é transmitida como o auxílio de uma entonação expressiva – no discurso escrito é como se a adivinhássemos e a sentíssemos graças ao contexto que emoldura o discurso do outro – ou pela situação verbal ela sugere a expressão correspondente). Assim, o discurso do outro tem uma dupla expressão: a sua, isto é, a alheia, e a expressão do enunciado que acolheu esse discurso. Tudo isso se verifica, antes de tudo, onde o discurso do outro [...] é citado textualmente e destacado com nitidez (entre aspas): aqui se ouvem com nitidez os ecos da alternância dos sujeitos do discurso e das suas mútuas relações dialógicas. (BAKHTIN, 2016, p. 59-60 grifo do autor)

Essas vozes trazidas no texto científico exemplificam o caráter heterodiscursivo do artigo científico. No parágrafo em análise, observamos isso nas vozes dos autores dos estudos citados. Quando Comachio; Bortolotti (2020) trazem para o seu discurso a voz de Nascimento et al (2017) e introduzem essa voz por meio do verbo “acrescenta”, elas apresentam tanto uma concordância com o estudo de Ghasemi-Varnamkhasti et al (2017) quanto um alerta de que nem toda adulteração é fraude. Para Ghasemi-Varnamkhasti et al (2017), adulteração é uma subcategoria da fraude. A voz de Nascimento et al (2017) traz o diálogo entre duas informações ligadas pela conjunção “ou” que indica um sentido de alternância. Na primeira, em que a adulteração está relacionada ao ganho financeiro, percebemos o sentido de fraude, no entanto, na segunda, em que a adulteração refere-se às más condições de higiene, processamento armazenamento, transporte e comercialização, o sentido de adulteração não é mais relacionado à fraude.

Conforme o Círculo de Bakhtin, qualquer discurso se mostra por meio de um gênero discursivo. Mas, o que caracteriza um gênero discursivo? Como o identificamos? E o que caracteriza um gênero discursivo de estilo neutro-objetivo? Na seção a seguir responderemos a esses questionamentos.

## 1.2 GÊNEROS DO DISCURSO

O uso da linguagem está relacionado aos mais diversos campos de atividade humana e é tão variado quanto esses campos de atividade. Conforme Bakhtin (2016), é por meio de enunciados orais e escritos que a língua é empregada. Apesar de cada enunciado particular ser individual, em cada campo de utilização da língua há tipos relativamente estáveis de enunciados denominados gêneros do discurso.

Desse modo, Bakhtin (2016, p. 12), afirma que

A riqueza e a diversidade dos gêneros do discurso são infinitas porque são inesgotáveis as possibilidades da multifacetada atividade humana e porque em cada campo dessa atividade vem sendo elaborado todo um repertório de gêneros que cresce e se diferencia à medida que tal campo se desenvolve e ganha complexidade.

A estabilidade dos gêneros do discurso possibilita diferenciar determinado gênero discursivo de outro, porém, o fato de esses gêneros serem “relativamente” estáveis propicia o não engessamento, ou seja, enunciados do mesmo gênero discursivo apresentam aspectos que os caracterizam naquele gênero e outros aspectos particulares naquele mesmo gênero.

O enunciado é a unidade real do discurso em que há uma interação entre os sujeitos falantes. Desse modo, o interlocutor não tem uma atitude passiva, ao contrário disso, quando ouve ou lê e compreende um enunciado, ele pode concordar, discordar, ampliar, completar, ou seja, atuar de forma ativa no ato enunciativo. O locutor, por sua vez, não espera uma atuação passiva, mas um retorno, uma resposta. Conforme Bakhtin (2016), o enunciado é considerado individual no sentido de que não pode ser repetido, visto que acontece por meio de discursos proferidos no momento exato da interação social.

Bakhtin (2016) explica que não se deve minimizar a heterogeneidade dos gêneros discursivos nem a dificuldade de definir a natureza geral do enunciado que advém dessa heterogeneidade. Neste âmbito, o teórico adverte que é muito importante entender a diferença essencial entre os gêneros do discurso primários (simples) e secundários (complexos), e que essa diferença não é funcional.

Os gêneros primários (simples) são aqueles menos formalizados, visto que se formam nas condições de comunicação discursiva imediata e fazem parte de esferas cotidianas. Esses gêneros entram de modo mais natural para o repertório dos falantes. Os exemplos de gênero primário apresentados por Bakhtin são a réplica do diálogo cotidiano e a carta pessoal. Podemos perceber que os exemplos contemplam tanto a linguagem oral quanto a escrita o que nos leva a compreender que não é adequado equiparar os gêneros primários com a linguagem oral e os gêneros secundários com a linguagem escrita. Outros exemplos apresentados e que contemplam tanto a linguagem oral quanto a escrita são a conversa entre amigos, o bilhete, a lista de compras.

Os gêneros discursivos secundários, mais complexos como, por exemplo,

romances, dramas, pesquisas científicas, gêneros publicísticos, “surgem nas condições de um convívio cultural mais complexo e relativamente muito desenvolvido e organizado (predominantemente o escrito)” (BAKHTIN, 2016, p. 15). No processo de sua formação, os gêneros discursivos secundários incorporam e reelaboram diversos gêneros primários que são formados em condições de comunicação discursiva imediata.

O teórico complementa ainda que, a partir do momento em que os gêneros primários incorporam os gêneros secundários, nestes se transformam, pois perdem o vínculo imediato com a realidade concreta e com os enunciados reais alheios. No exemplo apresentado, Bakhtin (2016) argumenta que a réplica do cotidiano ou da carta, quando incorporadas no romance, perdem o vínculo imediato com a realidade concreta, ou seja só integram essa realidade no plano do romance como acontecimento artístico-literário e não na vida cotidiana.

A diferença entre os gêneros (ideológicos) primário e secundário é imensa e essencial, e é por isso mesmo que a natureza do enunciado deve ser descoberta e definida por meio da análise de ambas as modalidades; apenas sob essa condição, a definição pode vir a ser adequada à natureza complexa e profunda do enunciado [...] (BAKHTIN, 2016, p. 15)

Bakhtin (2016) destaca a importância de uma noção precisa da natureza do enunciado em geral e das particularidades dos diversos gêneros do discurso, pois por meio de enunciados concretos a língua integra a vida e a vida entra na língua.

O estudo da natureza do enunciado e da diversidade de formas de gênero dos enunciados nos diversos campos de atividade humana é de enorme importância para quase todos os campos da linguística e da filologia. Porque todo trabalho de investigação de um material linguístico concreto [...] opera inevitavelmente com enunciados concretos (escritos e orais) relacionados a diferentes campos de atividade humana e da comunicação – anais, tratados, textos de leis, documentos de escritórios e outros, diversos gêneros literários, científicos, publicísticos, cartas oficiais e comuns, réplicas do diálogo cotidiano (em todas as suas modalidades) de onde os pesquisadores haurem os fatos linguísticos de que necessitam. (BAKHTIN, 2016, p.16)

Os enunciados refletem as finalidades de cada campo de atividade humana por meio do conteúdo temático<sup>9</sup>, da forma composicional e do estilo. Esses

---

<sup>9</sup> Na teoria bakhtiniana há duas abordagens para tema. Uma refere-se ao sentido único do enunciado concreto e outra que considera o tema como componente do gênero discursivo. Aqui o sentido de tema é de elemento constitutivo do gênero discursivo. No Dicionário de Linguística da Enunciação de Flores et al (2009, p. 225) encontramos essa distinção e o sentido de tema como elemento constituinte do gênero discursivo é exemplificado do seguinte modo: “[...] se se produz uma carta comercial, é porque houve uma necessidade de comunicação a partir desse gênero. Essa carta vai apresentar características temáticas relativas a um fato

elementos “estão indissoluvelmente ligados *no conjunto* do enunciado e são igualmente determinados pela especificidade de um campo da comunicação” (BAKHTIN, 2016, p. 12, grifo do autor). Por uma questão didática, abordaremos cada elemento separadamente iniciando pelo conteúdo temático, depois a forma composicional e por último, o estilo.

O conteúdo temático, conforme Bakhtin, (2016) fundamenta-se em vínculos dialógicos estabelecidos entre o enunciado e outros textos. “Os enunciados não são indiferentes entre si nem se bastam cada um a si mesmos; uns conhecem os outros e se refletem mutuamente uns nos outros. (BAKHTIN, 2011, p. 297). Desse modo, o sujeito, ao compor seu enunciado, não tem como foco somente o tema que aborda. O enunciador considera também outras enunciações correlacionadas ao tema ou assunto de que trata seu texto.

[...] a expressão do nosso enunciado é determinada não só – e vez por outra não tanto – pelo conteúdo semântico-objetual desse enunciado mas também pelos enunciados do outro sobre o mesmo tema, aos quais respondemos, com os quais polemizamos [...] (BAKHTIN, 2011, p. 297)

Dessa maneira, ao estudar o tema da enunciação, é relevante vislumbrar as relações dialógicas por meio das quais o conteúdo temático se constitui.

[...] os gêneros, ainda que apresentem certa estabilidade, são heterogêneos e revelam condições e finalidades das esferas sociais da atividade humana a partir das quais são produzidos, o tema é variável, o que não impede que apresente uma estabilidade relativa a cada gênero. como diversas são as atitudes e as necessidades de comunicação, variados e dinâmicos são os gêneros e, por extensão, o tema que os constitui. (FLORES, 2009, p.225).

Um artigo científico é produzido porque há a necessidade de comunicar/divulgar os resultados da pesquisa realizada. O artigo científico selecionado para a elaboração das tarefas de leitura nesta tese caracteriza-se por ser um artigo de revisão sistemática e, portanto, sistematiza os estudos realizados acerca do tema referente à integração da IOT e arduíno para a avaliação da qualidade do leite.

Outra característica dos gêneros discursivos é a construção composicional, que refere-se ao modo de organizar ou estruturar o texto. A construção composicional do artigo científico é orientada pela NBR 6022/2003. Conforme essa norma, o artigo pode ser de revisão ou original. O artigo escolhido para o

---

comercial (e não a outro fato qualquer), além disso, vai atender a características composicionais e estilísticas do gênero carta comercial.”

desenvolvimento de tarefas de leitura neste estudo é um artigo de revisão sistemática e estrutura-se do seguinte modo: título em língua portuguesa, título em língua inglesa, autores, resumo, palavras-chave, *abstract*, *keywords*, introdução, metodologia, resultados e discussões, conclusão e referências.

Bakhtin, (2016) destaca que a construção composicional não se refere somente às partes que constituem o gênero. Os aspectos que constituem a construção composicional são a prática social, o campo e os elementos que envolvem a condição de produção discursiva. Portanto, a construção composicional colabora para a construção dos sentidos de um texto e não é somente um tópico ligado à forma do texto.

O estilo, outro componente dos gêneros discursivos, refere-se às escolhas linguísticas que são perpassadas por valores. A proposta de Bakhtin é de uma estilística sociológica. Assim, o estilo da linguagem deve ser estudado na relação com o meio social. Além disso, o teórico destaca que “todo estilo está indissolivelmente ligado ao enunciado e às formas típicas de enunciados” (BAKHTIN, 2016, p. 17).

Todo enunciado - oral ou escrito - primário e secundário [...] é individual e por isso pode refletir a individualidade do falante (ou de quem escreve), isto é, pode ter estilo individual. Entretanto, nem todos os gêneros são igualmente propícios a tal reflexo de individualidade do falante [...] ou seja, ao estilo individual. (BAKHTIN, 2016, p. 17)

Para alguns gêneros que requerem uma forma mais padronizada, por exemplo, documentos oficiais e ordens militares, as condições para o estilo individual são menos propícias, visto que só os aspectos mais superficiais da individualidade podem refletir-se e, ainda assim, predominantemente na realização oral dos enunciados desses tipos padronizados (BAKHTIN, 2016).

Os estilos de linguagem ou funcionais são estilos de gênero de determinadas esferas de atividade humana e da comunicação. “Em cada campo existem e são empregados gêneros que correspondem às condições específicas de dado campo; é a esses gêneros que correspondem determinados estilos” (BAKHTIN, 2016, p.18). Isso significa que, dependendo da esfera, por exemplo, científica, técnica, cotidiana, e também das condições de comunicação discursiva que são específicas de cada campo, são gerados determinados gêneros, ou seja, tipos de enunciados estilísticos, temáticos e composicionais relativamente estáveis.

O gênero artigo científico associa-se ao estilo neutro-objetivo e têm função

técnica e científica. Apresentamos, a seguir, as características desse gênero.

### 1.2.1 O texto de estilo neutro-objetivo: artigo científico

O artigo científico, gênero do discurso de estilo neutro-objetivo selecionado para o desenvolvimento das tarefas de leitura, têm função de divulgar pesquisas finalizadas ou até mesmo resultados parciais. Conforme Bakhtin (2015), os gêneros discursivos de estilo neutro-objetivo têm foco no objeto, ou seja, é um estilo em que são utilizados jargões marcados pela objetividade e neutralidade em que a expressão do falante é mínima pressupondo uma unidade de pontos de vista entre o falante e o interlocutor, bem como uma espécie de triunfo do interlocutor sobre o falante. Essa expressão 'mínima' do falante e não inexistente é corroborada quando Bakhtin (2016, p. 66) enfatiza que “sem levar em conta a relação do falante com o outro e seus enunciados (presentes e antecipáveis), é impossível compreender o gênero ou estilo do discurso.”

Os meios linguísticos presentes no estilo neutro-objetivo precisam estar adequados tanto ao objeto do discurso, quanto ao “proposto fundo aperceptível do interlocutor do discurso” (BAKHTIN, 2016, p. 67). Além disso, o caráter dos estilos neutro-objetivos é bastante diverso devido à diferença de campos de comunicação discursiva.

A expressão mínima do falante explicitada pelos meios linguísticos, por exemplo, a impessoalidade presente no artigo científico, possibilita que o foco da atenção esteja no tema apresentado como resultado de determinada pesquisa, visto que uma das características desse gênero discursivo é o fato de ser escrito para divulgar o resultado de pesquisas realizadas.

“Nos diferentes campos da comunicação discursiva, o elemento expressivo tem significado vário e grau vário de força, mas ele existe em toda parte: um enunciado absolutamente neutro é impossível.” (BAKHTIN, 2011, p. 289). Em contrapartida, ao se referir aos recursos linguísticos (lexicais, morfológicos e sintáticos), Bakhtin (2011) afirma que enquanto recursos da língua, são absolutamente neutros<sup>10</sup> em relação a qualquer avaliação.

Observemos o excerto a seguir que foi transcrito do artigo utilizado como base para a elaboração das tarefas de leitura neste estudo:

---

<sup>10</sup> Neste caso o sentido de “neutro” está relacionado à palavra fora do uso.

Os artigos foram selecionados observando a seguinte sistemática: Primeiro, selecionou-se o artigo por meio do título, sempre considerando a relevância com o tema. Depois, em cada artigo selecionado, foi feita a leitura do resumo. E, por fim, os artigos foram selecionados considerando a classificação na Qualis Capes, na qual acarretou na escolha de apenas 25 artigos. (COMACHIO; BORTOLOTTI, 2020, p.1165)

Neste excerto, a expressão mínima do falante é percebida pela impessoalidade denotada pelo uso da voz passiva em “...foram selecionados...” , “...selecionou-se...”. Mais adiante, o uso do advérbio “...apenas...” expõe a avaliação do falante e, conseqüentemente, sua presença. Portanto, como Bakhtin (2016) destaca, é impossível compreender o gênero ou estilo do discurso se desconsiderarmos a relação do falante com o outro e seus enunciados.

A impessoalidade presente no artigo científico eleito para este estudo propicia ao leitor focar sua atenção no tema desenvolvido. Bakhtin (2011) adverte que um enunciado absolutamente neutro é impossível. O teórico argumenta que a língua possui recursos linguísticos para exprimir a posição valorativa do falante, e que as palavras ou orações não têm valor se consideradas fora do contexto discursivo.

As palavras não são de ninguém, em si mesmas nada valorizam, mas podem abastecer o falante e os juízos de valor mais diversos e diametralmente opostos dos falantes. A oração enquanto unidade da língua também é neutra e em si mesma não tem aspecto expressivo; ela o adquire (ou melhor, comunga com ele) unicamente em um enunciado concreto. (BAKHTIN, 2011, p. 290)

Desse modo, é possível afirmar que o estilo neutro-objetivo predomina no gênero discursivo artigo científico, mas não é adequado afirmar que esse gênero é totalmente neutro ou objetivo. As características de neutralidade e objetividade são percebidas pelos aspectos linguísticos principalmente quando comparamos o artigo científico com outros gêneros como, por exemplo, o artigo de opinião, em que as marcas linguísticas indicam a subjetividade. Volóchinov (2019, p. 128, grifos do autor) destaca que

*[...] toda palavra realmente pronunciada (ou escrita conscientemente) e não adormecida no léxico é a expressão e o produto da interação social entre os três: o falante (autor), o ouvinte (leitor) e aquele (ou aquilo) sobre quem (ou sobre o quê) eles falam (o personagem). A palavra é um acontecimento social; ela não é autossuficiente como uma grandeza linguística abstrata e nem pode ser deduzida, de modo psicológico da consciência subjetiva do falante tomada isoladamente. É por isso que tanto a abordagem linguística formal quanto a psicológica não acertam o alvo: a essência sociológica concreta da palavra, a única que a transforma em verdadeira ou mentirosa, infame ou nobre, necessária ou inútil [...].*

Portanto, é o caráter da interação social entre os participantes do enunciado que determina o seu significado e a sua forma. O autor de um artigo elabora seu

texto no âmbito de um gênero (o artigo) e o produz tendo em vista o seu leitor. Este, por sua vez, ao ler, vai gerar uma resposta ao artigo, não somente em termos de compreensão do conteúdo, mas ele se posiciona frente ao artigo – ele compreende por meio de uma resposta. Na seção a seguir explicamos a compreensão responsiva ativa e também o que é leitura sob a perspectiva do Círculo de Bakhtin.

### 1.3 COMPREENSÃO RESPONSIVA ATIVA

Para melhor entendermos a compreensão responsiva, consideramos relevante refletirmos inicialmente sobre as abordagens que a teoria bakhtiniana apresenta sobre tema. Uma das abordagens, já foi explicada na seção 1.2, refere-se ao tema como componente do gênero discursivo. Aqui, trazemos a abordagem que é apresentada em *Marxismo e Filosofia da Linguagem*, de Volóchinov (2018).

Conforme Volóchinov, (2018, p. 228) o tema “é definido não apenas pelas formas linguísticas que o constituem – palavras, formas morfológicas e sintáticas, sons, entonação - mas também pelos aspectos extraverbais da situação.” Ou seja, o conteúdo temático é definido também pelo contexto de produção do texto como, por exemplo, a necessidade de produção e a sua finalidade. Volóchinov (2018, p. 229, grifos do autor) ilustra isso do seguinte modo:

O tema do enunciado “Que horas são?” é singular e, tomado em uma ligação estreita com a situação histórica concreta, não pode ser subdividido em seus elementos linguísticos. Obviamente, a significação do enunciado “Que horas são?” é a mesma em todas as situações históricas em que é proferido, sendo composta pelas significações das palavras, das formas da sua ligação morfológica e sintática, da entonação interrogativa etc.

Não é possível traçar um limite absoluto entre tema e significação, pois não há como mostrar a significação de uma palavra isolada sem que ela seja elemento do tema, ou seja, sem construir um exemplo por meio de um enunciado. Já o tema deve apoiar-se em uma significação estável para que não perca a conexão com aquilo que veio antes e com o que veio depois. Se perder essa conexão, o tema perderá totalmente o seu sentido (VOLÓCHINOV, 2018).

Ao tratar da relação entre o tema e o significado, Volóchinov (2018, p. 31) afirma que

O tema é o *limite superior, real, do significar linguístico*; em essência, apenas o tema designa algo determinado. A significação é o limite inferior do significar linguístico. Na realidade, a significação nada significa, mas possui apenas uma potência, uma possibilidade de significação dentro de um tema concreto

(VOLÓCHINOV, 2020, p. 231, grifo do autor).

O teórico acrescenta que, de acordo com essa definição, o estudo da significação pode se desenvolver em duas direções: em direção ao tema, ou seja, ao limite superior; ou em direção ao limite inferior, ou seja ao limite da significação. Ao se direcionar ao limite superior, ocorre o estudo da significação contextual da palavra nas condições de um enunciado concreto. Já se o direcionamento for para o limite inferior, ocorre o estudo da significação da palavra dicionarizada.

A formação da verdadeira ciência das significações considera como de extrema importância a diferença entre tema e significação e a correta compreensão das suas relações. Além disso, o teórico destaca que “a diferença entre a significação usual e a ocasional da palavra, entre significação principal e secundária, entre significação e cossignificação, e assim por diante, é totalmente insatisfatória.” (VOLÓCHINOV, 2018, p. 231).

A diferença entre tema e significação torna-se clara em relação ao problema de compreensão. Toda verdadeira compreensão ativa conduz a uma resposta e é capaz de dominar o tema. Portanto, conforme Volóchinov (2018, p. 232) “Compreender um enunciado alheio significa orientar-se em relação a ele, encontrar para ele um lugar devido no contexto correspondente.” Isto é, ao compreender cada palavra, acrescentamos a ela uma camada de nossas palavras responsivas. Assim, traduzimos para outro contexto responsivo e ativo cada elemento semântico isolável e também o enunciado em sua totalidade.

Toda compreensão é dialógica. Isso quer dizer que a significação não pertence à palavra isolada. A significação acontece somente no processo de uma compreensão ativa e responsiva; ela não está nem na palavra, nem na alma do falante e nem na alma do ouvinte.

*A significação é um efeito de interação entre o falante e o ouvinte no material de um dado conjunto sonoro. É uma faísca elétrica surgida apenas durante o contato de dois polos opostos. Quem ignora o tema, acessível apenas a uma compreensão ativa e responsiva, e tenta, na definição da significação da palavra, aproximar-se ao seu limite inferior, estável e idêntico, na verdade quer acender uma lâmpada desligando-a da corrente elétrica. Apenas a corrente da comunicação discursiva atribui à palavra a luz de sua significação (VOLÓCHINOV, 2018, p. 233, grifo do autor).*

Ao abordar o problema da inter-relação entre avaliação e significação, e considerá-lo um dos problemas mais importantes da ciência das significações, Volóchinov (2018, p. 233, grifo do autor) afirma que “qualquer palavra realmente dita

não possui apenas um tema e uma significação no sentido objetivo [...] mas também uma *avaliação*". Isso ocorre pois os conteúdos existem na fala viva, ou seja, os enunciados são produzidos revelando valorações. Além disso, o autor destaca que, sem ênfase de valor, não há palavra. O que é ênfase e qual a relação com o aspecto objetivo da significação é explicado do seguinte modo por Volóchinov (2018, p. 233, grifo do autor):

A camada mais evidente, mas ao mesmo tempo mais superficial, da avaliação social contida na palavra é transmitida com a ajuda da *entonação expressiva*. Na maioria dos casos a entonação é definida pela situação mais próxima, e muitas vezes pelas suas circunstâncias efêmeras. No entanto, a entonação pode ser mais essencial.

Para exemplificar, Volóchinov (2018) conta uma história narrada por Dostoiévski. Segundo a história, uma única palavra é pronunciada. Um rapaz a pronuncia de modo enérgico para expressar uma negação, o outro repete a mesma palavra, porém com outro tom, o de dúvida em relação ao primeiro. O terceiro repete a mesma palavra, mas com tom de repreensão e injúria. Eles foram repetindo a palavra sem pronunciar nenhum outro termo por seis vezes seguidas e, apesar de ser a mesma palavra, compreenderam um ao outro devido à entonação utilizada por cada enunciadador.

Em essência, essa palavra é apenas um apoio para a entonação. A conversa aqui é realizada por meio de entonações que revelam as avaliações dos falantes. Essas avaliações, bem como as entonações correspondentes, ficam inteiramente determinadas na situação social mais próxima da conversa. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 235)

Outro exemplo apresentado pelo Círculo de Bakhtin diz respeito a uma interjeição ou advérbio utilizado de modo entonacional em situações e emoções cotidianas insignificantes ou não, como por exemplo, "pois é, pois é", "eh, eh". Tanto no exemplo dos seis operários quanto no exemplo da repetição das palavras, o tema se realiza integralmente pela entonação expressiva sem precisar considerar a significação das palavras e das relações gramaticais. Assim, "essa avaliação pode ser considerada um fenômeno secundário e adicional das significações linguísticas. (VOLÓCHINOV, 2018, p. 236) Há, todavia, a avaliação social considerada muito importante mesmo em enunciados de sentido mais amplo. Esse tipo de avaliação, apesar de não ser expressa pela entonação, determinará a escolha e a ordem dos principais elementos significantes do enunciado. Volóchinov (2018) complementa dizendo que não há enunciado sem avaliação e que pelo fato de que o enunciado é

uma orientação avaliativa, em um enunciado vivo, cada elemento além de significar, também avalia.

No gênero discursivo artigo científico, por exemplo, a avaliação é percebida pelo uso de advérbios que evidenciam como o autor se refere a outras pesquisas e influencia na construção de sentido. Vejamos um exemplo dessa avaliação transcrito do artigo utilizado como base para a elaboração das tarefas de leitura: “*E, por fim, os artigos foram selecionados considerando a classificação na Qualis Capes, na qual acarretou na escolha de apenas 25 artigos.*” (COMACHIO; BORTOLOTTI, 2020, p. 1165)

No trecho, o advérbio “apenas” em “...acarretou na escolha de apenas 25 artigos” demonstra o tom avaliativo das autoras e conduz o leitor à compreensão de que esse número é considerado pequeno por elas.

Para compreender a formação histórica do tema e das significações que o realizam, é necessário considerar também a avaliação social. A formação do sentido do discurso relaciona-se à formação do horizonte valorativo do grupo social.

Na composição do sentido não há nada que esteja acima da formação e independente da ampliação dialética do horizonte social. A sociedade em formação amplia a sua percepção da existência em formação. Nesse processo, não pode haver nada de absolutamente estável. Por isso, a significação – elemento abstrato e idêntico – é absorvida pelo tema e dilacerada por seus conflitos vivos para depois voltar como uma nova significação com a mesma estabilidade e identidade transitórias (VOLÓCHINOV, 2018, p. 238)

No contexto de formação acadêmico-profissional para o qual se destinam as tarefas de leitura elaboradas neste estudo, observamos uma ampliação do horizonte social. É possível que, antes de estarem inseridos no meio acadêmico-profissional relacionado ao curso superior escolhido, esses estudantes não tenham tido acesso a artigos científicos e portanto, necessários ao novo horizonte social desses indivíduos. Ou seja, ao ingressar em outra esfera de atividade, neste caso a acadêmica, é fundamental saber ler e produzir enunciados que circulem por essa esfera. O artigo científico é um gênero discursivo secundário, portanto, a instituição de ensino tem a responsabilidade de colocar o estudante em contato com esse gênero.

Conforme o Círculo de Bakhtin, o enunciado é resultado da interação entre os participantes e é determinado pelo discurso do outro. A partir do que se entende por dialogismo, é possível entender a noção de compreensão responsiva ativa, ou seja,

o ouvinte, ao perceber e compreender o significado (linguístico) do discurso,

ocupa simultaneamente em relação a ele uma ativa posição responsiva: concorda ou discorda dele (total ou parcialmente), completa-o, aplica-o, prepara-se para usá-lo. [...] Toda compreensão da fala viva, do enunciado vivo é de natureza ativamente responsiva [...] toda compreensão é preche de resposta, e nessa ou naquela forma a gera obrigatoriamente: o ouvinte se torna falante (BAKHTIN, 2016, p. 25).

Volóchinov (2018, p. 95) destaca que “a compreensão de um signo ocorre na relação deste com outros signos já conhecidos [...] a compreensão responde ao signo e o faz também com signos.” O processo de compreensão não deve ser confundido com o processo de reconhecimento. O signo pode ser compreendido, enquanto o sinal pode ser somente reconhecido. Volóchinov (2018) expõe ainda que não há um sinal puro nem mesmo quando estamos no início do aprendizado de uma língua porque a forma é orientada pelo contexto e, por isso, é um signo. Além disso,

[...] o aspecto constitutivo da forma linguística enquanto signo não é sua identidade a si como um sinal, mas a sua mutabilidade específica. O aspecto constitutivo na compreensão da forma linguística não é o reconhecimento do “mesmo”, mas a compreensão do sentido exato dessa palavra, isto é, a sua orientação em dado contexto e em dada situação, orientação dentro do processo de constituição e não “orientação” dentro de uma existência imóvel (VOLÓCHINOV, 2018, p. 179).

É importante entender que, mesmo que o enunciado seja escrito e finalizado, isso se dá de modo aparente, visto que nada é acabado. De fato, o enunciado responde a algo e orienta-se para uma resposta. Segundo Bakhtin (2016), por mais diversos que sejam os enunciados devido ao volume, conteúdo ou construção composicional, eles têm limites precisos. Esses limites são definidos pela alternância dos sujeitos do discurso.

Bakhtin (2016) argumenta que todo enunciado tem início e fim absoluto. Ou seja, antes do início, os enunciados de outros e depois de finalizar, os enunciados responsivos ou a compreensão responsiva silenciosa do outro, ou ainda, uma ação responsiva baseada na compreensão. O enunciado, portanto, é uma unidade real cujo limite se dá pela alternância dos sujeitos do discurso. Desse modo, conforme Bakhtin (2016, p. 30) “Cada réplica, por mais breve e fragmentária que seja, tem uma conclusibilidade específica ao exprimir certa posição do falante que suscita resposta, em relação à qual se pode assumir uma posição responsiva” (BAKHTIN, 2016, p. 29).

Os limites precisos do enunciado nos mais variados campos de atividade são criados por essa alternância de sujeitos que pode ser observada com maior evidência no diálogo real em que se alternam nos enunciados, ou seja, réplicas dos

interlocutores.

Apesar de ser mais facilmente percebidos no diálogo real, a natureza dos limites do enunciado é a mesma em outros campos de comunicação discursiva de organização mais complexa como, por exemplo, gêneros científicos e ficcionais cujas réplicas do diálogo estão claramente delimitadas pela alternância dos sujeitos do discurso. “[...] essas fronteiras, ao conservarem a sua *precisão* externa, adquirem um caráter interno graças ao fato de que o sujeito do discurso [...] aí revela a sua *individualidade* no estilo, na visão de mundo, em todos os elementos da ideia de sua obra” (BAKHTIN, 2016, p. 34. grifos do autor). Essa marca de individualidade do autor distingue a sua obra daquelas obras nas quais ele se baseia, concorda ou discorda.

A obra, como réplica do diálogo, está disposta para a resposta do outro (dos outros), para a sua ativa compreensão responsiva, que pode assumir diferentes formas: influência educativa sobre os leitores, sobre suas convicções, respostas críticas, influência sobre seguidores e continuadores; ela determina as posições responsivas dos outros nas complexas condições de comunicação discursiva de um dado campo da cultura (BAKHTIN, 2016, p. 34)

Desse modo, na comunicação discursiva, a réplica do diálogo é um elo, pois está vinculada a outras obras que podem ser aquelas às quais ela responde ou as que lhe respondem. Ao mesmo tempo que é elo, uma obra é separada das outras pelos limites absolutos da alternância dos sujeitos do discurso.

A alternância dos sujeitos do discurso é, portanto, a primeira característica constitutiva do enunciado como unidade da comunicação discursiva. A segunda característica é a conclusibilidade específica do enunciado. Essa característica é uma espécie de aspecto interno da alternância dos sujeitos do discurso que “pode ocorrer porque o falante disse (ou escreveu) *tudo* o que quis dizer em dado momento ou sob dadas condições” (BAKHTIN, 2016, p. 35). Há categorias específicas que determinam a conclusibilidade do enunciado. O primeiro critério, apresentado por Bakhtin (2016) como o mais importante, é a possibilidade de responder a ele, ou seja, de ocupar uma posição responsiva como, por exemplo, cumprir uma ordem. É necessário que haja alguma conclusibilidade para que seja possível responder ao enunciado. Por exemplo, para que o leitor resuma um artigo de modo satisfatório, é necessário que ele tenha compreendido o texto. O resumo é a resposta desse leitor.

O que assegura a possibilidade de resposta (ou de compreensão responsiva), é a plenitude acabada do enunciado. Essa plenitude é determinada por três

elementos inseparáveis: a exauribilidade semântico-objetiva; o projeto de discurso ou vontade de discurso do falante; as formas típicas de composição e acabamento do gênero.

A exauribilidade semântico-objetiva é diferente nos diversos campos da comunicação discursiva, podendo chegar a uma plenitude absoluta em alguns campos em que os gêneros do discurso são padronizados e a ausência do elemento criativo é quase total. São exemplos alguns campos da vida – questões e respostas de natureza factual como pedidos, ordens, alguns campos oficiais ou o campo das ordens militares. Já nos campos da criação, particularmente nos científicos, a exauribilidade semântico-objetiva é relativa ou seja,

[...] O objeto é objetivamente inexaurível, mas ao se tornar *tema* do enunciado (por exemplo, de um trabalho científico), ganha uma relativa conclusibilidade em determinadas condições, em certa situação do problema, em um dado material, em determinados fins colocados pelo autor, isto é, já no âmbito de uma ideia *definida do autor*. (BAKHTIN, 2016, p. 37, grifos do autor)

Com relação ao projeto de discurso, Bakhtin (2016) afirma que em cada enunciado percebemos a vontade de produzir sentido por parte do falante, e ao imaginar o que o falante quer dizer, e com a intenção verbalizada, é que medimos a conclusibilidade do enunciado. A intenção determina a escolha do objeto, os seus limites, a exauribilidade semântico-objetiva, além da forma do gênero na qual será construído o enunciado.

Portanto, a interação entre os locutores possibilita a produção e interpretação de textos. A partir dessa interação será constituído o sentido do texto. Ainda, com base nos pressupostos do Círculo de Bakhtin, podemos afirmar que a leitura sob a perspectiva de produção de sentido considera quem escreveu, para quem escreveu, mesmo que esse enunciatador não esteja explícito linguisticamente nos textos de gênero discursivo neutro-objetivo como o artigo científico, por exemplo. “A vontade discursiva do falante se realiza antes de tudo na *escolha de certo gênero de discurso*” (BAKHTIN, 2016, p. 38). São diversos os fatores que determinam essa escolha: especificidade do campo discursivo; considerações semântico-objetivas; situação concreta de comunicação discursiva; composição pessoal dos participantes, entre outros aspectos. Após a escolha, a intenção discursiva do falante é aplicada e adaptada ao gênero escolhido.

Um traço essencial (constitutivo) do enunciado é a possibilidade de seu direcionamento a alguém, de seu endereçamento. [...] o enunciado tem autor

[...] e interlocutor. Esse interlocutor pode ser um participante-interlocutor direto do diálogo cotidiano, pode ser uma coletividade diferenciada de especialistas de algum campo especial da comunicação cultural, pode ser um público mais ou menos diferenciado, um povo, os contemporâneos, os correligionários, os adversários e inimigos, o subordinado, o chefe, um inferior, um superior, uma pessoa íntima, um estranho [...] ele também pode ser um *outro* totalmente indefinido... (BAKHTIN, 2016, p. 62-63, grifos do autor)

É o campo de atividade humana que determina a modalidade e concepção do interlocutor. Além disso, “Cada gênero do discurso em cada campo de comunicação discursiva tem a sua concepção típica de interlocutor que o determina como gênero.” (BAKHTIN, 2016, p. 63). Esse interlocutor influencia o estilo e a composição do enunciado visto que o falante (ou o que escreve) considera a força e a influência dele no enunciado.

No gênero discursivo de estilo neutro-objetivo artigo científico, a concepção é de um interlocutor que triunfa sobre o falante. A construção desse gênero discursivo é voltada para o leitor/interlocutor, por isso ocorre esse triunfo. Portanto, o autor usa meios evidentes de contemplar o leitor no modo como apresenta as informações; como distingue o seu ponto de vista de outros; como orienta o leitor para a construção de sentido. Outro aspecto importante é que esse gênero discursivo faz parte da esfera científica para a qual o método é mais importante do que a opinião/ presença do autor.

Também merece destaque o fato de lidarmos com a língua escrita em que o autor deve antecipar prováveis dúvidas dos leitores e já responder a elas. Um exemplo dessa antecipação e resposta é quando o autor apresenta definições de alguns termos que, na sua concepção, podem gerar dúvidas para a compreensão do assunto.

Bakhtin (2011, p. 297, grifos do autor) explica que

Cada enunciado é pleno de variadas atitudes responsivas a outros enunciados de dada esfera de comunicação discursiva. Essas reações têm diferentes formas: os enunciados dos outros podem ser introduzidos diretamente no contexto do enunciado; pode ser introduzidas somente palavras isoladas, ou orações que, neste caso, figurem como representantes do enunciados plenos; e além disso, enunciados plenos e palavras isoladas podem conservar a sua expressão alheia mas não podem ser acentuados (em termos de ironia, de indignação, reverência, etc.); os enunciados dos outros podem ser recontados com um variado grau de reassimilação; podemos simplesmente nos basear neles como em um interlocutor bem conhecido, podemos pressupô-los em silêncio, a atitude responsiva pode refletir-se somente na expressão do próprio discurso – na seleção de recursos linguísticos e entonações, determinada não pelo objeto do próprio discurso mas pelo enunciado do outro sobre o mesmo objeto.[...] O enunciado é pleno de *tonalidades dialógicas*, e sem levá-las em conta é impossível entender até o fim o estilo de um enunciado.

O teórico argumenta que isso ocorre porque qualquer ideia que possamos ter nasce no processo de interação e tensão com os pensamentos dos outros.

### 1.3.1 Leitura a partir do círculo de Bakhtin

A leitura, conforme podemos definir a partir do Círculo de Bakhtin, pressupõe a interação entre o autor e leitor por meio do texto. Em um gênero discursivo escrito, neste caso o artigo científico, autor e leitor mobilizam suas ideologias em momentos e contextos diferentes. Ao escrever um artigo científico, o autor considera um leitor presumido. Já no momento da leitura, há um leitor real que poderá concordar ou discordar, completar, aplicar, preparar-se para usar determinado discurso. Bakhtin (2016, p. 25) destaca que “Toda compreensão da fala viva, do enunciado vivo é de natureza ativamente responsiva [...]; toda compreensão é prenhe de resposta, e nessa ou naquela forma a gera obrigatoriamente: o ouvinte se torna falante” (BAKHTIN, 2016, p. 25).

No gênero discursivo artigo científico, o discurso do outro está muito presente e é percebido de forma direta ou indireta, ou seja, nesse gênero discursivo, há um diálogo entre os autores e outros autores que vieram antes deles por meio de citações do discurso do outro. Mesmo que o enunciado seja escrito (e assim finalizado), isso se dá de modo aparente, visto que esse enunciado responde a algo e orienta-se para uma resposta. É a interação que propicia a produção e a compreensão dos textos.

A leitura sob a perspectiva de construção de sentido também leva em conta quem escreveu, para quem escreveu, mesmo que esse enunciatador não esteja marcado por aspectos linguísticos em textos de estilo neutro-objetivo como o artigo científico, por exemplo.

Outro aspecto relevante é que a leitura é a construção de um discurso em resposta a outro discurso. Essa resposta é construída pelo leitor localizado social, histórica e culturalmente, e que assume uma posição valorativa perante o outro discurso. Ler também é a construção de sentido a partir da materialidade do enunciado. Isso quer dizer que pela leitura é possível perceber as relações de sentido por meio das relações entre palavras e entre parágrafos de um texto, identificando relações de comparação, de oposição, de adversidade, de adição.

Os conceitos abordados até aqui fundamentam o desenvolvimento das tarefas de leitura apresentadas no capítulo 3. Ao abordarmos sobre o dialogismo e heterodiscurso, destacamos que é por meio das vivências que nos constituímos como

sujeitos, formamos o nosso discurso, constituímos-nos por meio de relações dialógicas. Além disso, o conteúdo discursivo se altera, visto que tudo o que falamos ou escrevemos resulta das interações com as vozes dos outros.

O gênero discursivo constitui-se de tipos relativamente estáveis de enunciados que refletem as características de determinado campo de comunicação por meio do tema, do estilo e da construção composicional. A compreensão responsiva ativa refere-se ao fato de que toda compreensão é dialógica visto que a significação não está nem na palavra isolada, nem na alma do falante e nem na alma do ouvinte. A compreensão advém da interação entre os interlocutores inseridos em um contexto social por meio de um enunciado relativamente estável, o gênero discursivo.

É essa interação que propomos por meio das tarefas de leitura do gênero discursivo artigo científico. Por meio das questões elaboradas, esperamos que o leitor/aluno possa estabelecer as relações dialógicas, por exemplo, de concordância ou discordância, parcial ou total; possa compreender, além da construção composicional do gênero discursivo em estudo, o sentido.

No próximo capítulo apresentamos o percurso metodológico que seguimos para o desenvolvimento das tarefas de leitura com base nos conceitos teóricos até aqui explicitados.

## 2 PERCURSO METODOLÓGICO

Acadêmicos de cursos como *Tecnologia em Alimentos*, *Tecnologia em Manutenção Industrial*, *Tecnologia em Automação Industrial* e *Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de sistemas*, cuja grade curricular é organizada com foco maior para atividades práticas, em detrimento das teóricas, tendem a demonstrar desinteresse pela leitura.<sup>11</sup> Por isso, a atuação como docente da Unidade Curricular Comunicação Oral e Escrita nos Cursos Superiores de Tecnologia do SENAI-Chapécó trazia inquietações sobre como trabalhar com a leitura de modo adequado para o público que frequenta esses cursos. As reflexões sobre linguagem do Círculo de Bakhtin, que consideram a interação discursiva em que o enunciado se constitui dialogicamente e heterodiscursivamente, nos fizeram refletir sobre a aplicabilidade dos conceitos bakhtinianos para a elaboração das tarefas as quais nos propomos.

Buscamos, portanto, as respostas às seguintes perguntas:

1. Como os conceitos das reflexões do Círculo de Bakhtin podem contribuir para o ensino de leitura?
2. Que tarefas de leitura podem ser propostas para que os acadêmicos de cursos superiores de tecnologia do SENAI compreendam textos de estilo neutro-objetivo?

Apresentamos, no capítulo 1, o estudo dos conceitos do Círculo de Bakhtin - dialogismo, heterodiscurso, gênero discursivo e compreensão responsiva - que contribuem para o desenvolvimento das tarefas de leitura. Esses conceitos colaboram para que possamos alcançar nosso objetivo com este estudo que é elaborar uma proposta de ensino de leitura, pela perspectiva dialógica bakhtiniana, do gênero discursivo de estilo predominantemente neutro-objetivo artigo científico. É a partir do capítulo 1 que procuramos trazer a resposta à primeira questão de pesquisa e atender ao objetivo específico de discutir como os conceitos basilares do

---

<sup>11</sup> Essa conclusão resulta da vivência desta pesquisadora em sala de aula como docente da Unidade curricular Comunicação Oral e Escrita. Alguns acadêmicos dos cursos ofertados pelo SENAI em Chapécó frequentemente verbalizam em sala de aula que a carga horária destinada à Comunicação Oral e Escrita poderia ser destinada às unidades curriculares práticas. Esse tipo de comentário ocorre principalmente no início da Unidade curricular, visto que muitos desses estudantes trazem um preconceito relacionado ao ensino da Língua Portuguesa na educação básica. Frases como “estudei português no ensino fundamental e médio, por que tenho que continuar estudando?” ; “Já sei me comunicar, por que estudar esses conteúdos?” são ditas com frequência. Além disso, as faltas desses acadêmicos nas primeiras aulas é perceptível sendo que já na primeira aula muitos desses acadêmicos calculam quantas aulas eles podem faltar. No decorrer do semestre, os acadêmicos percebem suas dificuldades referentes à construção de sentido por meio da leitura e demonstram atribuir maior importância a essas aulas. Essa demonstração é evidenciada pela participação dos acadêmicos na aula que não é simplesmente por meio da presença, mas por questionamentos e colaboração com a construção do conhecimento.

Círculo de Bakhtin podem auxiliar no ensino de leitura de textos de gêneros discursivos de estilo neutro-objetivo.

Neste capítulo sobre metodologia, explicamos como selecionamos o gênero discursivo e, posteriormente, expomos os procedimentos utilizados para a elaboração das tarefas de leitura.

No capítulo 3, mais à frente, apresentaremos as tarefas de leitura e a discussão de cada uma das questões à luz dos conceitos do Círculo de Bakhtin estudados no capítulo 1. Dessa forma, traremos a resposta à segunda questão de pesquisa: que tarefas de leitura podem ser propostas para que os acadêmicos de cursos superiores de tecnologia do SENAI compreendam textos de estilo neutro-objetivo? Portanto, o capítulo 3 contemplará o objetivo de elaborar tarefas de leitura do gênero discursivo de estilo neutro-objetivo artigo científico.

As tarefas de leitura desenvolvidas por nós nesta pesquisa ainda não foram testadas. Essas tarefas poderão auxiliar os acadêmicos a compreender tanto o conteúdo do artigo em análise, quanto a função desse gênero nas esferas acadêmica e profissional. Além disso, o artigo científico é um gênero discursivo em que um ou mais pesquisadores escrevem os resultados de uma pesquisa com o intuito de publicar em periódico especializado. Por isso, esse gênero do discurso não se fecha em sala de aula, já que cumpre seu papel na esfera acadêmico-científica. As informações publicadas, ao chegar à sociedade mais ampla, servem de suporte para tomada de decisão em instâncias como a indústria que é atendida pelo SENAI.

## 2.1 PROCEDIMENTOS

Após definido o objetivo que é elaborar uma proposta de ensino de leitura, pela perspectiva dialógica bakhtiniana, do gênero discursivo de estilo predominantemente neutro-objetivo, partimos para a definição de qual gênero seria este e posterior seleção do texto que serviu como base para a elaboração das tarefas de leitura.

Optamos pelo gênero discursivo artigo científico. Esse gênero têm uma certa unidade composicional, porém, dependendo da área a que se destina ou da metodologia do estudo realizado, tem suas especificidades. Como esse gênero discursivo tem por objetivo publicar resultados de uma pesquisa sobre um tema específico em um periódico especializado, e as tarefas de leitura foram elaboradas

considerando o público-alvo acadêmicos dos cursos Superiores de Tecnologia do SENAI – Chapecó, entendemos que o tema do texto utilizado para a elaboração das tarefas de leitura deveria estar relacionado a um dos cursos ofertados nesta Faculdade, o Tecnólogo em Alimentos cuja área é o *cluster* definido para esta faculdade.

Quando ainda estávamos realizando pesquisas para a escolha do texto, foi lançado o Edital de apoio ao desenvolvimento de projetos de pesquisa das Faculdades SENAI de Santa Catarina, cujo objetivo é promover a elaboração de projetos de pesquisa certificados pelas faculdades, contribuindo para a consolidação da pesquisa nas instituições. O referido edital apoia projetos relacionados a duas linhas de pesquisa: Linha 1 - Digitalização Instrumental; e Linha 2 – todas as linhas dos grupos de pesquisa das faculdades SENAI –SC. A linha de pesquisa 2 é diferente para cada Faculdade Senai do Estado de Santa Catarina, sendo que na Faculdade SENAI Chapecó, pertencem a esta linha de pesquisa a Avaliação e Controle de Qualidade de Alimentos e a Inovação e Desenvolvimento de Produtos e Processos na Indústria de Alimentos.

Nosso grupo de pesquisa optou por encaminhar um projeto relacionado à Linha de Pesquisa 1, visto que, com o advento da Indústria 4.0, a digitalização instrumental é uma necessidade tanto das indústrias da região, quanto das indústrias de outros locais. O projeto de pesquisa aprovado intitula-se *Monitoramento de processo e gerenciamento de dados de um tanque de fabricação de queijos utilizando arquitetura Open Source*. A definição desse projeto contribuiu para que selecionássemos um artigo científico que relacionasse a área de alimentos à área de novas tecnologias para a Indústria 4.0.

Com base nisso, decidimos procurar um artigo que tivesse relação com o projeto de pesquisa da Faculdade Senai Chapecó, ou seja, que abordasse a utilização de tecnologias da indústria 4.0 e também a área de alimentos e que tivesse sido publicado em 2020. Como as expressões “indústria 4.0” e “alimentos” são amplas, utilizamos para a pesquisa as palavras-chave “arduino” e “leites”. A escolha da palavra arduino pautou-se no fato de o arduino ser um microcontrolador *Open Source* e a palavra leites foi escolhida pelo fato de o SENAI atender às indústrias de processamento de leites de grande porte na região oeste de Santa Catarina como Aurora, Tirol e Piracanjuba. A palavra “leites” foi utilizada no plural pelo fato de haver na região Oeste de Santa Catarina indústrias de processamento de leite de vaca,

leite de ovelha e leite de cabra. Desse modo, estabelecemos uma relação temática com o projeto de pesquisa aprovado. Portanto, o artigo escolhido foi *Integração da IOT e arduino para avaliação da qualidade do leite: uma revisão sistemática*. As autoras do artigo são Katiane de Oliveira Comachio, mestranda em Tecnologias Computacionais para o Agronegócio pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná e Silvana Ligia Vincenzi Bortolotti, doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina e a publicação ocorreu em 2020 no volume 6 do periódico *Brazilian Journal of Development*.

O artigo escolhido, além de abordar o tema relacionado à área do *cluster* da Faculdade SENAI Chapecó, ou seja, alimentos, também mostra, por meio de revisão sistemática, a utilização da *internet* das coisas e da plataforma arduino para a avaliação da qualidade do leite. O fato de ser uma revisão sistemática também foi relevante para a escolha, visto que, além do tema abordado, também possibilita ao aluno/leitor compreender como dar o passo inicial em uma pesquisa científica, ou seja, identificando o estado da arte.

Ao realizar a leitura integral do artigo, percebemos alguns problemas gramaticais como, por exemplo, a vírgula separando sujeito e predicado no trecho “A busca por melhoria nos processos, fez com que muitos pesquisadores pensassem em maneiras de substituir trabalhos manuais por automáticos” (COMACHIO; BORTOLOTTI, 2020, p. 1168).

Outro tipo de problema percebido refere-se à concordância como em “Os produtos de origem animal são substanciais à saúde pública, por isso o monitoramento da qualidade por meio de parâmetros físico-químicos e microbiológicos tornam-se obrigatórios.” (COMACHIO; BORTOLOTTI, 2020, p. 1162). Nesse trecho, a passagem do plural do verbo *tornar* em *tornam-se* para o singular e do plural do adjetivo *obrigatórios* para o singular *obrigatório* resolvem o problema de organização conforme demonstramos a seguir: *Os produtos de origem animal são substanciais à saúde pública, por isso o monitoramento da qualidade por meio de parâmetros físico-químicos e microbiológicos torna-se obrigatório*.

Esses problemas poderiam caracterizar um critério de exclusão desse artigo para o desenvolvimento das tarefas de leitura a que nos propomos. No entanto, no Projeto Pedagógico dos Cursos Superiores de Tecnologia do SENAI SC, mais especificamente na Unidade Curricular Comunicação Oral e Escrita há um item que aborda a *aplicação de noções gramaticais de acordo com o texto*. Portanto, ao invés

de desconsiderar esses problemas, decidimos utilizá-los a nosso favor na elaboração de tarefas de leitura.

Uma das características da teoria dialógica do Círculo de Bakhtin é direcionamento a alguém como traço constitutivo do enunciado. Portanto, elaborar questões também a partir de problemas gramaticais, sem necessariamente nomeá-los metalinguisticamente, possibilitará ao leitor/aluno compreender a importância de se evitar esses problemas em suas produções escritas futuras. Lembramos que nosso foco nesta tese refere-se a tarefas de leitura, mas salientamos que a compreensão do artigo científico pelos alunos/leitores poderá resultar em uma melhor qualidade de escrita de seus artigos futuros. Outro fator relevante é que a produção escrita irá ocorrer no momento em que esses alunos responderão às questões.

Depois de escolhido um artigo *Integração da IOT e arduino para avaliação da qualidade do leite: uma revisão sistemática*, passamos à elaboração das questões a partir da teoria dialógica do Círculo de Bakhtin. Após cada questão, apresentamos o comentário analítico à luz dos conceitos desenvolvidos no capítulo 1: dialogismo; heterodiscurso; gêneros do discurso; compreensão responsiva.

Destacamos que esses conceitos são relevantes para o estudioso da língua, porém não estão explícitos nas questões. Também tivemos o cuidado para, na elaboração das questões, não nos referirmos a aspectos metalinguísticos, visto que o propósito dessas tarefas é que os acadêmicos estabeleçam sentido por meio da interação discursiva.

Apresentamos, no capítulo 3, a proposta de leitura com base nos conceitos explicitados no capítulo 1.

### 3 PROPOSTA DE LEITURA DE TEXTO DE ESTILO NEUTRO-OBJETIVO

No capítulo 1, apresentamos os conceitos da Teoria Dialógica de Bakhtin que fundamentam este estudo: dialogismo, heterodiscurso, gêneros discursivos e compreensão responsiva. No capítulo 2, detalhamos o percurso metodológico para atingirmos nosso objetivo, que é elaborar uma proposta de ensino de leitura pela perspectiva dialógica bakhtiniana, do gênero discursivo de estilo neutro-objetivo artigo científico.

Este capítulo está organizado em duas seções. Na seção 3.1, apresentamos as questões de leitura, o comentário de cada questão à luz das reflexões do Círculo de Bakhtin e a resposta esperada para cada questão. Na subseção 3.1.1, expomos uma sugestão de aplicação da proposta de leitura por nós elaborada. Na seção 3.2 expomos os resultados e discussão.

#### 3.1 ROTEIRO PARA LEITURA DE UM ARTIGO CIENTÍFICO

O texto base para as atividades é apresentado integralmente no anexo A deste estudo. Destacamos que as questões não serão aplicadas em sala de aula no decorrer deste estudo, visto que nosso objetivo é de elaboração de uma proposta de leitura que poderá servir futuramente a oficinas de leitura direcionadas tanto aos alunos dos Cursos Superiores de Tecnologia do Senai, quanto a outros docentes, o que corrobora com a implementação da cultura de pesquisa pelo programa *Sprout*.

As primeiras tarefas de leitura abordam a esfera em que o gênero artigo científico circula, cujas respostas os acadêmicos poderão descobrir por meio de pesquisa, utilizando, por exemplo, seus *smartphones* ou computadores disponibilizados em laboratórios de Informática na instituição de ensino.

Somente a partir da questão 3 é que se propõe a disponibilização do artigo aos acadêmicos. Em cada questão, é transcrito o trecho do artigo a que se refere para facilitar a visualização do leitor. Todavia, destacamos ser fundamental, no momento da aplicação das tarefas, a disponibilização do texto integral. Bakhtin (2016, p. 69, grifos do autor) afirma que

Quando se analisa uma oração isolada, destacada do contexto, os vestígios do direcionamento e da influência da resposta antecipável, as ressonâncias dialógicas sobre os enunciados que antecedem aos outros, os vestígios enfraquecidos da alternância dos sujeitos do discurso, que sulcaram de dentro do enunciado, perdem-se [...] A análise estilística, que abrange todos

os aspectos do estilo, só é possível como análise de um enunciado *pleno* e só naquela cadeia da comunicação discursiva da qual o enunciado é um *elo* inseparável.

Após cada questão, apresentamos o comentário à luz da teoria dialógica do Círculo de Bakhtin, com base nos conceitos desenvolvidos no capítulo 1, e também a resposta esperada a partir da leitura pelos acadêmicos.

Destacamos que as perguntas por nós elaboradas não se esgotam, pois revelam a leitura ora feita. Outro pesquisador elaboraria outras questões, visto que o enunciado se constitui na relação do “eu” com o “outro”. Além disso, as questões elaboradas servem para a análise específica do artigo utilizado como base das atividades.

Passemos agora às questões. Marcamos em itálico os enunciados que fazem parte da proposta de leitura e separamos esses enunciados dos comentários sobre cada questão por dois espaços.

*Você está iniciando sua trajetória acadêmica, e é possível que este seja seu primeiro contato com um artigo científico. Ao longo desta tarefa, vamos saber o que é um artigo científico, para que serve, como se estrutura. Além disso, vamos salientar alguns recursos de linguagem que são importantes para a construção de sentidos específicos. Por isso, junte-se a um colega e façam uma busca na internet para responder às questões 1 e 2. Além das informações desta tarefa, anotem em quais sites pesquisaram e por que escolheram esse (s) site (s).*

**Questão 1** - *O que é um artigo científico? Em qual campo de atividade humana ele circula? Para que é realizada a leitura desse texto?*

**Comentário sobre a questão:** O processo de formação dos gêneros, tanto primários quanto secundários, considera a natureza do enunciado, pois é por meio de enunciados concretos que a língua integra a vida e a vida entra na língua (BAKHTIN, 2016). É por meio do tema, da forma composicional e do estilo que os enunciados refletem as finalidades de cada campo de atividade humana. No gênero discursivo artigo científico, pertencente ao campo acadêmico, a escolha do tema ocorre de acordo com a necessidade de produção, ou ampliação do conhecimento; a forma composicional desse gênero é orientada pela NBR 6022/2003; o estilo

neutro-objetivo predomina no gênero em estudo, visto que tem foco no objeto, e são utilizados jargões marcados pela objetividade e neutralidade como, por exemplo, verbos na terceira pessoa e/ou voz passiva.

Esperamos que a resposta apresente a definição do artigo científico como um texto escrito por um ou mais pesquisadores, que tem objetivo de publicar resultados de uma pesquisa sobre um tema específico em um periódico especializado. Portanto, é um gênero que circula na esfera acadêmico-científica, visto que é lido por pesquisadores, professores e alunos de graduação e pós-graduação. Desse modo, o que leva à leitura desse gênero é a busca por conhecimentos atualizados sobre o assunto pesquisado. Outro aspecto relevante que é gerado a partir da leitura do artigo é que as informações geradas na pesquisa, ao serem estudadas pelos acadêmicos, podem ser levadas à sociedade e podem servir de suporte para tomadas de decisão em diferentes instâncias, como, por exemplo, a indústria, que é instância atendida pelo SENAI. Nesta questão, apresentamos o artigo científico como um texto que cumpre uma função social, a de divulgação científica, e, para tanto, se mostra sob uma forma, que será explorada na questão seguinte.

**Questão 2** – *Selecione um artigo da área do seu curso e observe como o texto está organizado. Geralmente depois do título, escrito em português e inglês, temos os autores, seguido do resumo, palavras-chave, abstract e keywords. Quais são as demais partes que compõem o texto? Você já leu outros textos com essa estrutura? Se respondeu afirmativamente, em quais situações?*

**Comentário sobre a questão:** Essa questão, assim como a anterior, tem foco na organização dos enunciados. Ao selecionar um artigo que esteja relacionado à área do curso, o acadêmico já estará observando o tema, incluindo na pesquisa os estudos que pertencem à grande área do seu curso. As partes que compõem o texto referem-se à estrutura composicional. Além disso, essa questão possibilita a reflexão sobre o artigo científico ser um tipo de enunciado que circula na esfera acadêmica.

Como resposta, esperamos que os estudantes apontem que, além das partes citadas na questão (título, escrito em português e inglês, autores, resumo, palavras-chave, abstract e keywords), o artigo contém, por exemplo, introdução, metodologia, resultados e discussões, conclusão e referências. Ao responder se já havia tido acesso a esse gênero discursivo e em quais situações, o leitor demonstra, assim

como na questão 1, reconhecer a função desse gênero discursivo. Se a resposta for afirmativa, provavelmente as situações citadas estarão relacionadas a pesquisas acadêmicas já realizadas.

Após a apresentação oral das respostas às questões 1 e 2 e a discussão, o professor poderá fazer um fechamento da atividade destacando, por exemplo, que o gênero discursivo possui uma estrutura composicional relativamente estável, mas que isso não significa um engessamento. A estrutura composicional do artigo é regulamentada pela NBR 6022 e apresenta algumas variações no desenvolvimento que se divide em seções e subseções e podem variar de acordo com a abordagem do tema e do método. Outro aspecto que pode ser ressaltado refere-se à importância de certa padronização dos gêneros e o que a motiva.

*Para responder às próximas questões, considere o artigo intitulado Integração da IOT e arduino para avaliação da qualidade do leite: uma revisão sistemática.*

**Questão 3** – *Quando o leitor pesquisa trabalhos que podem embasar seu estudo, a primeira seleção que faz é pela leitura dos títulos. Por isso, conforme a NBR 14724/2011, é fundamental que o título seja claro e preciso, ou seja, deve possibilitar a identificação do conteúdo do artigo. Além disso, ao ser claro e preciso, o título possibilita a indexação do trabalho e recuperação da informação. Descreva o que você espera que seja abordado em um artigo intitulado Integração da IOT e arduino para avaliação da qualidade do leite: uma revisão sistemática.*

**Comentário sobre a questão:** A questão 3 busca explorar a relação entre o título e o texto. O levantamento de hipóteses sobre o que é tratado no artigo instiga o leitor a buscar as respostas a essas hipóteses no decorrer da leitura. O título indica um leitor presumido, ou seja, alguém da área, pois as expressões 'IOT' e 'arduino' são tomadas como conhecidas. Bakhtin (2016) afirma que a possibilidade de direcionamento a alguém é um traço constitutivo do enunciado. Portanto, o enunciado tem autor e interlocutor, e o que determina a modalidade e a concepção do interlocutor é o campo de atividade humana. No artigo científico, gênero de estilo neutro-objetivo, a concepção é de um interlocutor que triunfa sobre o falante. Isso significa que a construção do enunciado considera a presença do leitor e, no caso do título do artigo em estudo, um leitor que saiba o que é IOT e arduino.

Esperamos que os estudantes levantem hipótese de que o texto trata da automatização dos processos de avaliação da qualidade do leite por meio de IOT e arduino. A expressão “revisão sistemática” também é relevante para a descrição das hipóteses, pois significa que o artigo está trazendo informações acerca de outros estudos publicados sobre o assunto abordado. É possível que alguns estudantes não saibam o que significam essas expressões, por isso, no decorrer da atividade, também pode ser discutido com a turma sobre o seu significado e sobre as características do leitor presumidas pelo autor ao elaborar o título.

**Questão 4** – *Nesta questão, vamos tratar da estrutura e função do resumo de um artigo, que é mostrar para o leitor as informações principais da pesquisa realizada ao apresentar de maneira clara e sucinta o assunto do trabalho, o objetivo, a metodologia, os resultados e a conclusão. Leia o resumo do artigo intitulado Integração da IOT e arduino para avaliação da qualidade do leite: uma revisão sistemática e cite quais dessas partes estão contempladas. Quais palavras ou expressões levaram você a identificar cada uma das partes?*

**Comentário sobre a questão:** A organização retórica do resumo se assemelha à do artigo acadêmico, pois reflete o conteúdo e a estrutura do trabalho que resume. Ao realizar uma pesquisa, depois de ler o título, é o resumo que fornece ao leitor, de forma sucinta, as informações abordadas no estudo. Se o resumo está bem escrito, ou seja, se ele contempla todas as partes, e se o tema for de interesse do leitor, poderá atraí-lo para a leitura do texto completo. Assim como o artigo, o resumo é um tipo relativamente estável de enunciado, que pode ser estruturado ou não-estruturado. O resumo estruturado é organizado em seções, sendo que cada seção pode ser identificada, por exemplo, pela formatação do título em negrito. O resumo não-estruturado apresenta a informação em um único parágrafo, e as divisões são percebidas pelo uso de expressões, como, por exemplo, “o objetivo deste trabalho”. No início da questão, apresentamos a estrutura e a função do resumo por considerarmos um leitor/aluno presumido que desconhece a estrutura desse gênero discursivo.

Esperamos que o estudante responda que o resumo lido contempla todas essas partes. O assunto da pesquisa é identificado logo no início do resumo em que é abordado. O objetivo pode ser facilmente identificado pela expressão “o objetivo

deste trabalho foi comparar”. A descrição da metodologia pode ser percebida no resumo pelas expressões “para tanto”, que aparece logo depois do objetivo, ou ainda pela expressão “utilizou-se um protocolo de pesquisa”. A apresentação dos resultados pode ser identificada pela afirmação “resultou na seleção de 25 artigos científicos”. A expressão “foi possível constatar” inicia a apresentação da conclusão no resumo.

**Questão 5** – *Até o momento, vimos as características e as funções das primeiras partes que compõem um artigo científico. Digamos que você tenha se interessado pelo título, leu o resumo e percebeu a relevância desse artigo para sua pesquisa, então você lerá a seção introdução. Nessa seção, “o autor geralmente indica a relevância do tema, revisa itens de pesquisa prévia e faz generalizações sobre o assunto que será tratado no artigo.” (MOTTA-ROTH; HENDGES, 2010, p. 77). Leia o trecho transcrito da introdução do artigo em estudo:*

*O leite é considerado um alimento de alto valor nutricional, pois em sua composição apresenta elevado teor de gordura, proteína, carboidrato, minerais e vitaminas. Em contrapartida, devido a ação de microrganismos advindos da manipulação na coleta, o leite sofre alterações nas suas propriedades organolépticas, físico-químicas e microbiológicas muito rapidamente se não for conservado de maneira adequada (RECHE, 2013).*

- a) *Geralmente, na introdução de um artigo científico, são citados autores ou normas relacionadas à pesquisa realizada. Ao final deste parágrafo, temos a informação entre parênteses (RECHE, 2013). Qual a importância dessa informação no parágrafo?*
- b) *A expressão “em contrapartida” coloca dois sentidos em diálogo. Quais são esses sentidos e qual a relação estabelecida?*
- c) *No trecho “o leite sofre alterações nas suas propriedades organolépticas, físico-químicas e microbiológicas muito rapidamente se não for conservado de maneira adequada” (RECHE, 2013), se excluirmos a expressão ‘muito rapidamente’, o sentido permanece o mesmo? Explique.*

**Comentário sobre a questão:** Na introdução de um artigo científico, o autor, além de apresentar a relevância do tema estudado, também expõe itens da pesquisa que realizou sobre o assunto por meio de citações que podem ser diretas ou

indiretas, formatadas conforme a NBR 10520. Por meio dessas citações, o enunciador incorpora as vozes de outros no enunciado com as quais dialoga, complementando-as, ratificando-as ou até mesmo contrariando-as. Bakhtin (2016) revela que o interlocutor ocupa uma posição responsiva em relação ao discurso, pois pode concordar ou discordar dele, completá-lo, preparar-se para usá-lo e assim, o ouvinte se torna falante. No trecho em análise, há algumas expressões que nos possibilitam identificar qual é a relação estabelecida pelos enunciados em diálogo, como por exemplo, a expressão “em contrapartida” que liga ideias em oposição. Além disso, nesse trecho a expressão “muito rapidamente” contribui para a entonação expressiva do texto, pois expõe a ideia de intensidade e de tempo.

A resposta esperada para a questão (5a) é a demonstração de que a informação apresentada no parágrafo está embasada no estudo de Reche, 2013, e que uma pesquisa é feita a partir de outros estudos. A informação entre parênteses é importante para indicar um dos autores consultados pelo autor do artigo, e que essa informação precisa aparecer, pois não podemos tomar a palavra do outro como se fosse nossa. Como resposta à questão (5b) esperamos que os estudantes percebam que a expressão ‘em contrapartida’ estabelece uma relação de oposição entre as qualidades do leite e as possíveis alterações provocadas pelos microrganismos. A resposta esperada para a questão (5c) é de que se tirarmos a expressão ‘muito rapidamente’ o sentido se modifica, visto que sem tal entonação, o leitor não tem a informação sobre quanto tempo demora para que os microrganismos causem alterações no leite.

**Questão 6** – *Estabeleça a relação entre cada trecho transcrito do segundo parágrafo do artigo e sua função para a construção de sentido na seção introdução.*

- (I) *No início do século XXI, impulsionado pelo cenário competitivo, o setor de produção leiteira no Brasil ganhou incentivo da indústria para aderir às novas tecnologias.*
- (II) *Para Cortinhas (2013), foi uma maneira de manter a produtor rural no mercado competitivo de leite, melhorar a qualidade do leite cru e aumentar a produtividade.*
- (III) *Dessa forma, o Ministério da Agricultura e Abastecimento publicou a Instrução Normativa nº 51 de 18 de setembro de 2002 para monitorar a qualidade do leite por meio da determinação do resfriamento obrigatório na*

*propriedade rural em que é produzido e resíduos de antibiótico no leite (BRASIL, 2002).*

- (IV) *Em 2011, entrou em vigor a Instrução Normativa nº 62 que define novos parâmetros de qualidade e critérios de avaliação do leite cru refrigerado, estabelecendo prazos para a implantação de limites legais de Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT) (BRASIL, 2011).*
- (V) *Segundo Pinto et al. (2006) é possível minimizar o crescimento microbiano e de bactérias psicotrópicas quando se tem condições higiênicas adequadas de produção, armazenamento e transporte, bem como refrigeração em todas as etapas antes da industrialização.*
- ( ) *Apresentar a Instrução Normativa que define novos parâmetros de qualidade e critérios de avaliação do leite cru além de prazos.*
- ( ) *apresentar os critérios para minimizar o crescimento microbiano.*
- ( ) *estabelecer relação entre os dois grandes temas abordados no artigo: leite e tecnologia.*
- ( ) *apresentar a Instrução Normativa que trata sobre monitoramento da qualidade do leite.*
- ( ) *explicitar os benefícios da adesão do produtor rural às novas tecnologias.*

**Comentário sobre a questão:** Ao estabelecer relação entre o excerto transcrito do artigo e a respectiva função, o aluno/leitor tem contato com a leitura realizada por quem elaborou a questão. Em uma questão como essa, o professor/pesquisador considera um leitor presumido que precisa de auxílio, quase um “passo a passo” que o leve à compreensão dos enunciados. É necessário considerar o campo aperceptivo, ou seja, a capacidade que o interlocutor tem de perceber o discurso, se esse interlocutor tem conhecimentos especiais sobre determinado campo de comunicação. O leitor/aluno presumido, nesse caso, pode ser alguém que tem seu primeiro contato com o gênero discursivo pertencente à esfera acadêmica, por isso é importante que esse leitor seja auxiliado. A resposta esperada segue a seguinte ordem: IV – V – I – III – II.

**Questão 7 – Leia o trecho a seguir:**

*Segundo Pinto et al. (2006) é possível minimizar o crescimento microbiano e de*

*bactérias psicotrópicas quando se tem condições higiênicas adequadas de produção, armazenamento e transporte, bem como refrigeração em todas as etapas antes da industrialização. Entretanto, não é apenas a composição microbiológica que afeta a qualidade do leite, mas também a composição físico-química. Assim como a microbiológica, a físico-química varia de acordo com diversos fatores, como raça do animal, genética individual, gestação, ciclo estral, estações do ano, temperatura, idade, lactação, tamanho do animal, alimentação e condição patológica (principalmente mastite) (RECHE, 2013). Além disso, elevados índices de contaminação microbiana afetam diretamente a composição físico-química do leite, como acidificação, coagulação, alteração da cor, viscosidade, dentre outros (MARTINS et al., 2008).*

a) *Descreva a relação estabelecida entre o sentido do que vem antes e o sentido do que vem depois das palavras ou expressões em destaque.*

<b>Palavra ou expressão</b>	<b>Relação estabelecida</b>
<i>Entretanto</i>	
<i>Não é apenas/ mas também</i>	
<i>assim como</i>	
<i>além disso</i>	

b) *Explique qual é a posição das autoras do artigo em relação ao que cada um dos autores citados no trecho aborda sobre as alterações da qualidade do leite.*

**Comentário sobre a questão:** Ao descrever a relação estabelecida pelos conectivos em destaque, o aluno/leitor demonstrará a compreensão da relação de oposição ou concordância. A língua tem recursos, como por exemplo, os conectivos, para exprimir as relações entre os enunciados, mas essas relações só têm sentido na totalidade do enunciado concreto. Conforme Bakhtin (2016, p. 69, grifo do autor) “A escolha de *todos* os recursos linguísticos é feita pelo falante sob maior ou menor influência do interlocutor e da sua resposta antecipada.” Os conectivos adversativos motram dois posicionamentos opostos, enquanto os conectivos aditivos expõem a ideia de concordância.

As autoras do artigo trazem para o seu texto a voz de Pinto et al (2006) ao abordar sobre como minimizar o crescimento microbiano. Ao utilizar o conectivo *entretanto* para trazer ao seu discurso a voz de Reche (2013), as autoras colocam essas duas vozes em tensão visto que para Reche (2013) as alterações da qualidade do leite não acontecem somente por meio do crescimento microbiano. Isso é evidenciado na estrutura sintática *não é apenas.../... mas também e assim como* que estabelecem relação de adição entre as duas formas de alteração na qualidade do leite expostas. Ao trazer a voz de Martins et al (2008) a partir do conectivo *além disso*, as autoras enfatizam a posição que defendem de que para que o leite tenha qualidade não é suficiente minimizar o crescimento microbiológico, é preciso também atentar para a composição físico-química do leite.

A resposta esperada para a questão 7 (a) referente à relação estabelecida pelo conectivo *entretanto* é de oposição visto que não é só o crescimento microbiano que provoca alterações na qualidade do leite, a composição físico química também pode provocar essa alteração. A relação estabelecida pela expressão “mas também” em *a composição microbiológica que afeta a qualidade do leite, mas também a composição físico-química* é de adição, ou seja, há dois aspectos que interferem na qualidade do leite. Tradicionalmente, o conectivo “mas” introduziria uma ideia de oposição, e esse sentido é modificado pelo advérbio de negação ‘não’ e pelo advérbio ‘também’. A expressão ‘*assim como*’ estabelece relação de semelhança, introduzindo a informação de que a composição microbiológica e a composição físico-química do leite podem ser alteradas pelos mesmos fatores. Já a expressão *além disso* acrescenta a informação de que a contaminação microbiana contribui para a alteração físico-química do leite. A resposta esperada para a questão 7 (b) é de que as autoras do artigo opõem-se ao posicionamento de Pinto et al (2006) e defendem o posicionamento de Rech (2013) e de Martins et al (2008) de que é necessário atentar tanto para o crescimento microbiológicos quanto para a composição físico-química quando se trata de preservar a qualidade do leite.

**Questão 8** – O trecho “Os produtos de origem animal são substanciais à saúde pública, por isso o monitoramento da qualidade por meio de parâmetros físico-químicos e microbiológicos tornam-se obrigatórios...” apresenta alguns problemas em sua organização. Considere a possibilidade de reescrevê-lo da seguinte forma:

*“Os produtos de origem animal são substanciais à saúde pública. Por isso, o monitoramento da qualidade por meio de parâmetros físico-químicos e microbiológicos torna-se obrigatório.*

- a) *Que diferenças você percebe nos trechos?*  
 b) *Os problemas de concordância geram problemas no sentido? Explique.*

**Comentário sobre a questão:** considerar o direcionamento do enunciado a alguém é um traço constitutivo do enunciado. Portanto, ao elaborar questões, também a partir de problemas gramaticais, sem necessariamente nomeá-los metalinguisticamente, poderemos levar o leitor/aluno a compreender a importância de se evitar esses problemas em suas produções escritas futuras em função da clareza de sentido.

Esperamos que os alunos/leitores respondam para a questão (8 a) que a expressão *tornam-se obrigatórios* é trocada por *torna-se obrigatório*. Já para a questão (8 b) esperamos como resposta a percepção de que a expressão *tornam-se obrigatórios* refere-se aos parâmetros. Esse problema de concordância altera o sentido do trecho, pois é o monitoramento da qualidade que se torna obrigatório e não os parâmetros físico-químicos e microbiológicos.

**Questão 9** – *Leia o trecho transcrito do artigo em estudo:*

*De acordo com a IN nº 62 de 2011, a periodicidade das análises físico-químicas do leite (gordura, acidez titulável, densidade relativa, índice crioscópico, sólidos não gordurosos e alizarol) deve ser diária, quantas vezes forem necessárias e a periodicidade das análises microbiológicas (CBT, CSS e resíduo de antibiótico) deve ser pelo menos uma vez ao mês (BRASIL, 2011).*

- a) *Nesse trecho, a expressão “deve ser” aparece duas vezes. O que essa expressão indica? É adequado substituir por “pode ser”? Explique.*

**Comentário sobre a questão:** a questão 9 aborda a entonação presente no enunciado. No enunciado analisado, o uso de “deve ser” revela uma ordem, corroborada por uma legislação nacional, o que é percebido pela informação entre parênteses (BRASIL, 2011) ao final do trecho. Portanto, por ser legislação, tem um tom de recomendação ou até mesmo de obrigatoriedade. Esperamos que os

estudantes respondam que essa expressão indica tais sentidos e que não é adequado substituí-la por *pode ser*, pois uma Instrução Normativa existe para que sejam cumpridos padrões e não permite possibilidades. A substituição de *deve ser* por *pode ser*, exclui o tom de obrigatoriedade.

**Questão 10** – *Leia o trecho a seguir:*

*Nos últimos anos, impulsionados pela necessidade de automação de processos, muitos pesquisadores têm se dedicado à pesquisa e implantação de dispositivos e equipamentos que garantam a qualidade e segurança dos alimentos antes e depois do processamento (ARAÚJO, 2012; GIMENES e PEREIRA, 2015; BABU et al, 2018; FATANI et al., 2018). Um dos conceitos desenvolvidos e amplamente utilizado é Internet of Things, Internet das Coisas em Português, mencionada pela primeira vez em 1999, por Kevin Ashton. Define-se como um “sistema de computação de dispositivos inter-relacionados”, onde os objetos em questão, sejam eles mecânicos, digitais, objetos inanimados ou pessoas, são equipados com identificadores únicos, assim contribuindo para a transferência de dados através de uma rede sem a interferência de humanos ou computadores (COSTA, 2018).*

- a) *As autoras, além de citar pesquisadores que têm desenvolvido estudos sobre a implantação de dispositivos e equipamentos para garantir a qualidade e segurança dos alimentos, também trazem a definição de IOT – Internet of Things ou em português, Internet das Coisas. Qual é a importância dessas informações para a compreensão do artigo em estudo?*

**Comentário sobre a questão:** “Todo enunciado é pleno de ecos e ressonâncias de outros enunciados com os quais está ligado pela identidade da esfera de comunicação discursiva” (BAKHTIN, 2016, P. 57). No trecho sobre o qual trata a pergunta, as autoras citam outros pesquisadores que desenvolveram estudos sobre o assunto por elas tratado. Desse modo, o artigo é uma resposta aos enunciados precedentes, podendo rejeitá-los, confirmá-los, completá-los, ou seja, considerá-los. No trecho em análise, as autoras, ao citar diversos pesquisadores, mostram que os leva em conta no desenvolvimento de seus estudos. Novamente nessa questão, trazemos a importância que as autoras dão ao leitor presumido. Ao trazer a definição de IOT, elas demonstram considerar um leitor que talvez não saiba o que isso

significa.

Esperamos como resposta a explicação de que, ao citar outros pesquisadores, as autoras demonstram que as informações trazidas por elas têm por base os estudos desses pesquisadores. Além disso, a definição é muito importante, pois facilita a compreensão pelo leitor, que pode ser alguém que até aquele momento não saiba o significado de determinado vocábulo.

*Na seção anterior, você estudou a forma composicional e a função da seção introdução em um artigo científico. Ao responder às próximas questões você terá a oportunidade de compreender mais sobre a seção metodologia.*

**Questão 11** – *A função da metodologia de um artigo é informar o leitor sobre como a pesquisa foi realizada. Há variações no modo de conceber uma pesquisa. Uma das possibilidades é elaborar perguntas e, a partir daí, buscar evidências que respondam a essas perguntas.*

- a) *Complete o quadro com a descrição de cada uma das estratégias a seguir descritas na seção Metodologia, página 1164 do artigo que estamos estudando.*

<b>Estratégia</b>	<b>Descrição</b>
<i>Fontes de pesquisa (site e base de busca)</i>	
<i>Idioma dos trabalhos</i>	
<i>Ano de publicação dos artigos consultados</i>	
<i>Palavras-chave utilizadas para a pesquisa.</i>	

- b) *Conhecer essas estratégias é relevante para a sua trajetória acadêmica? Por quê?*

**Comentário sobre a questão:** A questão (11 a) leva o estudante transcrever informações contidas na seção metodologia. A transcrição das informações pode parecer um exercício simples, porém, nosso objetivo é auxiliar o leitor a organizar as

informações de modo sistematizado, ou seja, de modo que esse leitor consiga visualizar no quadro as informações essenciais da metodologia. Essa sistematização contribui para a formação do leitor como pesquisador, já que essa seção expõe como a pesquisa foi desenvolvida e possibilita ao leitor/pesquisador replicá-la e/ou adaptá-la em estudos futuros.

A questão (11 b) propicia a reflexão sobre a relevância dessas estratégias para a trajetória acadêmica, visto que o artigo científico é um gênero que circula nessa esfera. Bakhtin, (2016, p. 62) destaca que o enunciado é direcionado à alguém que pode ser “...uma coletividade diferenciada de especialistas de algum campo especial da comunicação cultural...”. Essa é uma das características do interlocutor de um artigo científico. Nesse gênero, a concepção de interlocutor é de uma certa superioridade sobre o falante, conforme explicamos anteriormente. Na seção metodologia desse gênero, ao descrever o modo como a pesquisa foi realizada, esse interlocutor/leitor é contemplado. Além disso, ao elaborar uma questão que visa auxiliar o leitor a sistematizar as informações encontradas na seção metodologia, estamos considerando o perfil iniciante desse interlocutor que começa a sua trajetória acadêmica e que precisa de auxílio para construir o sentido daquilo que lê.

Esperamos que a resposta à questão (11 a) contemple a transcrição das informações encontradas no artigo e que, ao olhar para essa sistematização, o estudante responda afirmativamente à questão (11 b), abordando tanto sobre a importância de conhecer as plataformas de busca, quanto o fato de, ao realizar suas pesquisas, estabelecer critérios como, por exemplo, o idioma dos estudos, o estabelecimento de um período em que foram publicados, quais palavras-chave utilizará. Portanto, as informações da metodologia são fundamentais para que o leitor compreenda a forma como o estudo foi realizado e possa, inclusive, replicar essa metodologia em estudos futuros.

**Questão 12** – Observe os trechos a seguir transcritos da seção metodologia:

1) *“Para conduzir a pesquisa foram elaboradas as questões abaixo...”*

*“... adotou-se algumas estratégias ...”*

*Em um artigo científico, geralmente os autores utilizam recursos linguísticos para não se evidenciar no texto. Considere a possibilidade de escrever os trechos acima do seguinte modo:*

2) *“Para conduzir a pesquisa, elaboramos as questões abaixo...”*

*“...adotamos algumas estratégias...”*

a) *Em qual das formas de escrever, é possível perceber a presença do autor? Explique.*

b) *Ao modificar a forma de escrever, o sentido produzido também se modifica? Podemos dizer que é errado utilizar formas como por exemplo, “elaboramos a pesquisa”, ou até mesmo “elaborei a pesquisa”? Explique.*

**Comentário sobre a questão:** Uma das características do enunciado de estilo neutro-objetivo é a linguagem que não evidencie a presença do enunciador. Portanto, são utilizados os meios linguísticos que propiciam o foco no objeto, como verbos na terceira pessoa e/ou voz passiva. O apagamento do sujeito é evidenciado por meio da impessoalidade nesse tipo de flexão verbal, visto que o ponto de vista de um indivíduo é substituído por uma perspectiva que pode gerar um sentido supostamente neutro, universal, característico do gênero artigo científico.

Esperamos que a resposta dos estudantes para a questão (12 a) aborde que é possível perceber a presença do articulista nos trechos “Para conduzir a pesquisa, elaboramos as questões abaixo...” e “...adotamos algumas estratégias...”. A resposta esperada para a questão (12 b) é que o leitor/aluno demonstre perceber que há diferença no sentido produzido por cada uma das formas sendo que no exemplo 1 o autor não aparece, enquanto no exemplo 2, esse autor é evidenciado. Não é errado utilizar as formas verbais “elaboramos”, “elaborei”, e “adotamos”, “adotei”, todavia, uma das características do artigo científico é a objetividade que fica evidenciada pelas formas “foram elaboradas”, “adotou-se”.

**Questão 13 – Leia o trecho a seguir transcrito da metodologia**

*Para otimizar a pesquisa e facilitar a busca por combinação entre as palavras, optou-se por utilizar os operadores “OR” ou “AND” para as palavras-chave mencionadas no Quadro 2. Além disso, alguns critérios de inclusão foram adotados para filtrar a pesquisa, tais como artigos científicos disponíveis na íntegra, metodologias claras, publicações em revistas/periódicos classificadas pela Qualis Capes. De que modo as informações apresentadas nesse trecho podem contribuir para a realização de suas pesquisas?*

**Comentário sobre a questão:** a compreensão da configuração composicional do gênero em estudo e das partes que o compõem possibilita ao leitor entender quais informações são necessárias em cada parte do texto. O pesquisador tem o leitor em mente quando produz esta seção de maneira completa, pois quer evidenciar o caráter científico de seu trabalho. A seção metodologia serve para esclarecer como, onde e quando o estudo foi realizado. Além disso, a confiabilidade do método utilizado na pesquisa pode ser ratificada, por exemplo, por meio da clareza da metodologia, se ela contribui efetivamente para se alcançar os objetivos do estudo, além da publicação em periódicos com classificação Qualis/Capes. Quando o autor apresenta as informações referentes aos operadores, palavras-chave e critérios de inclusão utilizados, conforme descrito no trecho do artigo em análise, está valorizando seu leitor que poderá, inclusive, replicar o método utilizado em pesquisas futuras. Essa possibilidade de replicar é uma das características da seção metodologia. Bakhtin (2016) destaca que o campo de atividade humana determina a concepção de interlocutor, que nesse caso é representada por uma coletividade de acadêmicos e/ou pesquisadores que têm interesse pelo tema abordado. Esse interlocutor influencia o estilo e a composição do enunciado.

Esperamos que a resposta a essa questão contemple a relevância em aprender sobre a utilização dos operadores “OR” ou “AND” no momento em que estiver realizando uma pesquisa em base de dados para que esse leitor/aluno encontre artigos referentes ao assunto pesquisado. Além disso, espera-se que a resposta contemple sobre a importância de selecionar estudos que possam ser acessados na íntegra, que apresentem metodologias claras e que estejam publicados em periódicos com classificação Qualis/Capes.

**Questão 14** – *Observe o trecho.*

*Os artigos foram selecionados observando a seguinte sistemática: Primeiro, selecionou-se o artigo por meio do título, sempre considerando a relevância com o tema. Depois, em cada artigo selecionado, foi feita a leitura do resumo. E, por fim, os artigos foram selecionados considerando a classificação na Qualis Capes, na qual acarretou na escolha de **apenas** 25 artigos.*

*Se excluirmos a palavra “apenas”, o sentido será alterado? Explique.*

**Comentário sobre a questão:** Nessa questão, o uso de “apenas” mostra um posicionamento do pesquisador de que o número de artigos é pequeno. Ao escrever “...na qual acarretou na escolha de apenas 25 artigos” o articulista está dialogando com seu leitor presumido, dizendo a ele que esse número é pequeno e que poderia ter mais publicações sobre o assunto. Esperamos como resposta que o estudante demonstre perceber a importância que tem, para o sentido do texto, o uso da palavra “apenas”, apontando que o uso do vocábulo evidencia uma avaliação do articulista e um alerta de que há poucos estudos publicados sobre o assunto. Já se excluirmos o vocábulo, o sentido é simplesmente de uma informação sobre quantos artigos foram encontrados. Esse exemplo corrobora com a impossibilidade de um discurso totalmente neutro. Desse modo, o estilo neutro predomina no artigo, todavia a subjetividade está sempre presente.

*Agora que estudamos a seção metodologia e você pode observar a função, a estrutura composicional e alguns aspectos linguísticos importantes, estudaremos uma seção bastante esperada de um artigo, que são os resultados e discussão.*

**Questão 15** - *Na seção resultados e discussão são descritos e analisados os principais resultados da pesquisa, e para ilustrá-los pode-se incluir, por exemplo, gráficos, tabelas, análises estatísticas. Além disso, é nessa seção que são respondidas as perguntas da pesquisa e é realizada uma avaliação crítica comparando os resultados com estudos similares. Nos quatro primeiros parágrafos da seção Resultados e Discussão do artigo em estudo, os autores justificam a relevância do estudo abordando o crescimento das adulterações na qualidade do leite e a importância de se utilizar recursos de baixo custo como, por exemplo, a placa arduino. Leia o trecho a seguir.*

*“Com elevado valor nutricional para a saúde humana, o consumo de leite tem aumentado rapidamente em várias regiões do mundo e isso tem motivado ações fraudulentas e adulteração do leite.”*

*Suponha que o trecho fosse escrito do seguinte modo:*

*Com elevado valor nutricional para a saúde humana, o consumo de leite aumentou em várias regiões do mundo e isso motivou ações fraudulentas e adulteração do leite.*

- a) *O que há de diferente no segundo trecho em relação ao primeiro? Essa alteração muda o sentido? Explique.*

**Comentário sobre a questão:** O uso do verbo auxiliar mais particípio em “tem aumentado” e “tem motivado” ao invés de um verbo no passado “aumentou”, “motivou” contribui para o sentido que o autor espera que seja construído pelo leitor, ou seja, de uma ação inacabada. Esse leitor/aluno não precisa saber essas nomenclaturas da gramática tradicional e sim perceber que, dependendo da forma como o texto está escrito, o sentido se modifica. Além disso, o uso do advérbio “rapidamente”, conforme o trecho transcrito do artigo, contribui para justificar a motivação de fraudes e adulterações apresentadas, uma vez que o pronome “isso” refere-se à locução verbal intensificada pelo advérbio – “tem aumentado rapidamente”. A entonação expressiva produzida pelo advérbio só tem sentido no enunciado

Esperamos que, ao responder, o aluno/leitor explique que a diferença entre o primeiro trecho e o segundo é a troca de “tem aumentado” por “aumentou” e “tem motivado” por “motivou”, além da exclusão da palavra “rapidamente”. A alteração muda o sentido porque, no primeiro trecho, parece que o consumo do leite continua aumentando, enquanto na segunda forma – aumentou, motivou - a ideia expressa é de uma ação que já foi concluída. Além disso, sem a palavra “rapidamente” parece que o fato de o consumo do leite simplesmente ter aumentado, não é uma explicação adequada para ter motivado as fraudes e adulterações.

**Questão 16** – *Leia os trechos I e II que aparecem no primeiro parágrafo da seção Resultados e Discussão, logo após o trecho analisado na questão anterior.*

I) *Para Ghasemi-Varnamkhasti et al. (2017) a fraude no leite inclui atividades ilegais, como excesso de execução, roubo, desvio, falsificação e também adulteração. Já a adulteração é uma subcategoria de fraude, que pode ser definida como a adição ilegítima de compostos químicos ao leite com o objetivo de aumentar o peso para a venda, aumentar a vida útil e/ou melhorar a aparência do leite.*

II) *Nascimento et al. (2017) acrescenta que “o leite pode ser adulterado para ganho financeiro ou devido a más condições de higiene de processamento, armazenamento, transporte e comercialização”.*

No trecho I, os autores do artigo expõem o que Ghasemi-Varnamkhasti et al (2017) dizem sobre a diferença entre fraude e adulteração no leite. No trecho II, o articulista introduz a fala de Nascimento (2017) por meio da palavra ‘acrescenta’ e marca a citação com aspas.

- a) Explique a diferença de sentido que há quando o autor do artigo menciona a fala de outro (trecho I) e quando evidencia a fala de outro marcada graficamente por aspas (trecho II).

**Comentário sobre a questão:** a questão 16 mostra o dialogismo presente no discurso citado. As citações são mecanismos para o estabelecimento de diálogos e podem ocorrer, conforme os excertos analisados, por meio de discurso direto, quando a fala do outro é evidenciada sem que haja adaptação do tempo verbal ou adequação de pessoa, tempo e espaço, ou seja, a enunciação do outro discurso tem sua forma sintática enunciativa respeitada. Já o discurso indireto ocorre quando a fala do outro aparece, mas modificada, interpretada pelo autor do discurso citante. Por meio do discurso citado, as atitudes responsivas se materializam, visto que os enunciados se tocam explicitamente e evidenciam o diálogo.

Esperamos que a resposta demonstre a percepção do aluno/leitor sobre a diferença entre as formas de citação. Ao falar pelo outro, como o exemplo do trecho I, as autoras precisaram compreender o enunciado do texto de Ghasemi-Varnamkhasti et al (2017) e reescrevê-lo, ou seja, falar por eles. Já no trecho II, ao marcar a fala do outro com aspas, evidenciam a fala do outro e de certa forma atribuem a esse outro, com que estabelecem esse diálogo marcado, um *status* de poder.

**Questão 17** – *Os artigos científicos também comportam, muitas vezes, elementos não verbais, como elementos gráficos. Qual é a função dos gráficos presentes na seção Resultados e Discussão do artigo em estudo? De que modo eles contribuem para a construção do sentido do texto?*

**Comentário sobre a questão:** Ao organizar os dados em gráficos, o articulista dialoga com seu leitor ajudando-o com a sistematização das informações. O enunciador sistematiza, resume, esclarece informações e dados com o intuito de facilitar a compreensão do texto pelo leitor. Em textos de estilo neutro-objetivo, a

presença do leitor presumido é mais evidenciada o que pode ser explicado pelo que Bakhtin (2016) chama de triunfo do interlocutor sobre o falante. Ao inserir gráficos em seu texto, por exemplo, o enunciador estabelece um diálogo com o leitor presumido. Esperamos que os estudantes respondam que a função dos gráficos é organizar as informações de modo a facilitar a visualização dos dados e possibilitar a compreensão de modo sistematizado.

**Questão 18** – Observe o destaque no trecho a seguir:

***Ainda de forma sutil***, a Internet das Coisas está ampliando suas aplicações, bem como a utilização da Plataforma Arduino.

a) Se excluíssemos a expressão “*ainda de forma sutil*” do trecho, o sentido permaneceria o mesmo? Explique.

**Comentário sobre a questão:** A afirmação de Volóchinov (2018) de que qualquer palavra dita possui, além de um tema e uma significação no sentido objetivo, uma avaliação, pode ser exemplificada por essa expressão. Em textos de estilo neutro-objetivo, a expressão do falante é minimizada, mas não inexistente. A expressão “*ainda de forma sutil*” revela uma avaliação do articulista com relação ao sentido do enunciado de que as aplicações da Internet das Coisas ocorre, mas de modo lento. Esperamos que o estudante responda que ao excluir a expressão, o sentido se modifica, pois o enunciado simplesmente apresenta uma informação sobre a utilização da internet das coisas e da plataforma arduino.

**Questão 19** – No trecho

*Para Kamogawa e Miranda (2013), a plataforma Arduino surge como uma alternativa à principal dificuldade das pesquisas em microcontroladores, que é a necessidade de construir os circuitos eletrônicos e desenvolver a programação. Esse hardware possui baixo custo, portabilidade USB, software livre, é de fácil operação, além de possuir componentes que facilitam a programação e a interligação com outros circuitos.*

a) A afirmação de que o software possui baixo custo, é de fácil operação e possui componentes que facilitam a programação e interligação é consenso entre os especialistas da área ou é uma descoberta dos autores citados no parágrafo? Justifique sua resposta.

**Comentário sobre a questão:** As autoras do artigo trazem a fala dos autores Kamogawa e Miranda de modo indireto, ou seja, elas falam por eles. Bakhtin (2016) comenta que o discurso individual de qualquer pessoa se forma e se desenvolve em interação com os enunciados individuais dos outros. O nosso discurso é constituído de palavras dos outros que expõem a sua expressão, o seu valor, e são assimiladas por nós. No trecho em análise, percebemos esses enunciados dos outros primeiramente pela informação no início do trecho: “Para Kamogawa e Miranda...” e depois pela informação de que o software é de baixo custo, fácil operação e possui componentes que facilitam a programação e a interligação entre os circuitos. É de responsabilidade de Kamogawa e Miranda (2013) a afirmação de que a plataforma arduino é uma alternativa à principal dificuldade das pesquisas com microcontroladores.

Todavia as informações sobre o baixo custo e a facilidade de operação e programação não podem ser atribuídas a nenhum autor específico, pois do modo como está escrita no artigo parece ser uma informação de consenso de especialistas da área. Para Volóchinov (2018), todos os conteúdos objetivos existem na fala viva e possuem uma ênfase valorativa. Essa ênfase pode ser exemplificada no trecho em análise pelo uso das expressões “fácil” em “fácil operação” e “facilitam” “...facilitam a programação e a interligação com outros circuitos”

Esperamos que o aluno/leitor demonstre, em sua resposta, perceber que a afirmação é de consenso entre os especialistas da área, por estar separada da citação indireta por um ponto e também pelo tom avaliativo das palavras *fácil* e *facilitam* em “...é de fácil operação...” “...componentes que facilitam a programação e a interligação com outros circuitos.”

*Depois de analisarmos os resultados e discussão apresentados no artigo em análise, chegou a hora de compreender a função e estrutura composicional da conclusão.*

**Questão 20** – *Na seção conclusão são apresentadas as considerações correspondentes aos objetivos e/ou hipóteses. Além disso, caso haja alguma recomendação a respeito da pesquisa realizada ou de novos estudos, ela é escrita nessa seção.*

*Complete com V se a informação for Verdadeira e com F se for Falsa, com base na seção conclusão do artigo lido.*

- a)( ) *A revisão sistemática possibilita selecionar os melhores artigos na área, conhecer as metodologias aplicadas e como os autores tratam a temática.*
- b)( ) *As plataformas Capes e Scopus são as mais confiáveis.*
- c)( ) *O Google Acadêmico, buscou muitos trabalhos, todavia muitos não condiziam com o tema ou não eram confiáveis.*
- d)( ) *O idioma predominante nos artigos era Inglês.*
- e)( ) *Há uma recomendação na conclusão.*

**Comentário sobre a questão:** essa questão visa explorar a função da seção conclusão. Portanto, a conclusão de um artigo científico têm a função de trazer considerações relacionadas ao objetivo da pesquisa. Nessa seção, o articulista apresenta a sua interpretação dos resultados. Na esfera acadêmica, essa interpretação não deve ser fechada, finalizada, visto que outras pesquisas podem trazer outros resultados e outras conclusões que podem corroborar ou contrapor-se ao que está abordado em determinado estudo. Bakhtin (2015, p. 54) enfatiza que o “sentido atual do enunciado é interpretado no campo de outros enunciados concretos sobre o mesmo tema, no campo das opiniões, pontos de vista e avaliações dispersas...”. Esperamos que a resposta contemple a seguinte ordem V – F – V – V-V e assim demonstre perceber qual é a função e quais informações estão contempladas na seção.

**Questão 21** - *Na conclusão, os autores comentam que a revisão sistemática é uma ótima ferramenta de análise, pois possibilita encontrar os melhores artigos na área. Você concorda que, antes de realizarmos um estudo, a revisão sistemática é relevante? Por quê?*

**Comentário sobre a questão:** Assim como a questão 16, nessa questão exploramos a entonação por meio do léxico. Ao trazer para o seu enunciado os adjetivos “ótima” e “melhores”, as autoras expõem um valor de positividade. Bakhtin (2016) reitera que a palavra expressa certa posição valorativa do ser individual que pode ser alguém dotado de autoridade, um escritor ou um cientista, por exemplo. Ao utilizar a expressão “ótima ferramenta de análise”, as autoras do artigo em estudo expressam, por meio de entonação expressiva, a relevância de um artigo de revisão sistemática. Esperamos que o aluno leitor concorde com a informação e demonstre

perceber que as palavras “ótima” e “melhores” contribuem para que ele compreenda a relevância em realizar uma revisão sistemática em um processo de pesquisa.

**Questão 22** – *A formatação de um artigo deve seguir as orientações da seção ‘diretrizes para os autores’ da revista em que pretende-se publicar o estudo. Geralmente é normatizada pela ABNT, mas também pode-se usar outra normatização, como por exemplo, a APA ou Vancouver. As diretrizes para os autores da revista Brazil of Journal Development, em que o artigo em estudo está publicado, indicam que seja utilizada a normatização ABNT, portanto, a norma observada para a formatação e organização das referências é a NBR 6023. Considere as referências do artigo em análise e explique para que serve essa lista de autores ao final do estudo.*

**Comentário sobre a questão:** A questão 22 busca explorar a forma composicional da seção referências, que seria como uma lista de vozes citadas ao longo do artigo. A estrutura dessa seção deve adequar-se às orientações da norma, que no caso do artigo em estudo é a NBR 6023. A função dessa seção, ao trazer a lista das obras citadas no estudo, funciona como um link para o acesso a outras fontes de pesquisas. Esperamos a indicação da resposta de que além de apresentar mais dados sobre os autores citados, essa lista também pode servir como fonte de pesquisas futuras.

### 3.1.1 Sugestão de aplicação da proposta de leitura

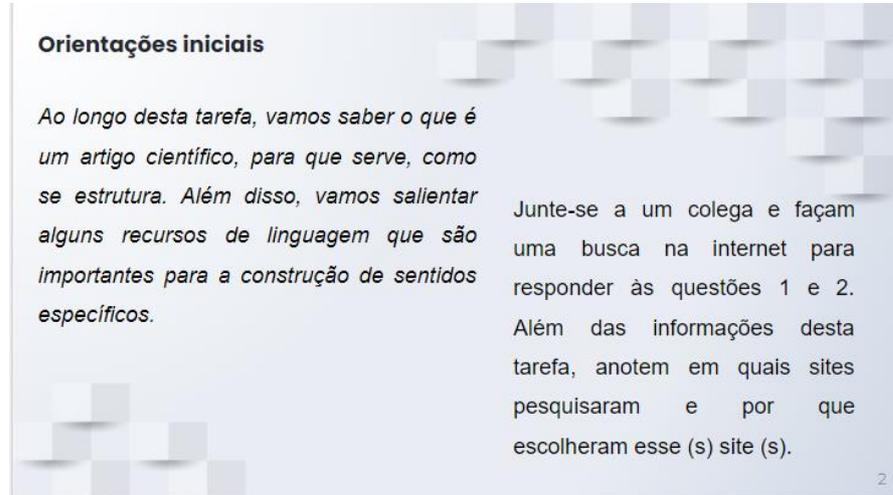
Neste estudo, trazemos as questões por nós elaboradas como um roteiro de leitura do artigo científico, mas ainda não realizamos a aplicação de nossa proposta. Apresentamos nesta seção uma possibilidade de aplicação. Destacamos que não é a única forma de os docentes utilizarem a proposta por nós desenvolvida. Não discutiremos nesta seção quais são as respostas esperadas para cada questão, visto que nos comentários realizados na seção 3.1 essas possíveis respostas estão expostas.

Essa proposta poderá ser aplicada em duas etapas:

**Etapa 1-** Sugerimos que esta etapa ocorra em um laboratório de informática e que o docente realize intervenções conforme descrevemos a seguir:

Inicialmente as orientações serão projetadas em Datashow conforme as telas de editor de apresentação exemplificadas a seguir:

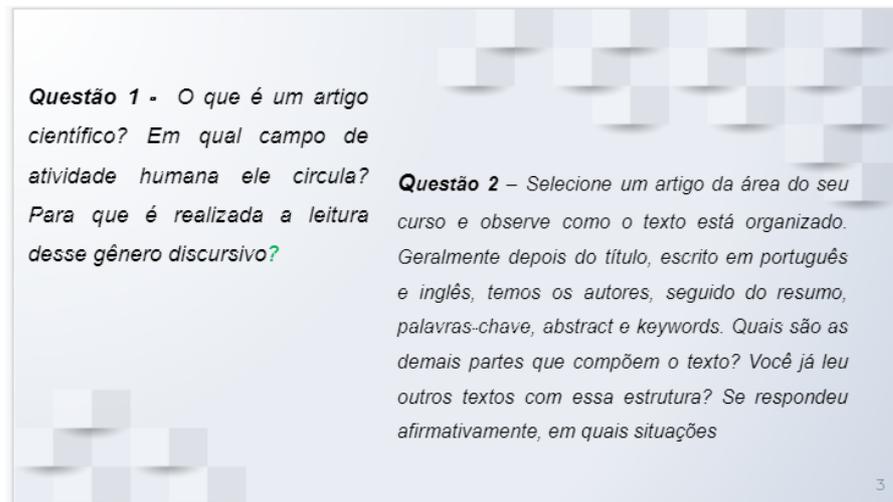
Figura 1: Orientações iniciais para leitura



Fonte: Autora (2020)

Antes de projetar os *slides* com as questões, o professor poderá explicar aos acadêmicos que, para encontrar artigos científicos, eles podem utilizar as ferramentas de busca como por exemplo, o Google Acadêmico e o Portal de periódicos Capes.

Figura 2: Questões gerais sobre o gênero em estudo



Fonte: Autora (2020)

Recomendamos disponibilizar em torno de 30 minutos para que os acadêmicos, organizados em duplas, busquem as respostas a essas duas questões e então cada dupla as apresenta ao grande grupo. Depois das apresentações o

professor acrescenta suas considerações explicando que o artigo científico possui uma estrutura relativamente estável, regulamentada pela NBR 6022 e que é possível haver algumas variações no desenvolvimento que se divide em seções e subseções de acordo com a abordagem do tema e do método. O professor poderá exemplificar essas diferenças por meio de diferentes artigos selecionados por ele.

Na sequência será disponibilizada a questão 3 conforme Figura 4. Essa questão poderá ser respondida oralmente.

Figura 3: Questão que explora o sentido do título do artigo

**Questão 3** -- Quando o leitor pesquisa trabalhos que podem embasar seu estudo, a primeira seleção que faz é pela leitura dos títulos. Por isso, conforme a NBR 14724/2011, é fundamental que o título seja claro e preciso, ou seja, deve possibilitar a identificação do conteúdo do artigo. Além disso, ao ser claro e preciso o título possibilita a indexação do trabalho e recuperação da informação.

Descreva o que você espera que seja abordado em um artigo intitulado **Integração da IOT e arduino para avaliação da qualidade do leite: uma revisão sistemática.**

4

Fonte: Autora (2020)

Após a discussão dessa questão, solicitar que os estudantes encontrem o artigo por meio de pesquisa na internet. O professor poderá explorar também oralmente as características do periódico em que o artigo foi publicado. Depois das observações sobre as características do periódico, será disponibilizada a questão 4.

Figura 4: Questão que explora o resumo do artigo

**Questão 4** – Nesta questão vamos tratar da estrutura e função do resumo de um artigo, que é mostrar para o leitor as informações principais da pesquisa realizada ao apresentar de maneira clara e sucinta o assunto da pesquisa, o objetivo, a metodologia, os resultados e a conclusão.

Leia o resumo do artigo intitulado **Integração da IOT e arduino para avaliação da qualidade do leite: uma revisão sistemática** e cite quais dessas partes estão contempladas. Quais palavras ou expressões levaram você a identificar cada uma das partes?

5

Fonte: Autora (2020)

Na sequência sugerimos disponibilizar aos acadêmicos o artigo impresso e também as questões 5 a 10 impressas. Essas questões tratam da seção Introdução do artigo.

Após os alunos responderem às questões, pode ser realizada uma discussão oral com base nas respostas a cada uma das questões 5 a 10. A primeira etapa pode ser finalizada nesse momento.

**Etapa 2** - Na etapa 2, pode ser proposto aos estudantes que respondam as demais questões da proposta do seguinte modo:

Sugerimos que sejam entregues aos estudantes, em material impresso, as demais questões 11 a 22, que exploram as seções metodologia, resultados e discussão, conclusão e referências do artigo em estudo, e seja disponibilizado um tempo<sup>12</sup> para os estudantes responderem.

Depois disso, poderá ser realizada a leitura em voz alta de cada uma das questões por meio de sorteio e também a discussão das respostas encontradas para que cada acadêmico tenha oportunidade de contribuir. Sugerimos que o professor enfatize a importância da clareza dessas seções para a compreensão do gênero discursivo artigo científico.

<sup>12</sup> O tempo a ser disponibilizado pode variar de acordo com o perfil da turma.

### 3.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As questões elaboradas visaram propor uma reflexão do papel do artigo científico na sociedade, explorar os aspectos composicionais e também o sentido do artigo em análise com base nos conceitos do Círculo de Bakhtin abordados no capítulo 1 deste estudo – dialogismo e heterodiscurso, gêneros discursivos e compreensão responsiva.

As primeiras questões são mais gerais e propõem que os acadêmicos busquem o gênero discursivo artigo científico em periódicos por meio da consulta na *internet* a partir de um tema escolhido por cada grupo. Somente a partir da questão 3 é que é explorado o artigo *Integração da IOT e arduino para avaliação da qualidade do leite: uma revisão sistemática*. As questões aparecem na ordem em que as informações aparecem no artigo, ou seja, primeiramente exploramos o título, na sequência o resumo, depois a introdução e assim até o final em uma sequência linear.

Optamos por explorar o artigo de modo linear, pois as questões por nós elaboradas visam levar o leitor à compreensão da estrutura composicional, função e do sentido artigo científico. Acreditamos que, ao responder às questões na ordem em que as apresentamos, a construção de sentido ocorre de modo mais eficaz.

Algumas questões, além de instigar o acadêmico a construir sentido por meio da leitura, também explicam a função da seção a que se referem. Exemplificamos isso com a questão 4 em que na primeira parte é apresentado ao leitor a função do resumo e as partes que o compõem: *Nesta questão vamos tratar da estrutura e função do resumo de um artigo, que é mostrar para o leitor as informações principais da pesquisa realizada ao apresentar de maneira clara e sucinta o assunto da pesquisa, o objetivo, a metodologia, os resultados e a conclusão*. Na segunda parte da questão ele precisa verificar no artigo em estudo se esses aspectos estão contemplados.

A própria elaboração da questão demonstra uma característica dialógica do Círculo de Bakhtin relacionada ao leitor presumido, ou seja, a possibilidade de direcionamento a alguém é um traço constitutivo do enunciado (BAKHTIN, 2016). Ao elaborarmos essa questão, consideramos um leitor/aluno que desconhece a estrutura de um resumo em um artigo científico e, por isso, trazemos essa informação no início da questão. No decorrer da proposta, a primeira questão que se refere a

cada uma das seções – introdução, metodologia, resultados e discussão, conclusão e referências – também é abordada dessa forma, ou seja, primeiramente explicamos a função de cada seção do artigo científico e depois trazemos a questão. Podemos observar essa estrutura nas questões 3; 4; 5; 11; 15; 20 e 22.

Além disso, ao elaborarmos as questões, não separamos a forma do sentido. Por exemplo, a questão 5, além de explicar a função da seção introdução, explora a forma de organização dessa seção por meio da questão (5 a) e o sentido estabelecido pelo uso das expressões linguísticas “em contrapartida” e “muito rapidamente” nos enunciados propostos nas questões (5 b) e (5 c).

Reiteramos que essas questões não esgotam as possibilidades de explorar o sentido do artigo científico aqui utilizado. Elas servem como um exemplo de roteiro que pode ser seguido ou adaptado de acordo com cada realidade.

## CONCLUSÃO

Ao atuar como docentes, não é raro percebermos as dificuldades dos estudantes em todos os níveis com relação à compreensão. Isso acontece em todos os níveis da escolarização como, por exemplo, Educação Básica e Ensino Superior. Em nossa experiência como docente da Unidade Curricular Comunicação Oral e Escrita nos Cursos Superiores de Tecnologia do Senai Chapecó, percebemos essas dificuldades, e isso sempre nos inquietou muito, pois sem uma pesquisa aprofundada, nós, docentes, não sabemos de que forma podemos propor atividades que realmente tenham foco no sentido construído por meio da leitura. Desse modo, buscamos encontrar uma forma que contribuísse para o ensino de leitura.

Os mais de 10 anos de atuação nesses cursos nos trazia inquietações sobre como trabalhar a leitura de modo que fizesse sentido para os acadêmicos de cursos que têm uma vertente essencialmente prática e que chegam no ensino superior com um certo preconceito relacionado às atividades de leitura e escrita.

Destacamos que a proposta de leitura elaborada se deu a partir da concepção de linguagem do Círculo de Bakhtin, que não é a concepção do objetivismo abstrato, em que o foco das questões estaria no sistema linguístico ou nas questões gramaticais, nem a concepção do subjetivismo individualista, em que poderia ser perguntado *qual foi a intenção do autor?* O Círculo de Bakhtin considera a interação discursiva. O dialogismo é constitutivo do enunciado que responde a enunciados outros e também direciona para uma resposta. Na concepção do Círculo, a linguagem é considerada em situação real de comunicação em sociedade. Portanto, esse é o foco das questões propostas neste estudo.

Ao estudar a teoria bakhtiniana, percebemos que explorar a leitura do gênero discursivo neutro-objetivo artigo científico seria adequado ao considerar o público para o qual as tarefas de leitura se destinam. A proposta de leitura foi elaborada a partir dos pressupostos teóricos da teoria do Círculo de Bakhtin dialogismo, heterodiscurso, gêneros do discurso, e compreensão responsiva. Cada uma das 22 questões elaboradas foi discutida à luz dos conceitos Bakhtinianos e também trazemos a resposta esperada para cada uma das questões.

Definido o gênero discursivo, passamos a refletir sobre qual seria o tema desse artigo. Escolhemos para a elaboração de tarefas leitura um tema que estabelece relação entre a Indústria 4.0 e a área de atuação das indústrias de

Chapecó, no Oeste de Santa Catarina, localização da Faculdade em que a pesquisadora atua. O objetivo de nosso estudo, portanto, foi elaborar uma proposta de ensino de leitura, pela perspectiva dialógica bakhtiniana, do gênero discursivo de estilo neutro-objetivo artigo científico.

Enquanto este estudo estava em andamento, foi lançado pelo SENAI SC o *Sprout* que visa incentivar a pesquisa nas Faculdades SENAI e corroborar com o incentivo à pesquisa implementado com a criação dos ISIs. A proposta do *Sprout* é o desenvolvimento de uma cultura de pesquisa nas Faculdades SENAI, além de fomentar conexões entre os cursos ofertados em cada faculdade e os *clusters* de atuação definidos coletivamente para cada região e as necessidades da indústria local. Por esse motivo realizamos a busca por um artigo relacionado ao *cluster* da Faculdade SENAI – Chapecó que é a área de alimentos. Portanto, foi escolhido o artigo *Integração da IOT e arduino para avaliação da qualidade do leite: uma revisão sistemática*.

Nos propomos, por meio do primeiro objetivo discutir como os conceitos basilares do Círculo de Bakhtin podem auxiliar no ensino de leitura de textos de gêneros discursivos de estilo neutro-objetivo. Fizemos isso no capítulo 1, quando explicitamos cada um dos conceitos e também no capítulo 3, quando comentamos cada questão elaborada à luz dos conceitos explorados.

Nosso segundo objetivo foi elaborar tarefas de leitura do gênero discursivo de estilo neutro-objetivo artigo científico. Isso foi feito no capítulo 3 em que apresentamos as 22 questões e as possíveis respostas a cada uma delas comentadas à luz da teoria do círculo de Bakhtin.

Além disso, apresentamos na seção 3.1.1 uma possível proposta de aplicação das questões por nós desenvolvidas. Essa proposta é uma sugestão para que docentes de outras instituições possam utilizar as questões desenvolvidas ou até mesmo essa pesquisadora possa utilizá-las em suas aulas.

Reiteramos que essas questões não foram aplicadas no decorrer deste estudo. Por isso, não há como ter certeza de que elas conduzam o acadêmico à compreensão do gênero artigo científico. A sugestão de estudos futuros é, portanto, a aplicação dessas questões tanto em atividades com estudantes quanto em oficinas elaboradas para os docentes do SENAI. A aplicação e análise dos resultados em estudos futuros possibilitará o aprimoramento da proposta de leitura.

Esperamos, por meio desta pesquisa, contribuir para o aprimoramento das

habilidades de compreensão leitora tanto dos acadêmicos do SENAI quanto dos docentes de áreas essencialmente técnicas. Porém, esse trabalho não se restringe aos cursos do SENAI. A proposta por nós apresentada também pode ser utilizada por docentes de outras instituições que poderão adaptá-las de acordo com a sua realidade.

## REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. Tradução de Paulo Bezerra. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

BAKHTIN, M. **Teoria do romance I: a estilística**. Tradução, prefácio, notas e glossário de Paulo Bezerra; organização da edição russa de S. Botcharov e Vadim Kójinov. São Paulo: Ed. 34, 2015.

BAKHTIN, M. **Os gêneros do discurso**. Organização, tradução, posfácio e notas Paulo Bezerra. São Paulo: Editora 34, 2016.

BEZERRA, P. Prefácio. In: BAKHTIN, M. **Teoria do romance I: a estilística**. Tradução, prefácio, notas e glossário de P. Bezerra; organização da edição russa de S. Botcharov e Vadim Kójinov. São Paulo: Ed. 34, 2015.

FLORES, V; BARBISAN, L; FINATTO, M.J.; TEIXEIRA, M. (Orgs.). **Dicionário de linguística da enunciação**. Contexto: São Paulo, 2009.

ISI – Instituto Senai de Inovação. Disponível em <http://institutos.senai.br>. Acesso em 27 Ago. 2020.

LIMA, Celson Pantoja. **Programa de pesquisa SPROUT 2020-2022**. Faculdade Senai SC. 2020.

SENAI. Departamento Nacional. **Metodologia SENAI de educação profissional**. / SENAI. Departamento Nacional. – Brasília: SENAI/DN, 2013.

SENAI. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. **Metodologia SENAI de educação profissional**. Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. Departamento Nacional. – Brasília: SENAI/DN, 2019.

SENAI. **Projeto Pedagógico do Curso**. SENAI – Direção Regional. Florianópolis, 2015.

SOBRAL, A. U. **Do dialogismo ao gênero: as bases do pensamento do círculo de Bakhtin**. Campinas: Mercado de Letras, 2009.

SOBRAL, A. U.; GIACOMELLI, K. Gêneros, marcas linguísticas e marcas enunciativas: uma análise discursiva. In: SOUZA, S.; SOBRAL, A. **Gêneros, entre o texto e o discurso: questões conceituais e metodológicas**. Campinas: Mercado de Letras, 2016.

VOLÓCHINOV, V. **Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico na ciência da linguagem**. Tradução Sheila Grillo e Ekaterina Volkova Américo. São Paulo: Editora 34, 2018.

VOLÓCHINOV, V. **A palavra na vida e a palavra na poesia: ensaios, artigos, resenhas e poemas**. Tradução Sheila Grillo e Ekaterina Volkova Américo. São Paulo: Editora 34, 2019.

## **ANEXO A – ARTIGO CIENTÍFICO**

**Integração da IOT e arduino para avaliação da qualidade do leite: uma revisão sistemática****IOT and arduino integration for milk quality assessment: a systematic review**

DOI:10.34117/bjdv6n1-081

Recebimento dos originais: 30/11/2019

Aceitação para publicação: 09/01/2020

**Katiane De Oliveira Comachio**

Mestranda em Tecnologias Computacionais para o Agronegócio pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Medianeira

Endereço: Avenida Brasil, 4232, Bairro Parque Independência, Medianeira – PR, Brasil

E-mail: katiane.d.o@hotmail.com

**Silvana Ligia Vincenzi Bortolotti**

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina

Instituição: Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Medianeira

Endereço: Avenida Brasil, 4232, Bairro Parque Independência, Medianeira – PR, Brasil

E-mail: sligie@globocom

**RESUMO**

A crescente oferta de sensores para as mais diversas aplicações tem impulsionado o estudo de tecnologias de baixo custo e o fortalecimento do conceito de *Internet Of Things* (*Internet das Coisas*). Com tecnologias mais acessíveis, o mercado exige melhoria e garantia da qualidade de produtos, com isso a Internet das Coisas se torna aliada na busca dos padrões. Assim, o objetivo deste trabalho foi comparar a metodologia e evolução dos estudos já realizados sobre a utilização da Internet das Coisas e da Plataforma Arduino para controle da qualidade do leite, a partir de uma revisão sistemática. Para tanto, utilizou-se um protocolo de pesquisa, onde foram pesquisados artigos indexados no período de 2000 a 2019 (aprovados na revisão) em seis bases eletrônicas: Plataforma Capes, Scopus, Web of Science, ScienceDirect, Scielo e Google acadêmico. Este procedimento resultou na seleção de 25 artigos científicos, extraídos do montante de 4978 resultados computados nos mecanismos de pesquisa selecionados, alcançando assim um índice de aproveitamento de 0,5%. Foi possível constatar um maior número de artigos selecionados escritos na língua inglesa e oriundos da Plataforma Capes e Scopus, como também uma certa evolução das técnicas empregadas para estudos na agricultura e automação industrial. Além disso, há um crescimento considerável no número de artigos a partir de 2010, tendo como um dos fatores associados, a utilização de sensores diversos nas mais diversas aplicações (casa, agricultura, indústria). No entanto, é necessário um maior esforço da comunidade científica para a melhoria das metodologias empregadas na indústria, visando o controle e segurança dos alimentos.

**Palavras-Chave:** Automação Industrial. Sensores. Internet das Coisas.

## **ABSTRACT**

The growing range of sensors for the different applications has promoted the study of low-cost technologies and the intensification of the Internet Of Things concept. How technologies are more accessible, the market demands improvement and quality assurance of products, with that Internet of Things becomes allied in the search of the standards. Thus, the objective of this work was to compare the methodology and evolution of the studies already done on the use of the Internet of Things and the Arduino Platform to control milk quality, based on a systematic review. For this, a research protocol was used, where articles indexed in the period from 2000 to 2019 (approved in the review) were searched in six electronic databases: Capes, Scopus, Web of Science, ScienceDirect, Scielo and Google Scholar. This procedure resulted in the selection of 25 scientific articles, extracted from the 4978 results computed in the selected search engines, thus achieving a utilization rate of 0.5%. It was possible to verify a greater number of articles selected written in the English language and coming from the Capes and Scopus Platform, as well as a certain evolution of the techniques used for studies in agriculture and industrial automation. In addition, there is a considerable increase in the number of articles as of 2010, with one of the associated factors being the use of different sensors in the most diverse applications (home, agriculture, industry). However, a greater effort is needed by the scientific community to improve the methodologies employed in the industry, aiming at food safety and control.

**key-words:** Industrial Automation. Sensors. Internet of Things.

## **1 INTRODUÇÃO**

O leite é considerado um alimento de alto valor nutricional, pois em sua composição apresenta elevado teor de gordura, proteína, carboidrato, minerais e vitaminas. Em contrapartida, devido a ação de microrganismos advindos da manipulação na coleta, o leite sofre alterações nas suas propriedades organolépticas, físico-químicas e microbiológicas muito rapidamente se não for conservado de maneira adequada (RECHE, 2013).

No início do século XXI, impulsionado pelo cenário competitivo, o setor de produção leiteira no Brasil ganhou incentivo da indústria para aderir às novas tecnologias. Para Cortinhas (2013), foi uma maneira de manter a produtor rural no mercado competitivo de leite, melhorar a qualidade do leite cru e aumentar a produtividade. Dessa forma, o Ministério da Agricultura e Abastecimento publicou a Instrução Normativa nº51 de 18 de setembro de 2002 para monitorar a qualidade do leite por meio da determinação do resfriamento obrigatório na propriedade rural em que é produzido e resíduos de antibiótico no leite (BRASIL, 2002). Em 2011, entrou em vigor a Instrução Normativa nº62 que define novos parâmetros de qualidade

e critérios de avaliação do leite cru refrigerado, estabelecendo prazos para a implantação de limites legais de Contagem de Células Somáticas (CCS) e Contagem Bacteriana Total (CBT) (BRASIL, 2011). Segundo Pinto et al. (2006) é possível minimizar o crescimento microbiano e de bactérias psicotróficas quando se tem condições higiênicas adequadas de produção, armazenamento e transporte, bem como refrigeração em todas as etapas antes da industrialização.

Entretanto, não é apenas a composição microbiológica que afeta a qualidade do leite, mas também a composição físico-química. Assim como a microbiológica, a físico-química varia de acordo com diversos fatores, como raça do animal, genética individual, gestação, ciclo estral, estações do ano, temperatura, idade, lactação, tamanho do animal, alimentação e condição patológica (principalmente mastite) (RECHE, 2013). Além disso, elevados índices de contaminação microbiana afetam diretamente a composição físico-química do leite, como acidificação, coagulação, alteração da cor, viscosidade, dentre outros (MARTINS et al., 2008). Os produtos de origem animal são substanciais à saúde pública, por isso o monitoramento da qualidade por meio de parâmetros físico-químicos e microbiológicos tornam-se obrigatórios (MARTINS et al., 2008). De acordo com a IN nº62 de 2011, a periodicidade das análises físico-químicas do leite (gordura, acidez titulável, densidade relativa, índice crioscópico, sólidos não gordurosos e alizarol) deve ser diária, quantas vezes forem necessárias e a periodicidade das análises microbiológicas (CBT, CSS e resíduo de antibiótico) deve ser pelo menos uma vez ao mês (BRASIL, 2011).

Devido às exigências dos mercados nacional e internacional, muitos laticínios se adequaram às normas de qualidade e segurança alimentar, mas o grande problema é garantir qualidade do leite que chega a essas unidades de beneficiamento. Por isso, os produtores são pressionados a melhorarem a qualidade do leite fornecido aos laticínios, seja para atender a legislação ou pela remuneração por critério de qualidade que ocorre em algumas regiões brasileiras (SILVEIRA et al., 2017). Porém, prover alimentos seguros, de qualidade e com uso sustentável da base de recursos naturais é o grande desafio do agronegócio.

Nos últimos anos, impulsionados pela necessidade de automação de processos, muitos pesquisadores têm se dedicado à pesquisa e implantação de dispositivos e equipamentos que garantam a qualidade e segurança dos alimentos antes e depois do processamento (ARAÚJO, 2012; GIMENES e PEREIRA, 2015; BABU et al, 2018; FATANI et al., 2018). Um dos conceitos desenvolvidos e amplamente utilizado é *Internet of Things*, Internet das Coisas em Português, mencionada pela primeira vez em 1999, por Kevin Ashton. Define-se como um

“sistema de computação de dispositivos inter-relacionados”, onde os objetos em questão, sejam eles mecânicos, digitais, objetos inanimados ou pessoas, são equipados com identificadores únicos, assim contribuindo para a transferência de dados através de uma rede sem a interferência de humanos ou computadores (COSTA, 2018).

O conceito de IoT proporcionou a criação e utilização de plataformas de programação, que contribuem para a transferência de dados entre os dispositivos relacionados. Um exemplo é a plataforma Arduino. A plataforma Arduino é um sistema “aberto”, tanto em hardware como em software, ou seja, ela apresenta fácil integração com os diversos dispositivos e isso alavancou a oferta de sensores para as mais diversas aplicações. Além disso, a plataforma Arduino está disponível em grande especificidade e com custos relativamente baixos. Embora o setor industrial seja relutante à essa tecnologia, a plataforma Arduino tem conquistado o desenvolvimento de muitas aplicações e se mostrado eficaz na tomada de decisões, já que apresenta facilidade na comunicação e interligação com diferentes tipos de sensores, permite a programação nas linguagens C e C++, possui diversidade de protocolos facilitando o desenvolvimento de projetos de grande complexidade, permite a transferência do programa para o Arduino através de um cabo USB e apresenta resultados imediatos (ARAÚJO, 2012).

## 2 METODOLOGIA

A sistemática da pesquisa foi baseada na metodologia proposta por Kitchenham et al. (2009) com a formulação de um protocolo de pesquisa e definição da busca eletrônica em sites e bases indexadas. Para conduzir a pesquisa foram elaboradas as questões abaixo:

- Quais razões podem ter influenciado o maior ou menor número de publicações?
- Quais são as medidas mitigatórias apontadas pelos autores estudados com relação à qualidade do leite?
- Quais foram as metodologias aplicadas à indústria alimentícia que utilizaram a plataforma Arduino?
- Quais as limitações encontradas pelos autores relacionadas ao uso da plataforma Arduino?

Após a elaboração das questões norteadoras, adotou-se algumas estratégias de pesquisa, como a fonte de pesquisa (site e bases de busca), idioma dos trabalhos, os tipos de documentos, ano de publicação, palavras-chaves e a aplicabilidade dos trabalhos.

Para a fonte de pesquisa, foram selecionadas seis principais bases de busca e sites relacionados às universidades e eventos, conforme o Quadro 1.

<b>Bases de Busca</b>	<b>Endereço Eletrônico</b>
Plataforma Capes	<a href="http://www.periodicos.capes.gov.br/">http://www.periodicos.capes.gov.br/</a>
Scopus	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>
Web of Science	<a href="http://apps-webofknowledge.ez48.periodicos.capes.gov.br/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&amp;search_mode=GeneralSearch&amp;SID=6AFi9qW3F8JY9hXFac&amp;preferencesSaved=">http://apps-webofknowledge.ez48.periodicos.capes.gov.br/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&amp;search_mode=GeneralSearch&amp;SID=6AFi9qW3F8JY9hXFac&amp;preferencesSaved=</a>
Science Direct	<a href="https://www.sciencedirect.com/">https://www.sciencedirect.com/</a>
Google Acadêmico	<a href="https://scholar.google.com.br/">https://scholar.google.com.br/</a>
Plataforma Scielo	<a href="http://www.scielo.br/">http://www.scielo.br/</a>

Quadro 1 – Bases de busca e endereços eletrônicos pesquisados.

Fonte: Autoria Própria.

A Plataforma Capes, o Scopus, o Web of Science e o Science Direct foram escolhidos para otimizar o número de artigos sobre o tema, já que é possível ampliar o alcance das palavras-chave e são ferramentas de buscas utilizadas em sua grande maioria por pesquisadores. Conforme Miranda et al. (2017), o Google Acadêmico é uma ferramenta que proporciona comparar a quantidade de trabalhos acadêmicos, artigos científicos e pesquisas disponibilizados ao público não especializado. A Plataforma Scielo é uma plataforma iniciada no Brasil e que contém artigos escritos em português.

A escolha dos idiomas foi de acordo com a linguagem materna e com a linguagem científica universal, português e inglês, respectivamente. O intervalo de tempo compreende a 19 anos, incluídos os artigos publicados entre 2000 e 2019. As palavras-chave estão dispostas no quadro 2.

<b>Palavras-Chave</b>	
<b>Português</b>	<b>Inglês</b>
Qualidade do leite	Milk Quality
Fraudes no leite	Milk Frauds
Adulteração do leite	Milk Adulteration
Arduino e internet das Coisas	Arduino, iot
Arduino, internet das coisas e agricultura	Arduino, iot, agriculture
Sensores, internet das coisas e agricultura	Sensors, iot, agriculture
Arduino, sensores e internet das coisas	Arduino, sensors, iot

Quadro 2 – Palavras utilizadas na busca dos trabalhos.

Fonte: Autoria Própria.

Para otimizar a pesquisa e facilitar a busca por combinação entre as palavras, optou-se por utilizar os operadores “OR” ou “AND” para as palavras-chave mencionadas no Quadro 2. Além disso, alguns critérios de inclusão foram adotados para filtrar a pesquisa, tais como artigos científicos disponíveis na íntegra, metodologias claras, publicações em revistas/periódicos classificadas pelas Qualis Capes.

Os artigos foram selecionados observando a seguinte sistemática: Primeiro, selecionou-se o artigo por meio do título, sempre considerando a relevância com o tema. Depois, em cada artigo selecionado, foi feita a leitura do resumo. E, por fim, os artigos foram selecionados considerando a classificação na Qualis Capes, na qual acarretou na escolha de apenas 25 artigos.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Com elevado valor nutricional para a saúde humana, o consumo de leite tem aumentado rapidamente em várias regiões do mundo e isso tem motivado ações fraudulentas e adulteração do leite. Para Ghasemi-Varnamkhasti et al. (2017) a fraude no leite inclui atividades ilegais, como excesso de execução, roubo, desvio, falsificação e também adulteração. Já a adulteração é uma subcategoria de fraude, que pode ser definida como a adição ilegítima de compostos químicos ao leite com o objetivo de aumentar o peso para a venda, aumentar a vida útil e/ou melhorar a aparência do leite. Nascimento et al. (2017) acrescenta que “o leite pode ser adulterado para ganho financeiro ou devido a más condições de higiene de processamento, armazenamento, transporte e comercialização”.

Para Nascimento et al. (2017), em algumas situações, especialmente naquelas onde há mistura de adulterantes, os métodos recomendados para avaliar a qualidade do leite demonstram falha na detecção. Devido ao aumento dos esforços em impedir que as fraudes e adulterações aconteçam e, como consequência, reduzam a qualidade do leite, várias pesquisas apontam para melhoria nos equipamentos. Além de elaborar equipamentos que sejam capazes de detectar esse tipo de acontecimento, as pesquisas mostram que essas inovações devem apresentar baixo custo de compra e manutenção e que sejam de fácil manuseio.

Babu et al. (2018) destacam que muitas revisões de literatura estão abordando a qualidade e segurança de alimentos, principalmente quando se refere ao processo de transporte e serviço de alimentos. Graças aos avanços da tecnologia no campo da Internet das Coisas é possível testar a qualidade dos alimentos considerando vários fatores integrados. A popularização da placa Arduino é um dos avanços tecnológicos em questão. Segundo Amorin

et al. (2015), nos últimos anos, a placa Arduino conquistou diversas aplicações e, com ela, houve um aumento expressivo na oferta de sensores. Alguns motivos que levaram à popularização se deve ao fato de que a placa apresenta fácil integração com demais softwares e hardwares, exemplo são os diversos sensores encontrados no mercado nacional e internacional, denominados dispositivos IoT.

A utilização da plataforma Arduino ainda está em ascensão e muitos trabalhos estão voltados à inclusão desse item como uma ferramenta educacional. Assim, a busca limitou-se aos trabalhos relacionados a qualidade e segurança dos alimentos com ou sem a utilização da plataforma Arduino, a utilização da internet das coisas voltada à automação e a utilização da plataforma na elaboração de equipamentos diversos.

No primeiro momento, a pesquisa de trabalhos limitou-se as palavras-chave de maneira individual, sem relacionar umas com as outras, mas considerando apenas trabalhos dos últimos 5 anos. Com relação a palavra-chave Qualidade do Leite ou *Milk Quality*, foram encontrados cerca de 365369 (68,22%) artigos na Plataforma Capes, 145822 no Science Direct (27,22%), 18211 (3,4%) artigos no Scopus, 5354 (1%) advindos do Web of Science, 743 (0,14%) no Google Acadêmico e 47 (0,0088%) no Scielo, totalizando 535546 artigos referentes à temática, nos quais estavam incluídos diversos trabalhos que não condiziam com o escopo definido.

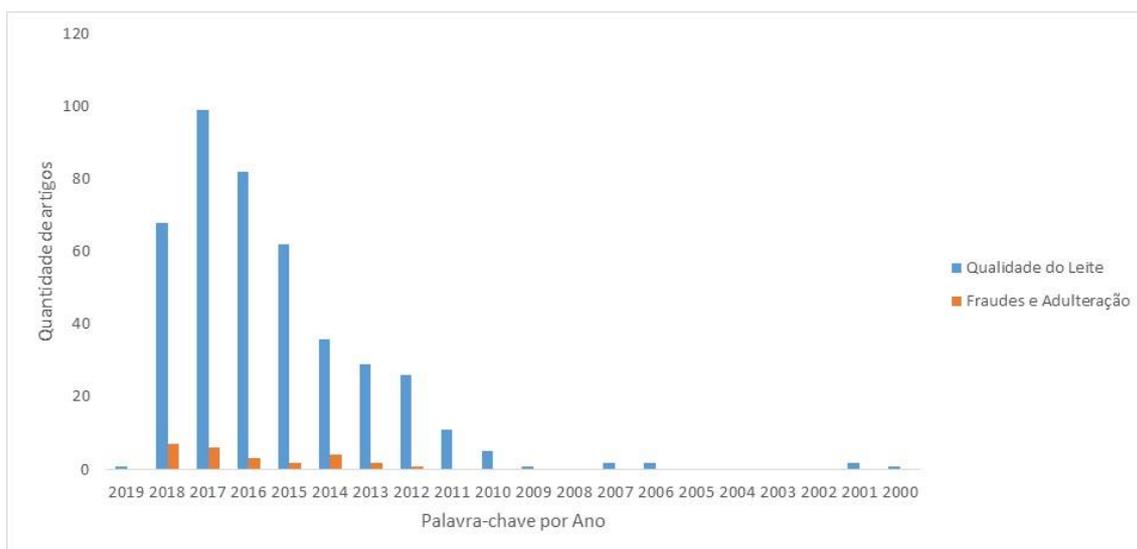
Considerando a palavra-chave Adulteração e Fraudes do Leite ou *Milk Frauds* e *Milk Adulterations*, 66730 (74,37%) trabalhos foram encontrados no Google Acadêmico, 13186 (14,7%) na Plataforma Capes, 8487 (9,46%) no Science Direct, 890 (0,99%) no Scopus, 430 (0,48%) do Web of Science, totalizando 89723 trabalhos relacionados ao tema, nos quais diversos trabalhos não atendiam o escopo.

Para a palavra-chave Plataforma Arduino, Arduino e Arduino *Platform* foram encontrados 440504 trabalhos referentes ao tema, dos quais 408200 (92,67%) foram no Google Acadêmico, 19741 (4,48%) da Plataforma Capes, 6312 (1,43%) do Scopus, 5541 (1,26%) no Science Direct, 632 (0,14%) do Web of Science e 78 (0,018%) do Scielo, mas muitos não condiziam com o tema.

Dentre os 585721 trabalhos encontrados com a palavra-chave Sensores ou *Sensors*, 475811 (81,24%) advém da Plataforma Capes, 45086 (7,7%) do Web of Science, 42500 (7,26%) do Google Acadêmico, 19768 (3,37%) da Base Scopus, 1931 (0,33%) do Science Direct, 625 (0,11%) no Scielo.

Quanto à palavra-chave *Internet of Things* ou *Internet das Coisas* foram encontrados 466476 trabalhos, dos quais 337000 (72,24%) são do Google Acadêmico, 101830 (21,83%) são da Plataforma Capes, 20354 (4,36%) da Web of Science, 6099 (1,31%) são do Science Direct, 1185 (0,25%) no Scopus e apenas 8 (0,0017%) trabalhos foram encontrados no Scielo. É possível notar que todas as palavras-chave pesquisadas apresentaram um crescente número de publicações ao longo dos anos, independente da base de busca utilizada. Para demonstrar esse gradativo aumento, optou-se apenas pelos dados da base de busca do Scopus, pois ela disponibiliza ferramenta que permite gerar gráficos de acordo com os anos. Para melhor visualização dos números de publicações, optou-se por separar as palavras-chave conforme a semelhança. No Gráfico 1 estão os números de publicações relacionados às palavras-chave Qualidade do Leite e *Milk Quality* e Fraudes e Adultrações do Leite (ou *Milk Frauds* e *Milk Adulterations*).

Gráfico 1 – Número de publicações entre os anos 2000 e 2019 relacionados à palavra-chave Leite.

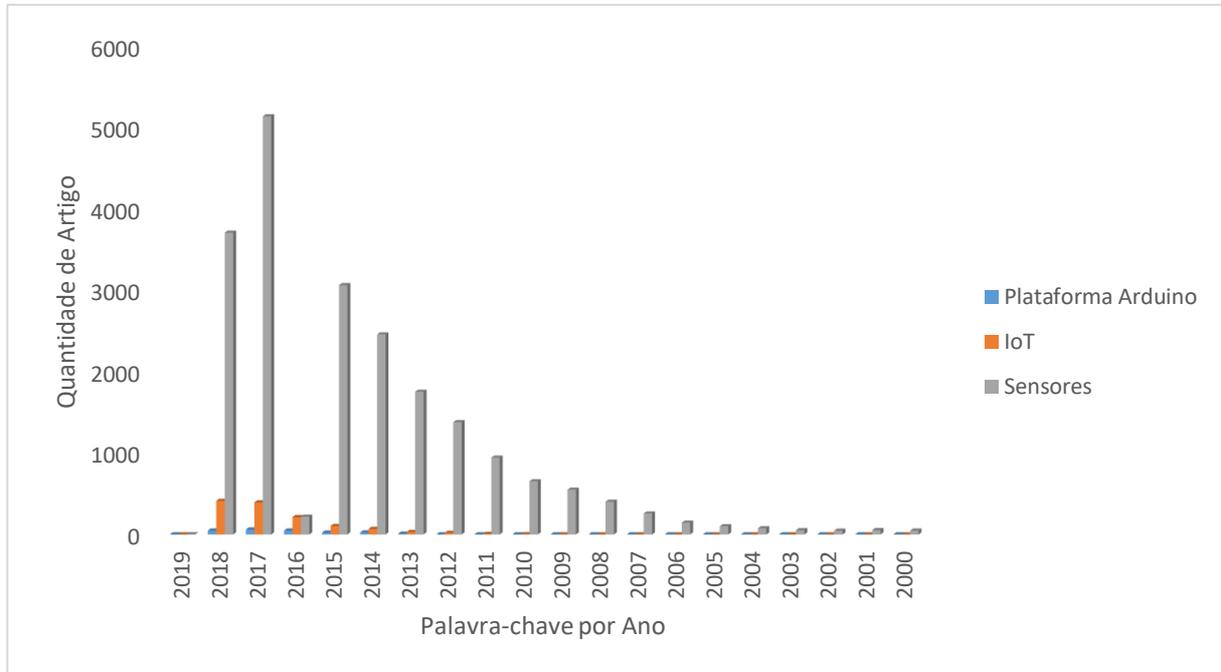


Fonte: Base de Busca Scopus.

Nota-se que as pesquisas sobre Fraudes e Adultração de Leite obtiveram aumento a partir de 2012 e que as pesquisas sobre qualidade do leite a partir de 2010. Desde muito tempo, as empresas buscam certificações de qualidade para seus produtos, mas somente a partir de 2010, as indústrias de beneficiamento do leite é que resolveram investir nesse aspecto, com o objetivo de aumentar a vida útil dos produtos, ganhar mercado e se tornar competitivas.

No Gráfico 2, agrupou-se as palavras-chave voltadas à tecnologia Plataforma Arduino (ou Arduino ou Arduino Platform), Internet das Coisas (*Internet of Things*) e Sensores (*Sensors*).

Gráfico 2 – Número de publicações entre os anos de 2000 e 2019 relacionados à tecnologia.



Fonte: Base de Busca Scopus.

O Gráfico 2 mostra que a pesquisa sobre sensores está sobressaindo sobre Internet das Coisas e Plataforma Arduino. A busca por melhoria nos processos, fez com que muitos pesquisadores pensassem em maneiras de substituir trabalhos manuais por automáticos. O ano de 2017, foi o ano com maior número de publicações relacionados à sensores. Quanto à Internet das Coisas e a Plataforma Arduino, ainda são temas pouco explorados, mas com grande possibilidade de ascensão, devido ao uso genérico.

Vega et al. (2014) se apropriaram do conceito de Internet das Coisas e montaram um sistema de gestão elétrica domiciliar com o auxílio da Plataforma Arduino, onde o usuário faz o acionamento ou desligamento da energia por um sistema. Os autores afirmam que a Plataforma Arduino simplifica o processo de trabalho com eletrônica digital, exige baixos custos de aquisição, trabalha com diferentes sistemas operacionais (multiplataforma) e seu software é aberto facilitando a programação em C ou C++.

Já Rajkumar et al. (2017) elaboraram um recurso de controle automatizado usando microcontroladores para ligar e desligar o motor de bombeamento ao detectar nível de umidade abaixo ou acima do esperado, respectivamente.

Há muitos trabalhos sobre os temas pesquisados, mas quando relacionados uns com os outros, o resultado foi bem diferente. Ao aplicar filtros de publicações com no máximo 5 anos, escolher apenas artigo como tipo de trabalho e somente artigos com acesso livre, notou-se que o número publicações diminuiu consideravelmente. Como forma de melhorar a busca por trabalhos que condizem com o tema, além dos filtros aplicados, as palavras-chave foram relacionadas, como mostra o Quadro 3.

	<b>Scopus</b>	<b>Web of Science</b>	<b>Science Direct</b>	<b>Plataforma Capes</b>
<b>Arduino, iot</b>	439	279	279	627
<b>Arduino, iot, agriculture</b>	32	16	46	96
<b>Arduino, sensors, iot</b>	94	18	269	504
<b>Sensors, iot, agriculture</b>	381	186	561	789
<b>Sensors, iot, livestock</b>	20	6	54	98
<b>Sensors, iot, milk</b>	6	7	57	114

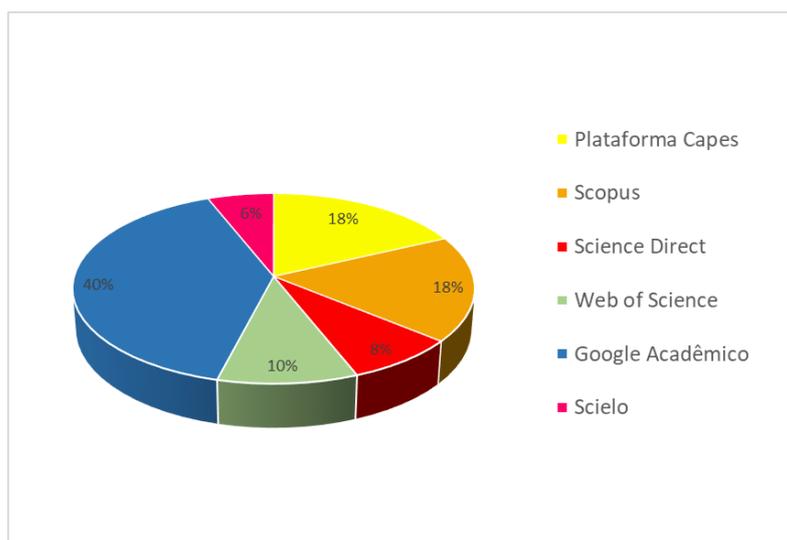
Quadro 3 – Palavras-chave correlacionadas.

Fonte: Aatoria própria.

Ao verificar os resultados, excluiu-se a base de busca Google Acadêmico, pois não tem como filtrar apenas artigos e a base de busca Scielo, pois não apresentou nenhum artigo a partir de 2014 com as palavras-chave descritas.

Conclui-se que a Plataforma Capes e o Scopus, apresentam melhor retorno de material conceituado (Gráfico 3). Entretanto, um aspecto negativo é o fato destes não permitirem o acesso à informação de maneira ampla, limitando parte do conteúdo a pesquisadores filiados a instituições públicas, ou mediante pagamento do material selecionado.

Gráfico 3: Porcentagem de artigos encontrados em cada base de busca, triagem final.



Fonte: Autoria própria.

Ao se analisar o Google acadêmico, ferramenta com maior utilização pelo público não especializado, apresentou o maior número de publicações (Gráfico 3), fato este atribuído pela falta de critério da base ao se colocar artigos não indexados e anais de evento. A seleção de artigos que atendem ao escopo definido é exaustiva, principalmente pela ampla busca, que demonstra resultados muitas vezes não condizentes a temática selecionada.

A partir dos artigos que abrangiam o critério de inclusão, foi avaliada a classificação dos artigos de acordo com o Qualis Capes. Este índice resultou em 24% de artigos A1, 12% em A2, 36% classificados como B1, 4% como B3 e 24% dos artigos eram de conferências e não apresentaram Qualis, como mostra o Quadro 4.

<b>Autor</b>	<b>País</b>	<b>Qualis</b>	<b>Título</b>
Brandão et al. (2017)	Brasil	A1	Detection of adulteration of goat milk powder with bovine milk powder by front-face and time resolved fluorescence.
Breitenbach et al. (2018)	Brasil	A1	Whose fault is it? Fraud scandal in the milk industry and its impact on product image and consumption – The case of Brazil.
Esteki et al. (2017)	Irã/Bélgica	A1	Qualitative and quantitative analysis of peanut adulteration in almond powder samples using multi-elemental fingerprinting combined with multivariate data analysis methods.
Guerreiro et al. (2018)	Brasil	A1	Evaluating the effects of the adulterants in milk using direct-infusion high resolution mass spectrometry

Handford et al. (2016)	-	A1	Impacts of Milk Fraud on Food Safety and Nutrition with Special Emphasis on Developing Countries.
Liu et al. (2018)	Holanda e França	A1	Evaluation of portable near-infrared spectroscopy for organic milk authentication.
Ghasemi-Varnamkhasti et al. (2017)	Irã/Itália	A2	Development of two dielectric sensors coupled with computational techniques for detecting milk adulteration.
Hansen e Ferrão (2018)	Brasil	A2	Identification of Possible Milk Adulteration Using Physicochemical Data and Multivariate Analysis.
Sezer et al. (2018)	Turquia	A2	Identification of milk fraud using laser-induced breakdown spectroscopy (LIBS).
Amorin et al. (2015)	Brasil	B1	Sensores digitais de temperatura com tecnologia one-wire: Um exemplo de aplicação didática na área de condução térmica.
Cordova e Tort (2016)	Brasil	B1	Medida de g com a placa Arduino em um experimento simples de queda livre.
Jo e Baloch (2017)	Coreia do Sul e Paquistão	B1	Internet of Things-Based Arduino Intelligent Monitoring and Cluster Analysis of Seasonal Variation in Physicochemical Parameters of Jungnangcheon, an Urban Stream.
Kamogawa e Miranda (2013)	Brasil	B1	Uso de Hardware de Código Fonte Aberto "Arduino" para Acionamento de Dispositivo Solenoide em Sistemas de Análises em Fluxo
Nascimento et al. (2017)	Brasil	B1	Results from portable and of low cost equipment developed for detection of milk adulterations
Pereira et al. (2016)	Brasil	B1	Estatística de contagem com a plataforma Arduino
Santos et al. (2017)	Brasil	B1	Investigação do fenômeno ilha de calor urbana através da utilização da placa Arduino e de um sítio oficial de meteorologia.
Szmoski et al. (2018)	Brasil	B1	Desenvolvimento de um aparato experimental de baixo custo para o estudo de objetos em queda: análise do movimento de magnetos em tubos verticalmente orientados.
Vega et al. (2014)	Colômbia	B1	Internet de los objetos empleando arduino para la gestión eléctrica domiciliaria.
Babu et al. (2018)	Índia	B3	Milk quality testing using intelligent inference performance evaluation system integrated with IoT.
Crisnapati et al. (2017)	Indonésia	-	Hommons: Hydroponic Management and Monitoring System for an IOT Based NFT Farm Using Web Technology
Fatani et al. (2018)	Arábia Saudita e Argélia	-	Dual pH Level Monitoring and Control using IoT Application.
Kumar et al. (2017)	Índia	-	Implementation Of Iot In Smart Irrigation System Using Arduino Processor.
Maina (2017)	Quênia	-	IoT at the Grassroots – Exploring the Use of Sensors for Livestock Monitoring.

Rajkumar et al. (2017)	Índia	-	Intelligent Irrigation System – An Iot Based Approach
Sneha e Rakesh (2017)	Índia	-	Automatic Monitoring and Control of Shrimp Aquaculture and Paddy Field Based on Embedded System and IoT.

Quadro 4 – Relação dos trabalhos selecionados de acordo com o ano e o Qualis.

Fonte: Autoria Própria

Para embasar a pesquisa algumas perguntas foram elaboradas, sendo a primeira pergunta citada na metodologia: **“Quais razões podem ter influenciado o maior ou menor número de publicações?”**. Vega et al. (2014) apontam que a Internet das Coisas está emergindo como principal tendência para o desenvolvimento da tecnologia das comunicações, pois permite implementar os objetos com os quais as pessoas interagem, de forma a aumentar a comunicação em tempo real.

Ainda de forma sutil, a Internet das Coisas está ampliando suas aplicações, bem como a utilização da Plataforma Arduino. Para Kamogawa e Miranda (2013), a plataforma Arduino surge como uma alternativa à principal dificuldade das pesquisas em microcontroladores, que é a necessidade de construir os circuitos eletrônicos e desenvolver a programação. Esse hardware possui baixo custo, portabilidade USB, software livre, é de fácil operação, além de possuir componentes que facilitam a programação e a interligação com outros circuitos.

Devido à grande preocupação com a qualidade de alimentos, não só o leite, autores como Rajkumar et al. (2017) e Crisnapati et al. (2017) apontam que a elaboração de equipamentos de baixo custo e fácil manutenção podem facilitar o controle de processo e a detecção de falhas. Então, **“Quais são as medidas mitigatórias apontadas pelos autores estudados com relação à qualidade do leite?”**, Ghasemi-Varnamkhasti et al. (2017) salienta que uma das maneiras de detectar a adulteração do leite é a fabricação e o desenvolvimento de ferramentas e técnicas de medição confiáveis, como Nariz e Língua Eletrônico, medição por admissão elétrica, biossensores, medição de condutância e frequência, espectroscopia, processamento de imagem e avaliação ultra-som.

Quanto às perguntas **“Quais foram as metodologias aplicadas à indústria alimentícia que utilizaram a plataforma Arduino?”** e **“Quais as limitações encontradas pelos autores relacionadas ao uso da plataforma Arduino?”**, muitos autores mostraram que essa plataforma é de uso genérico, apresentando eficiência em muitos trabalhos e projetos. Os artigos encontrados apresentaram aplicações diversas, como monitoramento de hidroponia

com uso da IoT (CRISNAPATI et al., 2017), sistema de irrigação inteligente (RAJKUMAR et al., 2017), sensores de temperatura para efeitos didáticos da condutividade térmica (AMORIN et al., 2015), monitoramento e controle de pH utilizando aplicação IoT (FATANI et al., 2018), sensores para detecção de adulteração de leite (GHASEMI-VARNAMKHAISTI et al., 2017), estatística de contagem com a plataforma Arduino (PEREIRA et al., 2016), dentre outros. Porém, nenhum dos autores apontou limitações quanto ao uso da Plataforma Arduino, apenas limitações dentro do seu objeto de estudo.

#### 4 CONCLUSÃO

A busca por meio de revisão sistemática demonstrou uma ótima ferramenta de análise. Com ela é possível selecionar os melhores artigos na área, ter conhecimento das metodologias aplicadas e como os autores tratam a temática.

As plataformas escolhidas apresentaram grande número de publicações relacionadas com as palavras-chave listadas. O Google acadêmico foi a plataforma que mais buscou trabalhos, porém muitos não condiziam com o tema e/ou não apresentavam confiabilidade do trabalho. As plataformas Capes e Scopus ficaram empatadas em número de artigos escolhidos e relacionados com o tema. As demais plataformas buscaram muitos artigos repetidos, encontrados nas outras plataformas.

Nota-se a predominância de artigos em inglês, o que demonstra que o Brasil ainda precisa evoluir quanto à utilização da Internet das Coisas. Observou-se também, a crescente publicação de autores cujos sobrenomes eram asiáticos, indicativo de que tecnologia eficiente e de baixo custo tem prioridade nestes países.

Assim, recomenda-se o emprego do conceito de Internet das Coisas voltado à automação de baixo custo de processos industriais, considerando os padrões e metodologias já aplicadas.

#### REFERÊNCIAS

AMORIN, H. S. do; DIAS, M. A.; SOARES, V. Sensores digitais de temperatura com tecnologia one-wire: Um exemplo de aplicação didática na área de condução térmica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 37, n. 4, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1806-11173742009>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

ARAÚJO, J. C. D. A. **Sistema de Aquisição e Monitorização de Dados para Indústria Alimentar e Laboratorial**. 2012. 104f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Eletrotécnica - Energia e Automação Industrial) – Escola Superior de Tecnologia de Viseu, Instituto Superior Politécnico de Viseu, Viseu, Portugal, 2012.

BABU, G. S.; KRISHNA, V. R.; DHARMA TEJA, V.; BALRAJ YADAV, S. Milk Quality Testing Using Intelligent Inference Performance Evaluation System Integrated with IoT. **International Journal of Engineering & Technology**, n.7, p.74-77, 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Instrução Normativa nº51, de 18 de setembro de 2002. Aprova e oficializa o regulamento técnico de identidade e qualidade de leite cru refrigerado. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 ago. 2002. Seção 1, p. 13.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Instrução Normativa nº62, de 29 de dezembro de 2011. Altera o regulamento técnico de identidade e qualidade de leite cru refrigerado. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 dez. 2011. Seção 1, p. 13.

CORTINHAS, Cristina Simões. **Qualidade do leite cru e práticas de manejo em fazendas leiteiras**. 2013. 125 f. Tese (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, Pirassununga, 2013. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/10/10135/tde-21082014-111709/en.php>>. Acesso em: 23 ago. 2018.

COSTA, P. M. B. da P. **Sistema de Internet das Coisas para o Apoio aos Cuidados de Saúde da População Idosa**. 2018. 106 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Informática) – Departamento de Informática, Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora, Portugal, 2018.

CRISNAPATI, P. N.; WARDANA, N.K.; ARYANTO, K. A. A.; HERMAWAN, A. Hommons: Hydroponic Management and Monitoring System for an IOT Based NFT Farm Using Web Technology. **IEEE Xplore**, 2017.

FATANI, A.; KANAWAI, A.; ALSHAMI, H.; BENSENOUCI, A.; BRAHIMI, T.; BENSENOUCI, M.-A. Dual pH Level Monitoring and Control using IoT Application. **IEEE Xplore**, 2018.

GIMENES, A. H.; PEREIRA, P. R. A. Utilização da Plataforma Arduino como Ferramenta de Controle para um Sistema de Nível de Líquidos. **XI Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica**. Unicamp, Campinas, São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5151/chemeng-cobeqic2015-472-34099-262068>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

GHASEMI-VARNAMKHAJASTI, M.; GHATREH-SAMANI, N.; NADERI-BOLDAJI, M.; FORINA, M.; BONYADIAN, M. Development of two dielectric sensors coupled with computational techniques for detecting milk adulteration. **Computers and Electronics in Agriculture**, n.140, p. 266–278, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.compag.2017.06.005>>. Acesso em: 14 ago. 2018.

KAMOGAWA, M. Y.; MIRANDA, J. C. Uso de Hardware de Código Fonte Aberto “Arduino” para Acionamento de Dispositivo Solenoide em Sistemas de Análises em Fluxo. **Revista Química Nova**, v.36, n.8, p.1232-1235, 2013.

KITCHENHAM, B.; BRERETON, O. P.; BUDGEN, D.; TURNER, M.; BAILEY, J.; LINKMAN, S. Systematic literature reviews in software engineering – A systematic literature review. **Information and Software Technology**, n.51, p.7-15, 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.009>>. Acesso em: 18 ago. 2018.

MARTINS, M. E. P.; NICOLAU, E. S.; MESQUITA, A. J. de; NEVES, R. B. S.; ARRUDA, M. T. Qualidade de leite cru produzido e armazenado em tanques de expansão no estado de Goiás. **Revista Ciência Animal Brasileira**, v. 9, n. 4, p. 1152-1158, 2008. Disponível em: <<http://revistas.bvs-vet.org.br/cab/article/view/5136>>. Acesso em: 23 ago. 2018.

MIRANDA,, Y. C.; MARTINS NETO, F. F.; BORTOLI, M. M. Sensoriamento Remoto Aplicado à Detecção de Ilhas de Calor Urbanas: Uma Revisão Sistemática. **V Simpósio Nacional de Gerenciamento de Cidades**. Várzea Grande, 2017.

NASCIMENTO, W. W. G.; SOUZA, M. P. F. de; VALENTE, A. C. M. M.; ANJOS, V. de C. dos.; FURTADO, M. A. M.; BELL, M. J. V. Results from portable and of low cost equipment developed for detection of milk adulterations. **Food Science And Technology**, v. 37, p. 38-41, dez. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1678-457x.06617>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

PEREIRA, A. M.; SANTOS, A. C. F.; AMORIN, H. S. Estatística de contagem com a plataforma Arduino. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 38, n. 4, p. 4501-4508, mai. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2016-0079>>. Acesso: 17 ago. 2018.

PINTO, C. L. O.; MARTINS, M. L.; VANETTI, M. C. D. Qualidade microbiológica de leite cru refrigerado e isolamento de bactérias psicrotóxicas proteolíticas. **Revista Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 26, n. 3, p. 645-651, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cta/v26n3/31769.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2018.

RAJKUMAR, M. N. ABINAYA, S.; KUMAR, V. V. Intelligent Irrigation System - An Iot Based Approach. **IEEE Xplore**, 2017.

RECHE, Natália Luiza Machado. **Influência do armazenamento do leite em resfriador por expansão direta sobre a contagem de micro-organismos e estabilidade da caseína**. 2013. 91 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Centro de Ciências Agroveterinárias, Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, 2013.

SILVEIRA, L.; COSTA, C.; SOUSA, F. A. de. Avaliação do impacto de um projeto de extensão em um laticínio de Iraí de Minas - MG, sobre as melhorias na qualidade de leite. **Revista Gestão Tecnologia e Ciências**, v. 6, n. 14, p. 33-43, 2017. Disponível em: <<http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/getec/article/view/1083/778>>. Acesso em: 21 ago. 2018.

VEGA, A. M.; SANTAMARÍA, F.; RIVAS, E. Internet de los objetos empleando arduino para la gestión eléctrica domiciliaria. **Revista EAN**, n.77, p.22-41, 2014.