

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

Marcela Arantes Meirelles

**PERGUNTAR É INUSITADO? ANALISANDO OS DISCURSOS DE
PROFESSORES(AS) DE QUÍMICA SOBRE QUESTIONAMENTOS EM SALA DE
AULA**

**Juiz de Fora
2019**

MARCELA ARANTES MEIRELLES

**PERGUNTAR É INUSITADO? ANALISANDO OS DISCURSOS DE
PROFESSORES(AS) DE QUÍMICA SOBRE QUESTIONAMENTOS EM SALA DE
AULA**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, área de concentração em Educação Brasileira: gestão e práticas pedagógicas, linha de pesquisa “Linguagem, Educação e Formação de Professores” da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Cristhiane Carneiro Cunha Flôr

Juiz de Fora

2019

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Meirelles, Marcela Arantes.

Perguntar é inusitado? Analisando os discursos de professores(as) de química sobre questionamentos em sala de aula / Marcela Arantes Meirelles. -- 2019.

157 p. : il.

Orientadora: Cristhiane Carneiro Cunha Flôr

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, 2019.

1. Perguntas inusitadas. 2. Perguntas dos estudantes. 3. Questionamentos. 4. Análise de discurso de linha francesa. 5. Professores de Química do Ensino Médio. I. Flôr, Cristhiane Carneiro Cunha, orient. II. Título.

MARCELA ARANTES MEIRELLES

**PERGUNTAR É INUSITADO? ANALISANDO OS DISCURSOS DE PROFESSORES(AS) DE
QUÍMICA SOBRE QUESTIONAMENTOS EM SALA DE AULA**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, pela seguinte banca examinadora:



Dr(a). Cristhiane Carneiro Cunha Flôr
Programa de Pós-Graduação em Educação – UFJF



Dr. Alexandre Jose Pinto Cadilhe De Assis Jacome
Programa de Pós-Graduação em Linguística – UFJF



Dr. Gilmar Pereira de Souza
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – UFOP

Juiz de Fora, 12 de MARÇO de 2019.

À minha mãe, Luzia, exemplo de amor, inclusive pela educação. Ao meu pai, José Márcio, exemplo de trabalho e dedicação.

Aos meus irmãos, Daniela e Rafael, pelo apoio e carinho.

Aos meus avós, Margarida, Antônio, Laura (in memoriam) e Souza, pelo aconchego, cuidado, doces e prosas.

Ao Sandro Vieira, pois sem amor nada disso teria sentido.

AGRADECIMENTOS

Agradeço Àquele que é amor, compreensão, liberdade, compaixão, perdão, justiça e benevolência. Em tempos de ódio, oportunismo e fundamentalismo, faz-se necessário definir a quem eu chamo de Deus. A Ele, minha profunda gratidão.

À minha orientadora, professora Cristhiane Flôr, por todos os ensinamentos, conhecimentos compartilhados, conselhos, cafés com orientação, atenção, acolhida e amizade. Por toda a preocupação e cuidado comigo, sendo como uma mãe, além de amiga e confidente. E por ser esse exemplo de pessoa para mim!

À minha família, em especial meus pais, irmãos, cunhado e avós que se fizeram presentes em toda minha ausência, dando o que eles têm de melhor: amor, apoio, respeito, carinho, conselho e compreensão.

Ao meu amor, Sandro Vieira Teófilo, um dos maiores presentes que a pós-graduação me deu, fazendo com que eu continuasse acreditando na educação e sendo meu porto seguro nessa empreitada.

Aos meus amigos e amigas do Co(M)textos que contribuíram com minha pesquisa e minha formação de forma tão maravilhosa: Ana Carolina Araújo, Karine Fernandes, Nielsen de Moura, Rita de Cássia Reis, Wagner Seabra e Wallace Cabral.

Aos(às) coordenadores(as), professores(as) e colegas do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) que tornaram este sonho possível e fizeram com que a caminhada fosse mais leve e prazerosa. Aos amigos e Técnicos Administrativos sempre dispostos a ajudar e a resolver nossos problemas, além de ouvir nossos desabafos: Rafael Tolentino e Everton Fonseca. Agradeço também aos funcionários terceirizados que, mesmo sendo invisíveis a muitos, fazem a FACED funcionar e deixam o ambiente com um delicioso aroma de café fresquinho.

À Representação Discente do PPGE que me acolheu e me ensinou que a luta pode ser repleta de aprendizagem e afeto.

Aos(às) demais amigos e amigas, que sempre me acompanharam, dando todo apoio. Em especial, Hélen Sene, Raiane Lopes Neves, Fernanda Nogueira, Dirlene Valadão, Ana Carolina Morgado, Luciene Loures e Humberto Viana que ouviram minhas angústias, compreenderam minha ausência e contribuíram com meu trabalho. E a Rennan Furtado, meu amigo de longa data, que revisou com toda atenção e carinho meu texto.

Ao Reginaldo Carneiro pela sempre alegre disponibilidade em ajudar e por mostrar que dividir é multiplicar.

Aos membros da banca de qualificação e defesa que tanto contribuíram nesta caminhada: Alexandre José Pinto Cadilhe De Assis Jácome, Mariana Brasil Ramos e Gilmar Pereira de Souza.

A minha psicóloga, Cíntia Borges Azalin Schröder, que me fez manter o equilíbrio durante esses anos e que me auxilia na árdua tarefa de conhecer quem eu sou e de buscar ser quem eu quero.

A minha amiga e professora de pilates, Gilliane Carneiro, que, além de ajudar a manter meu corpo são, ouviu meus desabafos auxiliando também a manter minha mente sã.

Aos que participaram, contribuíram e torceram por esta pesquisa: professores(as) e colegas de profissão, diretoras, coordenadoras e supervisoras. Agradeço principalmente aos(às) meus(minhas) alunos e alunas, pois eles(as) são o grande motivo de tudo isso.

E, por fim, ao ex-presidente, Luiz Inácio Lula da Silva, e à ex-presidenta, Dilma Vana Rousseff, que, juntamente com o trabalho de outras pessoas, foram responsáveis por políticas públicas que permitiram que eu chegasse até aqui.

No oitavo dia do primeiro mês, um cachorro muito curioso começou a conversar com uma pulga que estava em cima do seu focinho. Ele adorava perguntas, mas a pulga só gostava de respostas. Sabendo disso, o cachorro perguntou:

Cachorro: *Quem precisa de respostas? Perguntar é muito mais legal, você não acha?*

Pulga: *Não. Eu gosto de respostas. Elas geram conhecimento.*

Cachorro: *Como assim? São as perguntas ou as respostas que fazem os cientistas pensarem?*

Pulga: *Penso que são as respostas. Sem elas não saberíamos de nada.*

Cachorro: *Não saberíamos de nada? Então responde essa: quem veio primeiro, o ovo ou a galinha?*

Pulga: *A galinha... quer dizer, o ovo. Hum, a galinha! Ah, não sei!*

Cachorro: *Por que você acha que pode ser o ovo?*

Pulga: *Bom, porque como a galinha veio de um ovo, então ele é o princípio.*

Cachorro: *E por que você acha que pode ser a galinha?*

Pulga: *Porque sem a galinha para botar não existem ovos.*

Cachorro: *E quem criou as galinhas e os ovos?*

Pulga: *Deus.*

Cachorro: *Mas a galinha não é um descendente de dinossauro?*

Pulga: *Dizem que sim.*

Cachorro: *Então elas vieram dos dinossauros e não de Deus, certo?*

Pulga: *Não. Deus também criou os dinossauros.*

Cachorro: *E de onde vieram os dinossauros?*

Pulga: *Da cabeça de Deus, oras.*

Cachorro: *E de onde veio Deus?*

Pulga: *Do Céu.*

Cachorro: *E onde fica o Céu?*

Pulga: *Em cima da nossa cabeça.*

Cachorro: *E por que o céu não cai em cima da nossa cabeça?*

Pulga: *Porque Deus fez assim.*

Cachorro: *E porque ele não fez de outro jeito?*

A pulga não aguentando mais as perguntas do cachorro, disse:

Pulga: Olhe para o céu e pergunte direto para ele!

Assim, quando o cachorro olhou para cima e se distraiu, a pulga deu um pulo e foi se esconder atrás de sua orelha. O cachorro, com a pulga atrás da orelha, olhou para o alto,

perguntou:

Cachorro: Deus, porque você faz tudo sempre do seu jeito?

Deus, o onisciente, vendo tudo isso lá de cima, teve uma ideia para resolver essa questão.

Então lá do alto ele ordenou a todos que estavam embaixo dele:

Deus: Faça-se o silêncio!

E o silêncio foi feito. E Deus viu que o silêncio era bom.

E foi assim que a partir do oitavo dia os animais nunca mais voltaram a falar. Exceto Adão, o mítico, que estava escondido junto com Eva debaixo de uma árvore.

Mas isso é outra história...

(Marcela Arantes Meirelles)

RESUMO

Partindo da premissa que perguntar é uma atividade essencial para o ensino e aprendizagem e que as perguntas dos(as) estudantes, principalmente aquelas que revelam curiosidade, criatividade e interesse em aprender ciências, podem despertar a construção do conhecimento, esta pesquisa situa-se na problemática de compreender os discursos de professores(as) de química sobre os questionamentos realizados por estudantes em sala de aula. Destacamos que estas perguntas também podem revelar rebeldia, desafio ao(à) professor(a), subterfúgio à aula, etc. Assim, as denominamos perguntas inusitadas e delineamos sentidos para o termo a partir do referencial teórico-metodológico análise de discurso de linha francesa. Este trabalho teve como objetivo construir uma compreensão sobre a proposta conceitual de perguntas inusitadas a partir dos discursos dos(as) professores(as) de química a respeito dos questionamentos feitos por estudantes. Realizamos entrevistas semiestruturadas com três docentes que lecionam química na Educação Básica do município de Juiz de Fora - MG, nas redes federal, estadual e privada. As entrevistas foram gravadas em áudio e, posteriormente, transcritas. Em nossa análise, notamos indícios de que, embora o(a) professor(a) esteja sujeito ao cumprimento de conteúdos cobrados em avaliações externas; a sanções a partir de políticas de responsabilização (*accountability*); à falta de tempo e outros fatores, ainda assim ele(a) se preocupa em planejar aulas investigativas, experimentais, construtivas e contextualizadoras, considerando as perguntas dos(as) estudantes. Nos discursos dos(as) docentes, encontramos perguntas que se aproximam da proposta de perguntas inusitadas e outras que se afastam do termo, destacando que a interlocução é um conceito chave na compreensão se uma pergunta é inusitada ou não. Vimos também que as perguntas inusitadas frequentemente costumam ter relação com as experiências vivenciadas pelos(as) alunos(as), principalmente por influência da mídia ou de algo que faça parte de seu cotidiano.

Palavras-chave: Perguntas inusitadas. Perguntas dos estudantes. Questionamentos. Análise de discurso de linha francesa. Professores de Química do Ensino Médio.

ABSTRACT

Starting from the premise that asking is an essential activity for teaching and learning and that the questions of the students, especially those that reveal curiosity, creativity and interest in learning science, can awaken the construction of knowledge, this research is located in the problematic of understanding teachers' discourses about the questions asked by students in the classroom. We emphasize that these questions can also reveal rebelliousness, challenge to the teacher, subterfuge to the class, etc. Thus, we call them insightful questions and delineate meanings for the term from the theoretical-methodological referential French discourse analysis. The objective of this work was to build an understanding about the conceptual proposal of insightful questions from the chemistry teachers' discourses about the questions made by students. We conducted semi-structured interviews with three teachers who teach chemistry in Basic Education in the city of Juiz de Fora - MG, in federal, state and private networks. The interviews were recorded in audio and transcribed. In our analysis, we noticed indications that, although the teacher is subject to the fulfillment of contents charged in external evaluations, to sanctions from accountability, lack of time and other factors, even so he is concerned with planning research, experimental, constructive and contextualising classes, considering the students' questions. In the teachers' speeches, we find questions that come close to the proposal of insightful questions and others that deviate from the term and emphasize that interlocution is a key concept in understanding whether a question is insightful or not. We have also seen that insightful questions often related to the experiences lived by the students, mainly due to the influence of the media or something that is part of their daily life.

Keywords: Insightful questions¹. Students questions. Questionings. French Discourse Analysis. Teachers. Teachers of High School Chemistry.

¹ Como a proposta conceitual para perguntas inusitadas ainda não existe na literatura da área de ensino de ciências e educação, o termo em inglês *insightful questions* é uma proposta de tradução, visto que muitas dessas perguntas são provenientes de *insights* em sala de aula.

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1- Transcrição da entrevista (Camila).....	134
Anexo 2- Transcrição da entrevista (Naruto)	144
Anexo 3- Transcrição da entrevista (Saulo)	152

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Categoria “Perguntas feitas por licenciandos(as) e professores(as) em palestras e cursos de formação continuada”	30
Quadro 2: Categoria “Textos disparadores de perguntas”	35
Quadro 3: Categoria “Perguntas e dúvidas de jovens e adolescentes sobre sexualidade”	38
Quadro 4: Categoria “Perguntas feitas pelo público em espaços não formais de ensino”	40
Quadro 5: Categoria “Perguntas feitas por estudantes da educação básica e superior”	43
Quadro 6: Perguntas, dúvidas e questionamentos dos(as) estudantes presentes nos discursos dos(as) docentes	114

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AD= Análise de discurso de linha francesa
ANPEd= Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
BNCC= Base Nacional Comum Curricular
CENPEC= Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária
CTS= Ciência, Tecnologia e Sociedade
CTU= Centro Técnico Universitário
DP= Discurso Pedagógico
EJA= Educação de Jovens e Adultos
ENADE= Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
ENEM= Exame Nacional do Ensino Médio
ENPEC= Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
ESP= Escola sem Partido
FACED= Faculdade de Educação
GEEDUQ= Grupo de Estudos em Educação Química
IDEB= Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
JF= Juiz de Fora
MEC= Ministério da Educação
MP= Medida Provisória
OECD= Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico
ONU= Organização das Nações Unidas
PCN= Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBID= Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PISA= Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PISM= Programa de Ingresso Misto
SAEB= Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
TCLE= Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFJF= Universidade Federal de Juiz de Fora
UFV= Universidade Federal de Viçosa
UNICAMP= Universidade de Campinas

SUMÁRIO

‘EU SEMPRE FUI UMA ALUNA QUESTIONADORA’ E ‘ATÉ HOJE AINDA SOU ASSIM’: APRESENTAÇÃO	14
‘TEM QUE TER ESSA HABILIDADE DE ELABORAR DETERMINADAS PERGUNTAS’: A PESQUISA E SUA QUESTÃO.....	23
1. ‘VAMOS PESQUISAR JUNTO AQUI DO QUE SE TRATA’? UMA REVISÃO NA LITERATURA.....	26
1.1. Categorias da Revisão Bibliográfica	30
a) Perguntas feitas por licenciandos(as) e professores(as) em palestras e cursos de formação continuada	30
b) Textos disparadores de perguntas	35
c) Perguntas e dúvidas de jovens e adolescentes sobre sexualidade	38
d) Perguntas feitas pelo público em espaços não formais de ensino	40
e) Perguntas feitas por estudantes da educação básica e superior	43
2. ‘A PERGUNTA JÁ É UM SINAL POSITIVO DO ANDAMENTO DO TRABALHO’: REFERENCIAL TEÓRICO E DELIMITAÇÕES.....	54
2.1. O que são as perguntas inusitadas?	56
2.2. As perguntas inusitadas e a análise de discurso	59
2.3. As perguntas inusitadas e o discurso pedagógico	62
2.4. As perguntas e o silenciamento.....	66
2.4.1. Silenciamentos em sentido amplo	68
a) Ditadura Militar.....	68
b) Currículo e Reforma do Ensino Médio.....	69
c) Escola sem Partido	72
d) Políticas de responsabilização, <i>accountability</i> e avaliações externas	74
2.4.2. Silenciamentos em sentido estrito	76
2.4.3. Censura e resistência	78
2.5. É permitido fazer perguntas?.....	79
3. ‘ENTÃO VAMOS VER O QUE A GENTE PODE FAZER’: CAMINHOS METODOLÓGICOS	81
3.1. As entrevistas semiestruturadas	84
3.1.1. Transcrição das entrevistas.....	86
3.2. Sujeitos da Pesquisa	87
3.1.1. Camila	87
3.1.2. Naruto.....	89
3.1.3. Saulo.....	91

3.3. Pontos convergentes e divergentes entre os perfis dos sujeitos	92
4. ‘NÓS SOMOS MOVIDOS POR PERGUNTAS’? CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DO <i>CORPUS</i> ..	95
4.1. “Tudo cai nas minhas costas”	96
4.2. “A gente tá junto nesse processo de construção de conhecimento”	106
4.3. Perguntas, dúvidas e questionamentos realizados em sala de aula	114
4.4. As perguntas inusitadas	119
5. ‘A GENTE NÃO DÁ TODAS AS RESPOSTAS NO MOMENTO’: (IN)COMPLETUDES EM (IN)CONCLUSÃO	122
REFERÊNCIAS: ‘A GENTE TEM DE ONDE TIRAR’	126
APÊNDICE	133
Apêndice 1- Roteiro das entrevistas semiestruturadas	133
ANEXOS.....	134
Anexo 1- Transcrição da entrevista (Camila).....	134
Anexo 2- Transcrição da entrevista (Naruto).....	144
Anexo 3- Transcrição da entrevista (Saulo).....	152

‘EU SEMPRE FUI UMA ALUNA QUESTIONADORA’ E ‘ATÉ HOJE AINDA SOU ASSIM’²: APRESENTAÇÃO

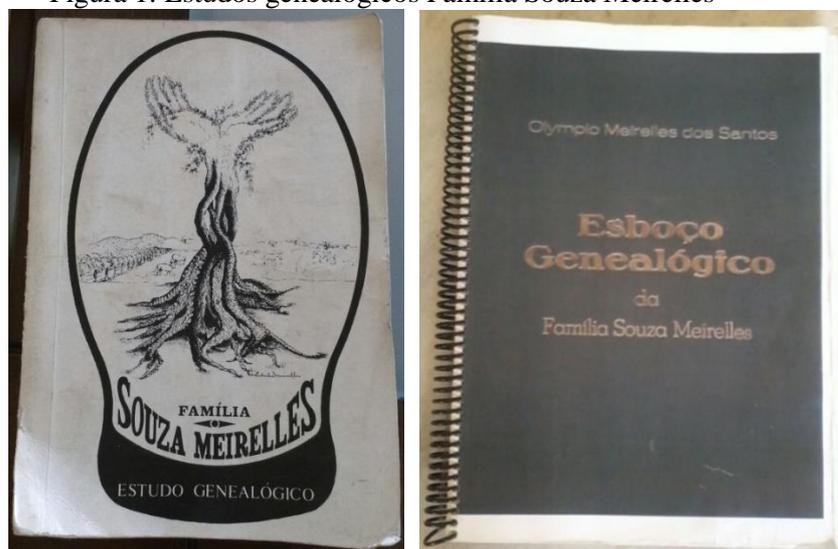
Quando eu me pergunto quem sou eu, sou o que pergunta ou o que não sabe a resposta?

(Geraldo Eustáquio de Souza)

Como uma menina do interior, cresci brincando em pomares, quintais e fazenda, locais onde adorava fazer descobertas e explorar novas possibilidades. Vivi no seio de uma família grande, que faz questão de sentar todos à mesa para almoçar, contar “causos”, celebrar a vida, conversar sobre política, religião e etc. Estes momentos em família constituíram e constituem a mulher, filha, aluna e pesquisadora que sou.

Há pouco tempo descobri dois livros genealógicos da família Souza Meirelles que contam a história desde nossos antepassados portugueses até a geração do meu pai. Percebendo a importância da genealogia para a atual e as futuras gerações, decidi atualizar estes livros, incluindo parte dos novos entes familiares. Essa atualização da árvore genealógica está em processo, de forma a preservar as memórias, a identidade familiar e as histórias antepassadas.

Figura 1: Estudos genealógicos Família Souza Meirelles



Fonte: arquivos da autora.

As nossas origens têm grande importância na nossa constituição enquanto sujeitos. Para compreendê-la um pouco mais, podemos buscar a ideia de alteridade, de sujeito axiológico, que possui valores implicados em um determinado contexto histórico e ideológico. Nesse sentido, trago Bakhtin:

² As aspas simples estão relacionadas à escolha de trechos das entrevistas como títulos desta dissertação.

Se minhas origens (pai, mãe) constituem um valor, não é por *elas me pertencerem*; em outros termos, não sou *eu* que as torno valiosas (não é isso que dá valor à minha existência), e sim porque *eu pertença* às minhas origens (à família da minha mãe, do meu pai); no plano dos valores, não me pertença, não existo em valores pessoais que eu poderia opor a minhas origens. (Eu não posso negar e combater em mim senão valores que me pertençam pessoalmente, o que é só meu, o que é intervenção minha em meu patrimônio.) É incontestável que a existência se determina na categoria dos valores genealógicos; essa determinação me é dada dentro de mim e eu não poderia opor-me a ela dentro de mim mesmo: em termos de valores, não existo fora da genealogia (BAKHTIN, 1997, p.193).

No interior da genealogia da minha família, três pessoas possuem mestrado e eu sempre quis continuar os estudos, porém pretendia seguir pela área de ciências humanas, diferentemente da graduação (Química). Por isso tentei por três anos consecutivos o ingresso no mestrado em Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), área que muito admiro e trabalho em prol. Inserida neste programa encontrei apoio para pesquisar algo que me interessasse e fosse significativo para a área de educação e de ensino de ciências. Dentro deste programa pude participar de diversas atividades formativas, como o grupo de pesquisa Co(M)textos, a representação discente, a organização e participação de eventos e etc. As relações construídas a partir destas atividades foram se tecendo como uma grande teia na minha formação acadêmica e pessoal. De certo modo, essas relações se assemelham a uma família, no sentido em que nos reunimos, debatemos ideias, compartilhamos experiências e nos constituímos mutuamente. Se a formação enquanto indivíduo, sujeito e pesquisadora têm raízes na genealogia familiar, acredito que também as tem na genealogia acadêmica. Bakhtin afirma que:

[...] o homem tem uma necessidade estética absoluta do outro, da sua visão e da sua memória; memória que o junta e o unifica e que é a única capaz de lhe proporcionar um acabamento externo. Nossa individualidade não teria existência se o outro não a criasse. A memória estética é produtiva: ela gera o homem exterior pela primeira vez num novo plano da existência. (BAKHTIN, 1997, p.55).

Essa necessidade do *outro*, que fala e habita em nós, constitui nossa individualidade por meio da exterioridade. Pensando nas relações constitutivas entre o *eu* e os *outros*, tive a ideia, baseada na árvore genealógica, de fazer uma teia acadêmico-genealógica. A escolha por uma teia se deu pelo fato que a estrutura de uma árvore genealógica não contempla inter-relações entre os membros além de sua filiação descendente e ascendente. Já numa teia, os diversos pontos (membros) se relacionam por raios, espirais e armações. Além disso, um movimento em

uma região da teia se propaga por toda sua extensão, influenciando a grande rede (de conhecimento).

As teias são produzidas muitas vezes em árvores de modo que a aranha ao liberar o fio inicial, utiliza da ação do vento para encontrar um ponto, como um galho, por exemplo, para fixar o fio na extremidade oposta. Com muita sabedoria e cuidado, ela vai caminhando sob esse fio, reforçando-o. Em seguida, ela lança um novo fio, formando uma espécie de “Y” que será o eixo da teia. Posteriormente, a aranha constrói uma armação ao redor do eixo pela qual ela tecerá os raios. Ao final, ela tece a espiral da teia, conectando todos os raios do centro à extremidade (MONTENEGRO, 2003). É assim também na vida acadêmica, na qual uma pesquisa vai fixando suas extremidades, tecendo seus fios, suas conexões, suas relações radiais e espirais. Ao final, tem-se uma sólida e resistente rede de conhecimentos e de relações interpessoais.

Outro ponto interessante é que a seda produzida pela aranha é líquida e ao entrar em contato com o ar, solidifica-se. Metaforicamente, os conhecimentos produzidos por um(a) pesquisador(a) se solidificam no ambiente acadêmico, fortalecendo-se na grande teia, na qual os pares vão validando aqueles conhecimentos. Por sua característica elástica, os fios da teia apresentam uma tensão mecânica, na qual o movimento e/ou a vibração em um ponto da teia (ex. a captura de um inseto) se propaga por toda a estrutura e é detectado pela aranha (MIRANDA, 2018). É desta forma também que a captura de uma nova descoberta, uma nova pesquisa, uma nova ideia impacta, influencia e propaga nos fios dos conhecimentos. Além disso, a teia é altamente resistente, sendo mais forte que um fio de aço de mesma espessura, e ao mesmo tempo extremamente flexível, superando o polímero Nylon (MIRANDA, 2018). De modo semelhante, uma área de conhecimento quando sólida é muito resistente, persistindo inclusive a ataques ao longo dos anos, e ao mesmo tempo é flexível, “porque é histórico (não natural) é que muda e é porque é histórico que se mantém” (ORLANDI, 1999, p.13).

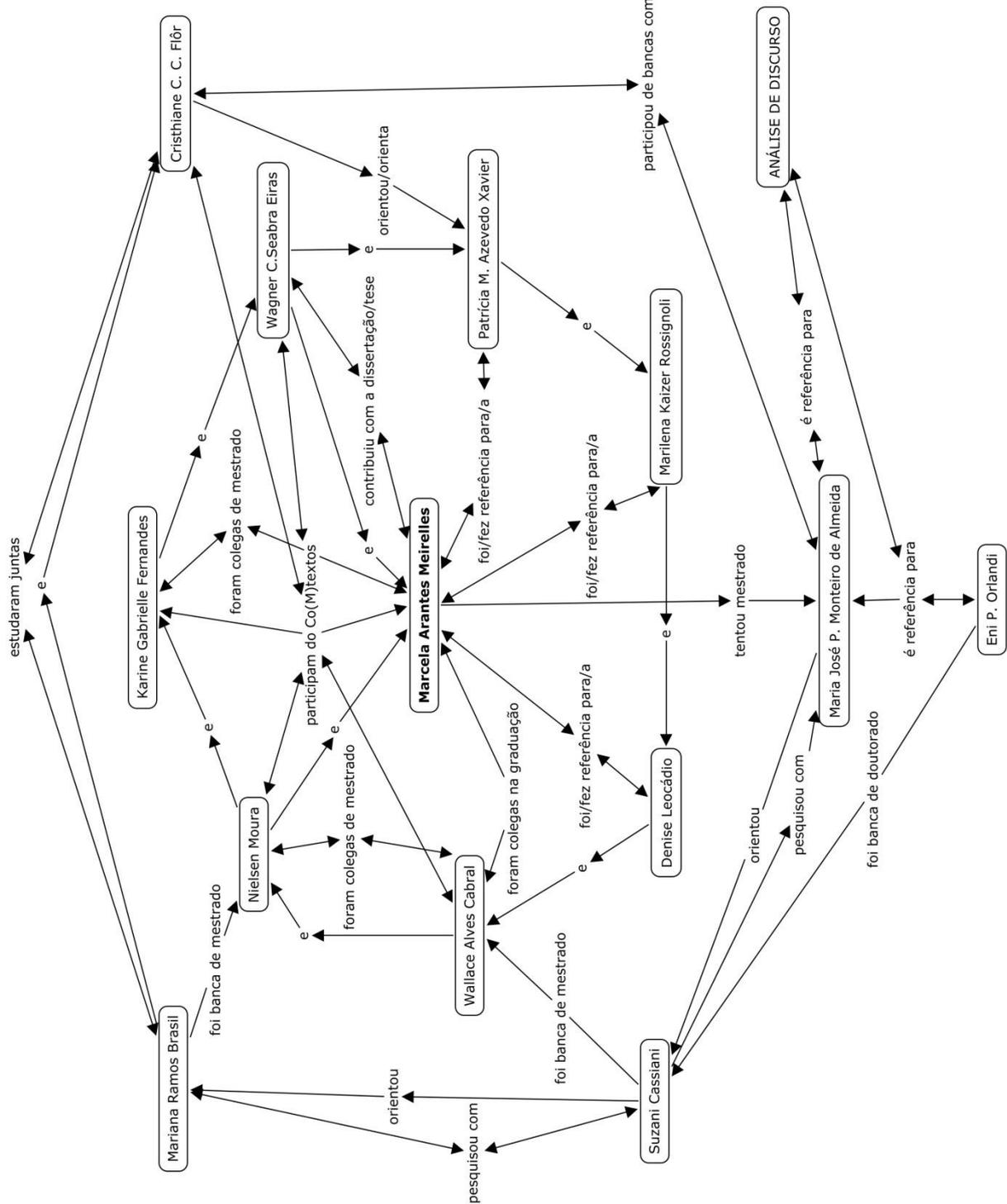
A partir desta metáfora tecei uma teia acadêmico-genealógica, buscando a constituição do *eu* através do *outro* - os “entes acadêmicos”. Inicialmente foi feita uma pesquisa na Plataforma Lattes no currículo da professora Cristhiane Flôr, seguindo para o currículo de sua orientadora Suzani Cassiani e assim por diante. O recorte feito foi de três gerações de doutoras. É interessante notar que as gerações anteriores a mim nesta teia acadêmico-genealógica são compostas, em sua totalidade, por mulheres pesquisadoras/orientadoras. Os homens aparecem neste recorte como orientandos dessas.

A construção desta teia se deu da seguinte maneira: em espiral, foram tecidas as relações de orientação até chegar a mim. De modo radial buscamos construir outras relações, como conexões entre professores(as) e colegas do mestrado e da graduação. Os fios dessa seda nos levaram até outras referências como Eni Orlandi. Foram traçadas algumas relações paralelas entre estas pessoas. Esta teia é um recorte de uma grande rede de pessoas, pesquisas e conhecimento que se tecem academicamente. Ela foi tecida a partir de referências mais próximas e contemporâneas no contexto histórico e ideológico que situo. O ponto em comum, o fio que sustenta esta estrutura e que une todas essas pesquisadoras e pesquisadores, é a análise de discurso de linha francesa (AD). Cada um(a), de algum modo, contribui e influencia nessa teia do conhecimento. O resultado desta tessitura encontra-se a seguir.

Todas as pessoas estão presas numa mesma teia inescapável de mutualidades, entrelaçadas num único tecido do destino. O que quer que afete um diretamente, afeta a todos indiretamente. Eu nunca posso ser o que deveria ser até que você seja o que deve ser. E você nunca poderá ser o que deve ser até que eu seja o que devo ser.

Martin Luther King

Figura 2- Teia acadêmico-genealógica



Fonte: elaborado pela autora.

Além da existência e constituição enquanto pesquisadora, por meio da genealogia acadêmica, venho me constituindo a partir do objeto desta pesquisa. As disciplinas do mestrado, as reuniões de orientação, as discussões nos eventos e a participação na representação discente

do Programa de Pós-Graduação se mostraram essenciais para reflexão e amadurecimento desta pesquisa. Pensar a linguagem, as relações sociais e o outro nos levam a pensar sobre nós mesmos(as) enquanto sujeito no/do mundo.

Sempre fui boa aluna, que tirava excelentes notas, participava das aulas, era criativa e fazia muitas perguntas. Era sempre estimulada (e de certa forma cobrada) a ter um bom desempenho na escola, além de ser obediente e estudiosa. Porém, existe um Eu militante, resistente, combatente e rebelde, que não se cala diante injustiças e de silenciamentos. Mas então, como o Eu obediente lidava com o Eu rebelde? Através de perguntas, em especial as mais criativas.

Se o(a) professor(a) fosse de certa maneira autoritário(a), eu lhe fazia uma pergunta para “tirá-lo(a) do eixo”. Geralmente ele(a) não sabia responder e isso o(a) abalava de uma maneira que aquilo era um artifício utilizado para deslocá-lo(a) desta figura autoritária. Essas perguntas eram atos de rebeldia, uma válvula de escape à obediência, pois fazer perguntas costuma ser atribuição de um(a) bom(boa) aluno(a), sem que isto lhe prejudique nas notas (mesmo que estas perguntas sejam aquelas que o(a) professor(a) não sabe responder!). Segundo Paulo Freire e Antonio Faundez (2017),

O autoritarismo que corta as nossas experiências educativas inibe, quando não reprime, a capacidade de perguntar. A natureza desafiadora da pergunta tende a ser considerada, na atmosfera autoritária, como provocação à autoridade. E, mesmo quando isto não ocorra explicitamente, a experiência termina por sugerir que perguntar nem sempre é cômodo (FREIRE e FAUNDEZ, 2017, p.68).

Embora o autoritarismo possa inibir a capacidade de perguntar, estudantes, no entanto, são curiosos. Eu era mais curiosa do que tímida. Portanto, com aqueles(as) professor(a) abertos ao diálogo e às dúvidas, as perguntas tinham um objetivo diferente. Não eram atos de rebeldia, mas sim interesse em aprender sobre o assunto. Porém, muitos deles(as) quando não sabiam responder de prontidão, falavam que iriam pesquisar e nunca traziam a resposta, e isto era frustrante. Ao serem cobrados(as) da resposta, diziam ter esquecido e continuavam não respondendo. E de certa forma esta ausência do retorno das respostas pode provocar um silenciamento dos(as) estudantes, de modo que ele(a) pode deixar de perguntar por não obter respostas para suas questões. Associado ao longo do processo de escolarização, isso pode ocasionar numa diminuição das perguntas, principalmente as mais criativas. Elas continuam existindo, mas, por não serem estimuladas, podem se resumir a dúvidas específicas sobre algum

conteúdo ou conceito, ou ainda como uma forma de resistência e/ou rebeldia para desafiar e testar aquele(a) professor(a).

Ao ingressar na faculdade, no curso de Ciências Exatas (posteriormente em Química, como formação de segundo ciclo), a política de silenciamento (ORLANDI, 2007) se tornou cada vez mais forte. Segundo Orlandi (2007), uma das formas do silêncio é a política do silenciamento, que censura e apaga o outro. “A censura tal como a definimos é a interdição da inscrição do sujeito em formações discursivas determinadas, isto é, proibem-se certos sentidos porque se impede o sujeito de ocupar certos lugares, certas posições” (ORLANDI, 2007, p.104).

Assim, muitas foram as formas de silenciamento e o Eu rebelde cada vez mais se calava. A criatividade foi se atenuando e fui me tornando uma “apertadora de parafuso”, reproduzindo sempre o mesmo: os mesmos relatórios, as mesmas provas, as mesmas ideias. É claro que naquele momento eu não tinha consciência deste processo de assujeitamento. Entendemos esse assujeitamento, segundo a AD, como um produto histórico, no qual o sujeito constrói sua identidade na relação com o outro no espaço discursivo, marcado pela ideologia e pelas relações de poder (ORLANDI, 2015).

Sutil e gradativamente o silêncio foi sendo incorporado e muitas coisas foram se tornando automáticas, mecânicas e incontestáveis. Eram relatórios científicos, exercícios, provas e mais exercícios. Pouco refletia, questionava ou criava algo novo.

Percebi que a curiosidade foi se reprimindo no momento em que parei de perguntar sobre assuntos que eu gostava de estudar e de saber mais. No entanto, durante a graduação fui inserida em espaços onde esta situação foi se modificando: as disciplinas na FACED (Faculdade de Educação); o PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) no qual fui bolsista por dois anos e meio (sendo posteriormente supervisora do programa na escola que leciono); e as discussões no grupo de pesquisa Co(M)textos, cuja inserção se deu através de um programa de Treinamento Profissional. Espaços de discussão, de problematização, de reflexão. E aquilo foi produzindo um encantamento, trazendo cor novamente à vida acadêmica e suscitando o Eu curioso, questionador e militante. Aos poucos, muitas coisas vieram à tona. Redescobri o Eu criativo, que gostava de escrever, criar e questionar. Reanimei o Eu militante, não silenciando mais às injustiças. Aprendi a ser mais humana e a olhar mais para o outro. Experimentei na prática aquilo em que hoje acredito veementemente: na educação através do exemplo. Enfim, apaixonei-me novamente pela escolha que eu fiz enquanto criança: ser professora.

Quando me tornei professora busquei recordar os anseios enquanto estudante para que eu pudesse considerá-los na prática docente. E um destes anseios eram as perguntas, especificamente aquelas mais criativas. Baseado em um diálogo com minha orientadora, decidi colocar em prática uma proposta de atividade denominada “Não faço a menor ideia” (MEIRELLES e FLÔR, 2017), que leva em consideração as perguntas que os(as) estudantes podem fazer e que geralmente não temos respostas de imediato. A atividade consiste em selecionar semanalmente uma pergunta bem criativa elaborada pelos(as) estudantes. Todos(as) os(as) alunos(as), inclusive (o)a professor(a), tem que pesquisar possíveis respostas para a pergunta selecionada e levar para a discussão em sala de aula uma semana depois. O(a) professor(a) é responsável por conduzir a discussão, ouvir as respostas de todos(as) e entrelaçar as contribuições de cada um. Assim, estudantes e professor(a) aprendem juntos, criando um ambiente de diálogo promissor para o surgimento de perguntas e dúvidas.

Algumas turmas são muito curiosas sobre os diversos assuntos ligados à ciência e isto é uma motivação para trazer estas questões para a sala de aula e entender um pouco mais sobre elas e seu papel na formação dos(as) estudantes. Foi aí então que decidi pesquisar sobre as perguntas no mestrado. Vi neste objeto de pesquisa uma rica possibilidade de repensar a prática docente, além de poder colaborar com o ensino de ciências, visto que é um tema que tem muito a ser explorado.

Todas essas trajetórias percorridas me constituem enquanto sujeito. As perguntas se tornaram objeto de reflexão desta pesquisa, mas ao mesmo tempo foram e são memórias que fazem parte da minha história enquanto estudante, professora e sujeito.

Entendendo que esta pesquisa e este sujeito são compostos por diversas vozes: o eu, a orientadora, a banca de qualificação, os referenciais bibliográficos, os(as) professores(as), os “entes acadêmicos”, etc., tecerei a escrita, a partir de agora, na primeira pessoa do plural: nós. Todas as vozes que compõe esta grande teia do conhecimento ecoam, refletem e refratam neste texto mutuamente.

Uai, why?
(Marcela Arantes Meirelles)

‘TEM QUE TER ESSA HABILIDADE DE ELABORAR DETERMINADAS PERGUNTAS’: A PESQUISA E SUA QUESTÃO

Enquanto eu tiver perguntas e não houver resposta continuarei a escrever.

(Clarice Lispector)

Perguntar é desafiador e para elaborar boas perguntas precisamos exercitar a habilidade do questionamento. Mesmo que este trabalho se proponha a aprofundar nas relações que se tecem a partir de determinadas perguntas, delimitar a questão de pesquisa é bastante provocativo.

Portanto, a pergunta que este trabalho lança e se propõe a responder é: **de que forma os discursos dos(as) professores(as) de química a respeito de perguntas de estudantes em sala de aula se relaciona com a proposta de perguntas inusitadas?**

Para responder esta questão, os objetivos desta pesquisa são:

Geral:

- Construir uma compreensão sobre a proposta conceitual de perguntas inusitadas a partir dos discursos dos(as) professores(as) de química a respeito dos questionamentos feitos por estudantes.

Específicos:

- Delinear uma proposta conceitual para o termo perguntas inusitadas com base na análise de discurso de linha francesa;
- Analisar os discursos dos(as) professores(as) de química a respeito dos questionamentos de estudantes realizados em sala de aula ao longo de sua trajetória profissional;
- Estudar a relação entre os questionamentos dos(as) estudantes apontados pelos(as) professores(as) e a proposta perguntas inusitadas.

Será utilizada a análise de discurso de linha francesa como referencial teórico-metodológico para pensar, analisar e realizar esta pesquisa. Buscaremos embasamento nas obras de Eni Orlandi.

Levando em conta a questão de pesquisa e os objetivos, realizamos inicialmente no **primeiro capítulo da dissertação** uma revisão na literatura, a fim de buscar e selecionar trabalhos que abordam a temática de perguntas de alunos(as) em sala de aula. Foram selecionados trabalhos de cinco revistas e de dois anais de eventos da área de ensino de ciências

e de educação. A partir deste levantamento, foi tecido um panorama dos estudos sobre perguntas em sala de aula e situamos esta pesquisa neste cenário.

Em seguida, no **segundo capítulo da dissertação**, delineamos uma proposta conceitual para o termo perguntas inusitadas baseado em conceitos da análise de discurso, discutindo de que forma elas se inserem no discurso pedagógico, quais processos as silenciam nos sentidos amplo e estrito, possíveis movimentos de resistência a estes silenciamentos e as perguntas que são permitidas dentro desse contexto.

Definida a questão de pesquisa e embasada nos referenciais teóricos, dissertamos sobre os caminhos metodológicos no **terceiro capítulo da dissertação**. Realizamos uma pesquisa qualitativa com o uso de entrevistas semiestruturadas com três professores(as) de química do ensino médio de Juiz de Fora- MG. Construídas as condições de produção das entrevistas e feita suas transcrições, elaboramos os perfis dos sujeitos baseado nas perguntas sobre sua formação profissional e em trechos de suas falas na entrevista. Traçamos também alguns pontos convergentes e divergentes entre os perfis desses sujeitos.

No **quarto capítulo** debruçamo-nos sobre a análise do *corpus* que foi obtido através das transcrições das entrevistas, da construção dos textos “Tudo cai nas minhas costas” e “A gente tá junto nesse processo de construção do conhecimento” – elaborados a partir das falas dos sujeitos– e do quadro com perguntas, dúvidas e questionamentos dos(as) estudantes presentes nos discursos dos(as) docentes. A fim de construir uma compreensão sobre as perguntas inusitadas a partir dos discursos dos(as) professores a respeito de perguntas dos(as) estudantes, utilizamos os conceitos de polissemia, paráfrase, criatividade, produtividade e repetição (mnemônica, formal e histórica) (ORLANDI, 1996; 2015), bem como os tipos de funcionamento do discurso (autoritário, polêmico e lúdico) e as referências encontradas na revisão de literatura.

Por fim, tecemos as considerações finais trazendo uma breve síntese da pesquisa, discutindo se e como os objetivos foram alcançados. Apontamos também novas perguntas e objetivos a partir da realização dessa pesquisa.

Quem pergunta seus silêncios espanta.
(Marcela Arantes Meirelles)

1. 'VAMOS PESQUISAR JUNTO AQUI DO QUE SE TRATA'? UMA REVISÃO NA LITERATURA

*E o que é que eu procuro afinal?
Um sinal, uma porta pro infinito, o irreal
O que não pode ser dito, afinal
(Lenine e Dudu Falcão)*

Lecionar pressupõe estar em contato com diversas situações inesperadas as quais não temos respostas. É ensinar algo novo, mas também ouvir o que o novo quer nos ensinar. Quando, por exemplo, um(a) estudante nos faz alguma pergunta bastante incomum para a qual não sabemos responder, podemos nos colocar no lugar de aprendizes e construir juntos o conhecimento. Assim, a partir de perguntas feitas por estudantes, podemos modificar o planejamento, mudar a forma de ensinar e até a maneira de ser enquanto docentes.

Neste trabalho, preocupamo-nos em pesquisar sobre perguntas que os(as) estudantes fazem e que revelam sua curiosidade, criatividade e interesse em aprender ciências, embora elas possam revelar também rebeldia e desafio ao(à) professor(a). A este tipo de questionamento denominamos perguntas inusitadas.

Inicialmente começamos a pesquisar na literatura de forma mais livre e menos sistemática sobre perguntas. Optamos por buscar trabalhos nos anais das Reuniões Científicas Anuais da ANPEd (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação) por ser representativa da área de educação. Durante esta busca percebemos que era necessário pesquisar em revistas da área de ensino de ciências, pois acreditávamos encontrar nestas revistas perguntas que envolviam ciência de uma maneira geral. Além disso, houve a necessidade de ampliar a busca por outras palavras-chave, visto que não existe uma proposta conceitual estabelecida na área de educação e de ensino de ciências para designar este tipo de pergunta sobre a qual queremos nos debruçar.

Com a finalidade de construir um cenário da área de educação e ensino de ciências sobre perguntas que os(as) estudantes fazem em sala de aula, realizamos uma revisão bibliográfica em revistas e anais de evento disponibilizados na versão online. Sabendo que a pesquisa tem relação e deve dialogar com outros trabalhos já desenvolvidos, propomos aqui uma visão geral sobre o assunto, buscando entender como a temática vem sendo discutida na literatura.

Primeiramente revisitamos o anteprojeto elaborado para o ingresso no mestrado e começamos a comparar e buscar os trabalhos utilizados nas referências bibliográficas. A partir

destas leituras, foram selecionadas as palavras-chave. Logo, pesquisamos os termos *pergunta*, *inusitada*, *inesperada*. Posteriormente percebemos que teríamos que pesquisá-las também a partir de sua variação em gênero e número. Além disso, surgiu a necessidade de incluir as palavras *questão* e *questionamento* (e seus plurais) para ampliar a revisão, visto que praticamente não foram encontrados trabalhos com as palavras-chave iniciais. Por fim, incluímos a palavra *dúvida*, pois poderiam suscitar pesquisas que levassem em consideração as dúvidas dos(as) estudantes.

Portanto, a busca na literatura resultou nas seguintes palavras-chave: *Pergunta(s)*, *Questão(ões)*, *Questionamento(s)*, *Inusitado(a/os/as)*, *Inesperado(a/os/as)*, *Dúvida(s)*. Selecionamos as revistas *Ciência & Educação*, *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, *Investigações em Ensino de Ciências*, *Ciência & Ensino*, *Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* e os Anais das reuniões anuais da ANPED e do ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências). Foram selecionadas essas revistas e anais, pois são representativas da área de ensino de ciências e educação (ANPED), além de serem mais amplas que as revistas das áreas específicas das ciências (química, física, biologia). Como toda revisão faz-se necessário estabelecer um possível recorte, embora reconheçamos que devam existir trabalhos sobre a temática em outras revistas e anais, inclusive em outras ciências (saúde, exatas, sociais, etc). Acreditamos que estas fontes consultadas permitirão construir um bom panorama do que vem sendo pesquisado sobre perguntas no ensino de ciências no Brasil.

Esta pesquisa foi feita da seguinte maneira: acessamos o site das revistas e dos anais e inserimos as palavras-chave (uma a uma) na ferramenta de busca disponível no próprio site para localizar os trabalhos completos (comunicações e apresentações orais, painéis e sessões de discussão). Em geral, esta ferramenta localiza os termos no título, no resumo e nas palavras-chave. Quando o site não disponibilizava uma ferramenta de busca, optamos por ler os títulos de todos os trabalhos completos e selecionar aqueles que abordavam sobre perguntas, questões, questionamentos e dúvidas. Foram lidos todos os títulos, resumos e palavras-chave encontrados para selecionar os trabalhos pertinentes à temática.

Como buscamos trabalhos em todas as edições das revistas e anais, o período de publicações de cada um é diferente, dependendo do ano de lançamento da primeira edição online. A revisão bibliográfica por trabalhos que tratam da temática sobre perguntas e questionamentos de alunos(as) foi realizada no período de março/2017 a janeiro/2018.

Embora tenham sido selecionadas muitas palavras-chave, não pretendemos obter o estado da arte, tampouco esgotar a busca. Entendemos que esta revisão é um dos recortes

possíveis dos trabalhos presentes na literatura e que ela está aberta para ser revisitada, repensada, complementada. De acordo com a análise de discurso,

A incompletude é a condição da linguagem: nem os sujeitos, nem os sentidos, logo, nem o discurso já estão prontos e acabados. Eles estão sempre se fazendo, havendo um trabalho contínuo, um movimento constante do simbólico e da história [...]. Daí dizermos que os sentidos e os sujeitos sempre podem ser outros (ORLANDI, 2015, p. 35).

Realizando a busca nas revistas e anais utilizando as palavras-chave *Pergunta(s)*, *Questão(ões)*, *Questionamento(s)*, *Inusitado(a/os/as)*, *Inesperado(a/os/as)* e *Dúvida(s)*, encontramos um total de 612 trabalhos nas 7 fontes pesquisadas. A cada palavra-chave pesquisada na ferramenta de busca, obtivemos um determinado número de trabalhos encontrados. A soma destes resultados para cada uma das seis palavras-chave – e suas variações em gênero e número – gerou a quantidade de trabalhos encontrada para cada revista ou anais pesquisados. Além disso, como realizamos a busca de palavras-chave uma a uma, os trabalhos que por ventura apareceram repetidamente na pesquisa utilizando diferentes palavras-chave foram contabilizados apenas uma vez. Foram lidos todos os títulos e resumos destes 612 trabalhos encontrados para selecionar aqueles que julgamos pertinentes a esta pesquisa.

Foram excluídos os trabalhos que tratam de perguntas preestabelecidas, já elaboradas, nas quais só existe a possibilidade de respondê-las ou construir uma argumentação embasada nas mesmas. Não foram selecionados estudos que abordam questões de processos seletivos e avaliações, jogo de perguntas e respostas, resolução de questões-problemas, perguntas e respostas elaboradas com base numa atividade de leitura de textos, atividades de investigação, argumentação e interação discursiva.

Destacamos que, embora tenha uma série de trabalhos que abordam argumentação e interação discursiva, as perguntas que surgem nesse contexto, em geral, são guiadas pelos professores na mediação da aula, em um processo de construção de conhecimento sobre um conceito ou conteúdo. Assim, optamos por analisar apenas trabalhos que emergissem perguntas de forma mais espontânea e menos mediada e conduzida. Contudo, não eliminamos a possibilidade de existirem perguntas inusitadas dentro deste contexto de interação e argumentação discursiva, mas o recorte realizado nesta revisão não considerou estes trabalhos.

Àqueles trabalhos que se referiam às palavras-chave não como sinônimo de perguntas, mas como um tema a ser discutido e debatido ou que se referiam à própria questão da pesquisa, também foram excluídos. Como, por exemplo, na seguinte expressão: *questões que nortearam a pesquisa*. Além disso, não foram selecionados os artigos que utilizam o termo *em questão*

para fazer referência ao próprio texto, como na expressão *o artigo em questão*. Ou ainda quando tratavam de questões ou perguntas que os(as) alunos(as) tinham que responder em um questionário, pré-testes e pós-testes ou em ferramentas metodológicas.

Assim, os trabalhos selecionados abordam perguntas realizadas por licenciandos(as), professores(as) e/ou estudantes em espaços educativos. O objeto desta pesquisa se aproxima deste tipo de trabalho, no qual os sujeitos elaboram suas próprias perguntas a partir de suas demandas. Desta maneira, foi obtido um total de 31 trabalhos selecionados sobre perguntas e dúvidas dos(as) estudantes e professores(as).feitas em sala de aula ou em outros espaços educativos.

A seguir, encontram-se os resultados desta inacabada (porém delimitada) busca. A tabela abaixo apresenta a relação das revistas e anais de eventos pesquisados, o quantitativo de trabalhos encontrados e selecionados, bem como o período de publicação dos mesmos e o total de publicações nesse período, dispostos em ordem cronológica.

Tabela 1: Período e quantidade de trabalhos pesquisados nas revistas e anais de eventos

Revista/Anais	Período	Total de trabalhos publicados	Número de trabalhos encontrados	Número de trabalhos selecionados
Revista Ciência & Educação	1994-2017	791	130	4
Revista Ciência & Ensino	1996-2015	125	6	1
Revista Investigações em Ensino de Ciências	1996-2017	458	82	1
ENPEC	1997-2017	8043	210 ³	20
Revista Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências	1999-2017	416	76	2
ANPEd	2000-2017	5583	54	1

³ Este é um número aproximado, pois as primeiras edições dos ENPEC (I, II, III, IV) não possuíam ferramenta de busca, sendo necessário ler todos os títulos dos trabalhos completos e selecionar aqueles que se relacionavam com esta pesquisa. Estas edições não geraram o número de trabalhos encontrados. Assim, o número 210 refere-se aos trabalhos encontrados a partir do V ENPEC, que já contava com uma ferramenta de pesquisa.

Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	2001-2017	437	54	2
Total	-	15853	612	31

Fonte: elaborada pela autora.

Posteriormente, criamos cinco categorias e agrupamos estes trabalhos conforme o foco do estudo. Abaixo encontram-se as categorias criadas e os respectivos trabalhos que as compõem em ordem cronológica.

1.1. Categorias da Revisão Bibliográfica

A partir dos trabalhos relacionados à temática de todas as revistas e anais de eventos, no total de 31, criamos as seguintes categorias:

- a) Perguntas feitas por licenciandos(as) e professores(as) em palestras e cursos de formação continuada;
- b) Textos disparadores de perguntas;
- c) Perguntas e dúvidas de jovens e adolescentes sobre sexualidade;
- d) Perguntas feitas pelo público em espaços não formais de ensino;
- e) Perguntas feitas por estudantes da educação básica e superior.

A seguir encontram-se os quadros separados por categoria com a revista, o ano de publicação, o título e o(a) autor(a) do trabalho, organizados em ordem cronológica. Incluímos uma coluna de “foco do estudo”, retratando de forma sucinta o objetivo do trabalho em relação às perguntas, questionamentos, questões e dúvidas.

a) Perguntas feitas por licenciandos(as) e professores(as) em palestras e cursos de formação continuada

Quadro 1: Categoria “Perguntas feitas por licenciandos(as) e professores(as) em palestras e cursos de formação continuada”

Revista	Ano	Autor(a)	Trabalho (Título e autor)	Foco do estudo
---------	-----	----------	---------------------------	----------------

Ensaio	2001	MEDEIROS	A atualidade pedagógica da controvérsia histórica sobre a verdadeira definição da “força de um corpo”	Levantamento de dúvidas de professores(as) de física a partir de um aparato experimental.
ENPEC	2003	CAMPOS e DINIZ	Perguntas aos professores: análise do nível de reflexão de futuros professores	Perguntas elaboradas por licenciandos(as) para professores(as).
ENPEC	2007	SCARINCI e PACCA	Características das práticas docentes em sala de aula – como ocorre a fragmentação da sequência pedagógica?	Análise da atitude do(a) professor(a) em relação a perguntas de alunos(as) que ele(a) não sabe responder.
Ensaio	2010	BRETONES e COMPIANI	A observação do céu como ponto de partida e eixo central em um curso de formação continuada de professores	Perguntas iniciais sobre astronomia desenvolvidas por professores(as) em um curso de formação continuada.
ENPEC	2011	CAMARGO, LINDEMEYER, IRBER e RAMOS	A pergunta na sala de aula: concepções e ações de professores de Ciências e Matemática	Concepção de professores(as) em curso de formação continuada sobre o papel da pergunta na aprendizagem.
ENPEC	2011	SILVA, MARCONDES, AKAHOSHI	Planejamento de atividades experimentais investigativas e a proposição de questões por um grupo de professores de química	Análise das habilidades cognitivas envolvidas na elaboração de questões por professores(as) no planejamento de aulas investigativas experimentais.
Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	2012	BRETONES e COMPIANI	Tutoria na formação de professores para a observação do movimento anual da esfera celeste e das chuvas de meteoros.	Perguntas dos(as) professores(as) participantes de um curso de formação continuada referentes à observação de constelações.
Investigações em Ensino de Ciências	2013	SCARINCI e PACCA	O truncamento da sequência pedagógica do professor de física.	Análise da reação do(a) professor(a), em uma formação continuada, frente a perguntas de alunos(as) que ele não sabe responder.
ENPEC	2015	SPECHT, RIBEIRO e RAMOS	A importância da pergunta dos aprendentes no ensino e na aprendizagem em Ciências	Investigação sobre o conhecimento e falhas conceituais de professores(as) a partir de suas perguntas num curso de formação continuada.
Total	9 Trabalhos			

Fonte: elaborada pela autora.

Discutiremos adiante, sobre os trabalhos presentes em cada categoria, a fim de compreender de que forma essas pesquisas se relacionam com este trabalho.

Scarinci e Pacca (2007; 2013) realizaram um questionário com professores(as) buscando detectar truncamentos na sequência pedagógica. Para isso, criaram categorias de análise e no item “O professor e as atitudes”, elas identificaram as reações do(a) professor(a) frente a pergunta do(a) aluno(a) em duas situações. A primeira, quando o(a) professor(a) sabe a resposta: “a) Ajuda a construir a resposta. b) Não dá a resposta e repete a pergunta. c) Dá a resposta” (SCARINCI e PACCA, 2007, p.5). E a segunda, quando ele(a) não sabe a resposta: “a) Estuda, junto com o aluno, para descobrir a resposta. b) Estuda e leva a resposta ao aluno. c) Responde algo sem significado” (idem, p. 5). Acreditamos também que duas diferentes categorias poderiam ser elaboradas quando o(a) professor(a) não sabe a resposta: ele(a) ignora/censura a pergunta e continua a aula; e o(a) professor(a) fala para o(a) estudante pesquisar, sem ajudá-lo(a) ou orientá-lo(a).

Em um dos exemplos, as pesquisadoras destacam que, diante de uma situação que o(a) aluno(a) possuía argumentos consistentes, a professora ficou insegura porque ela não sabia explicar o fenômeno em si e então acabou definindo o conceito como forma de interromper uma discussão na qual ela não saberia conduzir. Discursivamente falando, podemos dizer que há um silenciamento por parte da professora para dizer outra coisa, apagando os sentidos indesejáveis.

Há, pois, uma declinação política da significação que resulta no silenciamento como forma de não calar mas de fazer dizer “uma” coisa, para não deixar dizer “outras”. Ou seja, o silêncio recorta o dizer. Essa é a sua dimensão política. (ORLANDI, 2007, p. 53).

As autoras destacam que quando se permite que o(a) aluno(a) pergunte, questione, dê palpites, surge o seguinte desafio: “que fazer com as manifestações dos alunos sem perder a sequência da atividade e o objetivo final do conteúdo? Como reagir às perguntas inusitadas dos alunos, que não estavam exatamente previstas no planejamento do professor?” (SCARINCI e PACCA, 2007, p.11; grifo nosso). Destacamos o termo perguntas inusitadas, pois ele aparece neste único trabalho da revisão bibliográfica. Porém as autoras não definem o que seriam estas perguntas, nem dão exemplos, pois de fato não era o objetivo do artigo.

Camargo e colaboradores (2011) destacam que: “a pergunta e o diálogo na sala de aula são modos de colocar em confronto os saberes e promover a dúvida, passo importante para

gerar a busca de novos conhecimentos” (p.2). Os autores criaram seis categorias com base no depoimento de professores(as) sobre o papel e a importância das perguntas na aprendizagem:

[...] a pergunta como modo de identificar conhecimentos dos alunos; a pergunta como modo de estimular os alunos para a aprendizagem; a pergunta como promotora do diálogo; a pergunta como promotora da pesquisa na sala de aula; a pergunta como modo de estimular a relação entre professor e os alunos; a pergunta como modo de avaliação (CAMARGO et al., 2011, p.3).

Incluimos as perguntas que queremos estudar na categoria da “pergunta como modo de estimular os alunos para aprendizagem”. Estes autores descrevem essa categoria de pergunta como “promotora da motivação e da curiosidade do aluno” (CAMARGO et al., 2011, p.4).

As perguntas, dos alunos oportunizam momentos de reflexão, nos quais eles se sentem mentalmente envolvidos e desacomodados. Inicia-se um processo de inquietação, desencadeando a tomada de consciência sobre os seus conhecimentos anteriores, de modo a fazer comparações e relações, no sentido de fomentar a organização da pergunta. Esse conjunto de ações já se configura como momento de aprendizagem, pois ao apresentar sua pergunta, o sujeito está reestruturando o seu pensamento (CAMARGO et al., 2011, p.4).

Outros autores que defendem a utilização de perguntas como estimuladora da aprendizagem são Silva, Marcondes e Akahoshi (2011). Eles sugerem a elaboração de perguntas pelo(a) professor(a) para o desenvolvimento de habilidades cognitivas dos(as) estudantes em atividades investigativas. Os autores afirmam que:

O professor deve, assim, ao planejar seu ensino, formular antecipadamente algumas questões que julga poderem desencadear processos reflexivos e interativos em sala de aula, e ser capaz de tomar decisões durante o processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista os encaminhamentos que vão se apresentando a partir das respostas dos alunos (p.3).

Pensamos que, mais do que elaborar perguntas para os(as) alunos(as) e tomar decisões e encaminhamentos diante suas respostas, nós professoras e professores devemos dar abertura para os(as) alunos(as) fazerem seus próprios questionamentos. Concordamos com Specht, Ribeiro e Ramos (2015) ao comentar sobre as perguntas nas salas de aula:

É prática comum dos professores a pouca valorização das perguntas dos estudantes no desenvolvimento curricular. Em geral, no decorrer de uma aula, as perguntas são feitas pelo professor e já têm, quase sempre, uma resposta adequada sendo aguardada pelo docente. Desta forma, a construção do currículo escolar não considera a pergunta do estudante como contribuição ao desenvolvimento da aula e dos estudos. Essas ações caminham em sentidos opostos. Enquanto a pergunta feita pelo professor tem por objetivo a

preparação de avaliações, a pergunta que emana do estudante pode revelar seus interesses, sua vontade em aprender no âmbito do seu contexto. Assim, o estudante pode promover reconstruções a partir da reorganização dos seus próprios saberes (p.2).

Os autores afirmam também que “quando é apresentada uma pergunta é porque há o interesse em conhecer-se algo. O estudante não pergunta algo se não há interesse em querer esclarecer dúvidas e aprender (SPECHT, RIBEIRO e RAMOS, 2015, p.2)”. Nesse ponto, ampliamos a ideia dos motivos que levam o(a) estudante a perguntar. Acreditamos que existe ainda perguntas para desafiar e testar o(a) professor(a), para além do interesse e curiosidade.

Ao planejar uma aula ou uma atividade, é de grande importância levar em consideração as dúvidas dos(as) estudantes. Medeiros (2001), Bretones e Compiani (2010; 2012) suscitam dúvidas de professores(as) sobre conceitos científicos em cursos de formação continuada. Além disso, Bretones e Compiani (2012) utilizaram estas dúvidas para planejamento do curso. Esta prática é bastante interessante para lidar também com as perguntas que queremos estudar, ou seja, o professor planejaria ações para as próximas aulas com base numa questão de um estudante. Os autores apontam que ao surgirem dúvidas sobre o conteúdo, alguns professores(as) realizaram o movimento de buscar informações em um livro para poder encontrar respostas. Estes(as) docentes, após discutirem e compartilharem os novos conhecimentos com o grupo de estudos na formação continuada, se sentiram motivados e realizaram uma nova leitura do material que utilizaram em suas pesquisas. Assim, “sendo uma aprendizagem em espiral, nesse novo momento, o assunto tem outro sentido, mais significativo para o participante” (BRETONES e COMPIANI, 2012, p. 53 e 54). Acreditamos que, de maneira análoga, esse movimento de produção de novos sentidos poderia também acontecer ao trabalhar com as perguntas em sala. O(a) aluno(a), com base em sua dúvida, buscaria possíveis respostas na teoria e na discussão com a turma ele produziria novos sentidos para determinado conceito ou problema científico, assim como é feita a atividade “Não faço a menor ideia” (MEIRELLES e FLÔR, 2017).

Campos e Diniz (2003) desenvolveram um trabalho no qual licenciandos(as) realizaram perguntas para professores(as) de ciências biológicas sobre suas práticas. A análise destas questões mostrou que possuíam caráter mais descritivo, demonstrando um nível técnico de reflexão. Os autores entendem que “a estratégia de perguntas pedagógicas é fundamental à formação do professor, possibilitando ao questionamento de aspectos micro e macro envolvidos na ação do professor e a elaboração de diferentes níveis de reflexão” (CAMPOS e DINIZ, 2003, p. 2 e 3) e que “estratégia de elaborar perguntas é apropriada para o desenvolvimento de níveis

mais complexos do pensamento reflexivo” (idem, p.7). Eles apontam que tanto elaborar perguntas como respondê-las são dimensões dessas estratégias, que se baseiam na problematização e no diálogo (CAMPOS e DINIZ, 2003). Logo, é fundamental pensar no papel das perguntas na formação dos(as) futuros(as) professores(as), pois estimulando e favorecendo a reflexão, o questionamento, as dúvidas e o diálogo na formação inicial de docentes, torna-se possível que estas estratégias sejam adotadas também em salas de aula da educação básica.

Pensando nas perguntas criativas feitas por estudantes, uma eficiente maneira de lidar com elas é por meio da discussão com outros(as) professores(as), porque essas perguntas surgem em situações inesperadas, com as quais, muitas vezes, temos insegurança em lidar com elas e de falar sobre.

Assim, é necessário que o(a) professor(a) se abra a este desafio de considerar as perguntas dos(as) estudantes, de modo a contribuir com a construção de conhecimento e de seu raciocínio, despertando o interesse e proporcionando novos aprendizados.

b) Textos disparadores de perguntas

Quadro 2: Categoria “Textos disparadores de perguntas”

Revista	Ano	Autor(a)	Título do Trabalho	Foco do estudo
ENPEC	1999	SALÉM e KAWAMURA	As perguntas dos leitores nas revistas de divulgação científica: possíveis contribuições ao ensino de física	Perguntas dos(as) leitores(as) relacionadas à Física feitas a revistas de divulgação científica.
Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	2012	FERREIRA e QUEIROZ	Perguntas elaboradas por graduandos em química a partir da leitura de textos de divulgação científica	Perguntas formuladas por alunos(as) de graduação em química a partir da leitura do livro Tio Tungstênio.
Total	2 Trabalhos			

Fonte: elaborada pela autora.

Salém e Kawamura (1999) analisaram as “Perguntas dos leitores” com conteúdos de física de revistas de divulgação científica, com vistas a contribuir com a utilização pelo(a) professor(a) dessas perguntas em sala de aula. As perguntas versavam sobre física básica, física moderna e fronteiras da física, que estariam relacionadas com astronomia, geofísica ou físico-química. Ademais, continham perguntas que as autoras denominaram “temas transversais”, que

abordam questões sobre tecnologia, meio ambiente, energia e etc. Posteriormente, Salém e Kawamura (1999) categorizaram-nas de acordo com sua abordagem:

a) conceitual= relaciona-se com uma teoria, conceito ou fenômeno físico. Ex.: *“O que é antimatéria? Por que a posição da Lua interfere nas marés? O que são táquions?”* (p. 4).

b) cotidiana= deriva da vivência e do dia a dia de quem pergunta e tem relação com meios de comunicação e fontes que permeiam o cotidiano. Ex.: *“Por que o leite sobe quando ferve e a água não? Por que as vidraças tremem quando um avião passa? O que são os chuviscos da televisão quando ela está fora do ar?”* (p. 5).

c) tecnológica= questionam aspectos da tecnologia, como funcionamento de aparelhos e objetos, que de certa forma podem também estar presente no cotidiano. Ex.: *“Como funciona... o taxímetro?... os termômetros digitais que ficam nas ruas? Como são feitas as transmissões de TV via cabo? Qual a utilidade da fibra óptica além da telefonia?”* (p. 5).

d) instrumental= perguntas sobre instrumentos de medida, grandezas físicas, precisão, unidade, etc. Ex.: *“Qual o raio do sistema solar, do Sol até Plutão? Como se mede a velocidade do vento? O que é um decibel e qual é o máximo de decibéis com que se consegue dormir?”* (p. 5).

e) histórica= possuem relação com aspectos históricos da Ciência. Ex.: *“Como Laplace explicou a origem do sistema solar? Qual a origem do calendário? Quando foi descoberta a supercondutividade?”* (p. 5).

f) ambiental= envolve questões sobre meio ambiente, como poluição e efeitos climáticos. Ex.: *“A camada de ozônio se reconstitui? O que aconteceria com o clima da terra se os oceanos congelassem? Como se formam os furacões? O volume da água existente na Terra é constante?”* (p.6).

Embora cada uma dessas categorias tenha uma abordagem específica, estes tipos de perguntas nos interessam estudar, porque são provenientes da curiosidade e que realizam conexões entre o que o(a) estudante sabe e o que ele(a) quer saber, aquilo que lhe é inusitado.

As autoras afirmam que a maior parte dessas perguntas pertence às categorias “cotidiano”, “ambiente” e “tecnologia”, que tem relação direta com o dia a dia do(a) leitor(a). Destacam que, “de um modo geral, não são questões cobertas pelo ensino convencional, respondidas ou tratadas nos atuais textos didáticos” (SALÉM e KAWAMURA, 1999, p. 8).

A utilização destas perguntas pelo(a) professor(a) é sugerida pelas autoras, incluindo algumas questões norteadoras para seleção das mesmas. Ressaltam que a contribuição destas perguntas está na abertura de se pensar a física na escola, trazendo novas questões e enfoque

aos conteúdos. Assim, a pergunta “pode ser entendida como mais uma das formas de promover a tão necessária articulação do conhecimento estritamente físico com situações contextuais, concretas ou cotidianas” (p. 12). Porém, destacam que:

[...] a abertura desejada não consiste em “fantasiar” os conceitos e fenômenos, ou mesmo apenas motivar ou instigar a curiosidade dos alunos, mas de recuperar significados mais amplos e diversificados para o Ensino de Física. Em todas essas situações, propiciar a compreensão dos conceitos físicos ou fenômenos em questão é fundamental, fornecendo novos instrumentais de pensar e permitindo ao aluno tomar contato com o universo de questionamentos que cada novo conhecimento deve necessariamente abrir. (p. 12).

Ferreira e Queiroz (2012) investigaram perguntas formuladas por estudantes de química do ensino superior a partir da leitura do livro Tio Tungstênio e de perguntas feitas ao longo da disciplina em que a pesquisa se inseriu. Para isso, utilizaram a análise de discurso de linha francesa como referencial da pesquisa. As autoras buscaram responder se essas perguntas formuladas pelos(as) alunos(as) propiciam indícios de deslocamento do discurso autoritário para o polêmico, de acordo com a definição de Orlandi (1996):

[...] no discurso lúdico, há a expansão da polissemia pois o referente do discurso está exposto à presença dos interlocutores; no polêmico, a polissemia é controlada uma vez que os interlocutores procuram direcionar, cada um por si, o referente do discurso e, finalmente, no discurso autoritário há a contenção da polissemia, já que o agente do discurso se pretende único e oculta o referente pelo dizer (ORLANDI, 1996, p. 29, grifo nosso).

Para Ferreira e Queiroz (2012), as perguntas podem tender para um discurso autoritário ou para um discurso polêmico. As perguntas que deram indícios de características do discurso autoritário foram aquelas que haviam:

[...] saberes e interesses dos estudantes com relação a um entendimento preciso e exato dos fenômenos explicados em sala de aula, a busca de um único significado e a ocultação de suas condições de produção (p. 148).

[...] requisição de definições rígidas, o que demonstra a busca de um saber legítimo pelos alunos (p.149).

[...] a permanência de um sentido único, ainda que nas diferentes formas e uma reversibilidade estancada. Ou seja, as perguntas dos alunos envolviam solicitações de explicações mais fechadas com relação aos fenômenos, de modo que tivessem um modelo justificado, válido, para que pudessem reproduzi-los com segurança (p.152).

Já as perguntas que tendiam para o discurso polêmico, apresentaram características que:

[...] põem em dúvida a veracidade de algumas informações contidas nos textos, como podemos perceber pelas expressões: “é verdade que...?”, “como ter certeza que...?” e “é possível...?” (p.157).

[...] procura pela simetria e a disputa da verdade pelos interlocutores (p.158).

[...] remetiam a aspectos do processo de construção da ciência, às relações entre os conceitos e o cotidiano dos estudantes e à busca de razões para os fatos, assim como a reflexão sobre eles (p.158).

Assim sendo, as perguntas que pretendemos aprofundar nos estudos seriam aquelas que se instauram no discurso polêmico, deslocando o sentido para a polissemia, para o deslize.

É interessante salientar, que as autoras evocam o termo “fantástico”, que julgamos ser possível tecer uma relação com os sentidos destas perguntas que nos interessam. Ao discutir a respeito de perguntas sobre o funcionamento do sol e as reações em seu interior (ex.: *Se a emissão de luz do Sol provem da fusão do elemento Hidrogênio e Hélio, principalmente, e essa fusão depende de um calor mínimo; da onde vem este calor para promover esta reação?*(p. 152)), as autoras afirmam que “questões como estas fornecem indícios de um interesse por parte dos alunos orientado para o fantástico, baseados nas informações apresentadas no texto (FERREIRA e QUEIROZ, 2012, p.153; grifo nosso)”. Este interesse e curiosidade com o fantástico é essencial para o tipo de pergunta que nos debruçaremos. Destacam inclusive que: “ao formularem esse tipo de questão os alunos romperam com o autoritarismo do discurso pedagógico, pois explicitaram o jogo dos efeitos de sentido em relação às informações colocadas nos textos dentro de seu contexto histórico-social (p. 153)”.

Ademais, elas afirmam que através da leitura dos textos, houve uma mudança do foco dos(as) estudantes para outro objeto do conhecimento, deslocando assim os sentidos nas perguntas enunciadas, apresentando em sua formulação traços polissêmicos (FERREIRA e QUEIROZ, 2012).

c) Perguntas e dúvidas de jovens e adolescentes sobre sexualidade

Quadro 3: Categoria “Perguntas e dúvidas de jovens e adolescentes sobre sexualidade”

Revista	Ano	Autor(a)	Título do Trabalho	Foco do estudo
Ciência & Educação	2008	ALENCAR, L. SILVA, F.A. SILVA e DINIZ	Desenvolvimento de uma proposta de educação sexual para adolescentes	Questionamentos feitos por adolescentes de uma comunidade carente sobre sexualidade.
Ciência & Educação	2009	MANO, GOUVEIA e SCHALL	“Amor e sexo: mitos, verdades e fantasias”: jovens avaliam potencial de	Avaliação de um Caderno de Perguntas com dúvidas

			material multimídia educativo em saúde	de alunos(as) adolescentes sobre sexualidade.
Ciência & Educação	2011	NOGUEIRA, BARCELOS, BARROS, SCHALL	Criação compartilhada de um jogo: um instrumento para o diálogo sobre sexualidade desenvolvido com adolescentes	Jogo de perguntas e respostas sobre sexualidade com adolescentes de uma comunidade através de oficinas.
Total	3 Trabalhos			

Fonte: elaborada pela autora.

Encontramos três trabalhos que abordam indagações feitas por alunos(as) sobre sexualidade. Por se tratar de um tema ainda um tanto quanto delicado para a escola, alguns pesquisadores vêm apontando a abertura de questões feitas pelos(as) estudantes como forma de construção e desconstrução de ideias, tabus, conceitos. Nogueira e colaboradores (2011) afirmam que: “existe uma barreira cultural, na sociedade brasileira, de se tratar sexo e sexualidade nas esferas da família e da escola – campos que deveriam proporcionar a abertura ao diálogo sobre o tema” (p. 952).

Pensando na maneira de se fazer esse diálogo, Mano, Gouveia e Schall (2009) relatam sobre um material multimídia que trata de assuntos ligados à sexualidade que disponibilizava um recurso chamado Caderno de Perguntas nas quais os(as) estudantes enviavam perguntas sobre o assunto de forma anônima evitando sua exposição e possíveis constrangimentos. Alencar e colaboradores (2008) também levantaram questionamentos de adolescentes sem identificá-los(as), porém colocaram uma caixa lacrada no local da pesquisa durante o período de uma semana. Mano, Gouveia e Schall (2009) comentam que: “a apresentação da informação por estes meios pode favorecer a comunicação e auxiliar na reflexão de temas pouco abordados, associados à percepção emocional e envoltos em silêncios, meias-verdades e preconceitos” (p.656).

Isto pode ser pensado, sobre a forma discursiva, como uma das formas de silêncio que Orlandi vai definir como política do silêncio (ou silenciamento): “[...] a política do silêncio se define pelo fato de que ao dizer algo apagamos necessariamente outros sentidos possíveis, mas indesejáveis, em uma situação discursiva dada” (2007, p. 73). Muitas vezes, em sala de aula, certas perguntas dos(as) estudantes são censuradas porque elas podem deixar os(as) professores(as) desconfortáveis para responder. Inclusive costuma-se mudar de assunto, dizendo outra coisa para apagar os sentidos indesejáveis durante uma aula. Assim, muitas vezes,

uma pergunta sobre sexualidade em sala de aula pode ser considerada inusitada tanto pelo(a) professor(a) quanto pelos(as) outros(as) colegas.

Embora seja fundamental discutir sexualidade com adolescentes, determinados mecanismos de censura estão tentando silenciar essa discussão, tal como o movimento Escola sem Partido. Pautado no conservadorismo, muitos defendem que é dever somente da família falar sobre isto e que cabe à escola apenas o ensino tecnicista de conteúdos.

d) Perguntas feitas pelo público em espaços não formais de ensino

Quadro 4: Categoria “Perguntas feitas pelo público em espaços não formais de ensino”

Revista	Ano	Autor(a)	Título do Trabalho	Foco do estudo
ENPEC	2009	SOUZA	Questionamento activo na promoção da aprendizagem activa	Perguntas realizadas pelo público por meio de dinâmicas de interação em uma conferência realizada na Unicamp.
Ciência & Educação	2009	GARDAIR e SCHALL	Ciências possíveis em Machado de Assis: teatro e ciência na educação científica	Perguntas elaboradas pelo público durante os debates realizados após espetáculo teatral.
ENPEC	2011	MACIEL, ZENHA, NASCIMENTO, VIEIRA, FRANÇA	Ciência e Dengue: questões produzidas na interação com a esfera semântica	Questões feitas por um grupo de sujeitos participantes de um “Café científico” por meio de um <i>tablet</i> , sobre o tema ciência e dengue.
Total	3 Trabalhos			

Fonte: elaborada pela autora.

Souza (2009) em uma palestra na Universidade de Campinas (UNICAMP) abordou sobre o questionamento ativo e solicitou, após 25 minutos, que a plateia formulasse perguntas, em um papel, a respeito do tema. O autor leu algumas perguntas, respondeu outras e ele aponta essa estratégia como estimuladora dos questionamentos feitos pelos(as) alunos(as) em sala de aula. Segundo o autor:

O aluno é estimulado no nosso sistema educacional a dar respostas, seja na forma oral, seja na forma escrita. O professor formula as perguntas e quer explicações. O professor é que deveria dar oportunidade aos alunos que estão construindo seu conhecimento a fazerem as perguntas. Essa é uma grande contradição com a qual convivemos pacificamente em nossas salas de aula (p.3).

Se é essencial que os(as) estudantes façam perguntas, por que elas ainda são tão pouco frequentes? Souza (2009) traz alguns argumentos a respeito:

Desde o receio do aluno em ser criticado pelo professor, medo de ser ridicularizado pelos colegas, portanto motivos numa dimensão mais social ou relacional, até motivos cognitivos. O aluno não sabe formular perguntas, porque perguntar é cognitivamente complicado. Primeiro o aluno tem que saber o que não sabe para depois perguntar. O processo de reconhecer o que não sabe já é uma sabedoria, é um patamar acima daquele que ainda não construiu perguntas para resolver possíveis conflitos ou faltas de informações num determinado contexto de relação de conceitos. Se o questionamento é tão importante na construção do conhecimento, deveríamos encontrar maneiras de superar estas barreiras (p.3).

Outro trabalho sobre perguntas feitas pelo público é o de Gardair e Schall (2009). Após uma apresentação teatral sobre ciência e Machado de Assis, os(as) participantes elaboraram perguntas sobre o espetáculo e as pesquisadoras as analisaram. As perguntas elaboradas foram a respeito do: processo de criação artística, trama da peça, formação dos atores, comentários elogiosos, vida e obra de Machado de Assis, conteúdos de ciência e pertinência do espetáculo. Elas constataram que o debate feito após a encenação a partir de questionamentos da plateia é uma importante forma de se discutir e divulgar diversas questões sobre ciência. Afirmam também que “o teatro não deve ter como missão ensinar ciências, e sim sensibilizar o público para questões e conteúdos do campo das ciências. Se, supostamente, a serviço das ciências, o teatro recair em um didatismo excessivo, não teremos teatro, tampouco ciência” (p.709). Além disso, as autoras destacam as diferentes formas de olhar para o mundo, com suas respectivas linguagens e especificidades, na busca por respostas às questões da existência humana.

[...] a proposta de educar a partir da interação entre ciência e arte não pode dispensar a ideia de que estas duas formas de conhecer e expressar o mundo nascem da necessidade de o homem buscar respostas para sua inconclusão. Seja por meio das licenças poéticas ou dos rigores científicos, ou ainda, das licenças científicas e dos rigores poéticos, o homem busca respostas para as perguntas originais. Quem ele é? De onde vem? Para onde vai? – estes são alguns dos questionamentos que fizeram o homem construir a ciência, a arte e tantas outras formas de ler o mundo (GARDAIR e SCHALL, 2009, p. 710).

Ensinar a perguntar é, então, ensinar outra forma de enxergar o mundo. É ver de maneira atenta aquilo que muitos não veem, é criar o que ninguém havia pensado antes, é responder uma pergunta com outra pergunta. Porém, para se realizar uma pedagogia da pergunta, é preciso ousadia. Pelo fato do professor se expor à possibilidade de não saber responder a uma pergunta

ou perder o controle da turma ou sua própria autoridade, “o acto de estimular as perguntas dos alunos é um acto de coragem” (SOUZA, 2009, p.7).

Uma pesquisa sobre divulgação científica foi realizada por Maciel e colaboradores (2011). Em um “Café Científico” eles discutem conceitos sobre ciência e dengue e fazem, dentre outros aspectos, uma análise das perguntas feitas pelo público, por meio de um *tablet*, para os(as) participantes (um cientista, uma diarista, uma dona de casa aposentada e um coordenador de um Instituto de Pesquisa em Dengue). Utilizam um software de interface denominado “Esfera Semântica”, no qual permite que pessoas com um *tablet*, por exemplo, associe duas palavras e a partir disto, produzam questões, narrativas, comentários. Neste estudo, os autores afirmam que as perguntas feitas abordam questões sobre: “mosquito, geografia da doença, prevenção, contágio, estudos e pesquisas, tratamento da doença, sintomas, divulgação científica, tipos de Dengue e sociedade, estado” (MACIEL et al., 2011, p. 5). Os autores destacam que os registros sob a forma de perguntas “indicam contextos de significados diversificados, mas que podem ser re-contextualizados em campos científicos” (idem, p. 10). Além disso, salientam a importância do software utilizado, que “[...] possibilita as palavras conduzirem e auxiliarem o desenvolvimento de perguntas criativas relacionadas ao contexto” (ibidem, p. 11).

Seja por meio de um dispositivo digital ou um registro escrito à mão em um papel, a abertura as perguntas é de suma importância tanto para um público em um espetáculo, por exemplo, quanto para os(as) alunos(as) em sala de aula. Se não estimularmos que os(as) estudantes façam questionamentos, com o passar dos anos eles(as) poderão deixar de fazê-los. Souza (2009) apresenta uma explicação sobre a diminuição do questionamento do(a) estudante ao longo de sua vida escolar:

As crianças formulam muitas perguntas principalmente na chamada idade das perguntas (~2 anos), depois o próprio sistema educativo sufoca a curiosidade das crianças, dizendo: você não pode fazer tantas perguntas, você tem que dar explicações ou respostas, devolver conteúdos que foram memorizados. Indirectamente a mensagem que se vai passando é que se você perguntar muito, será considerado o aluno “burro” da classe ou pelo menos o chato. Então o aluno ao mudar de nível escolar vai percebendo que não deve perguntar muito. Ele tem que copiar mais e responder mais. Instala-se na escola somente a cultura da resposta, da explicação. Quero explicações as mais completas e acabadas possíveis de alunos que ainda estão construindo o conhecimento. Naturalmente somos curiosos. O sistema de ensino, a nossa sociedade sufoca a curiosidade, sufoca o questionamento (p.8).

Desta forma, devemos pensar no papel das perguntas feitas pelos(as) estudantes desde a infância até o ensino superior, para evitarmos esse sufocamento ao questionamento, à criatividade e à curiosidade.

e) Perguntas feitas por estudantes da educação básica e superior

Quadro 5: Categoria “Perguntas feitas por estudantes da educação básica e superior”

Revista	Ano	Autor(a)	Título do Trabalho	Foco do estudo
ENPEC	2003	RIBEIRO e DINIZ	“Professora, para que você pergunta se já sabe a resposta?” O tema reprodução e a elaboração de perguntas e respostas no ensino de biologia	Investigação do uso de perguntas e respostas na sala de aula como modelo didático de aprendizagem.
ANPEd	2004	SGARBI	Entre perguntas e respostas, conversando com meu filho sobre currículo	Pergunta inesperada feita pelo filho e sua relação com o currículo escolar.
Ciência e Ensino	2006	NASCIMENTO e ALVETTI	Temas Científicos Contemporâneos no Ensino de Biologia e Física	Perguntas que o(a) professor(a) não espera, feitas por estudantes, sobre física e biologia contemporâneas e a seleção de conteúdos das aulas.
ENPEC	2009	MENDONÇA e AGUIAR JÚNIOR	As reações dos estudantes frente ao discurso científico escolar: identificando demandas nas perguntas e comentários críticos nas aulas de ciências	Compreensão do propósito e da intenção dos(as) estudantes quando comentam criticamente e fazem perguntas nas aulas de ciências.
ENPEC	2009	MORTIMER, LIMA-TAVARES e JIMÉNEZ-ALEIXANDRE	O diálogo dos estudantes com a Evolução por meio de suas questões	Observação e categorização das questões feitas pelos(as) estudantes sobre evolução.
ENPEC	2011	SOUZA	Perguntas dos estudantes e aprendizagem de conceitos em química	Análise das perguntas formuladas por alunos(as) a fim de identificar dificuldades, como preconceções, concepções alternativas e/ou falta de conhecimentos.
ENPEC	2013	MENDONÇA e AGUIAR JÚNIOR	Identificando estratégias de ensino que favorecem o surgimento de perguntas dos estudantes na sala de aula de ciências	Investigação de perguntas feitas pelos(as) estudantes frente a conteúdos de ciências e dos ambientes que favorecem o

				surgimento destas questões.
ENPEC	2015	AMARAL, THOMAS e RAMOS	As perguntas dos estudantes: uma possibilidade de identificar a transição do conhecimento cotidiano para o científico	Identificação das formas de transição entre senso comum e conhecimento científico sobre a queima de uma vela, a partir das perguntas de alunos(as) em diferentes graus de escolaridade.
ENPEC	2015	GALLE, CARVALHO, RIBEIRO e RAMOS	A pergunta na aprendizagem em Química: identificação de falhas conceituais na linguagem dos estudantes	Investigação das falhas conceituais presentes nas perguntas dos estudantes de diferentes níveis de escolaridade sobre a queima de uma vela.
ENPEC	2015	MENDONÇA e AGUIAR JÚNIOR	Análise das interações discursivas em uma sala de aula de ciências: estratégias do professor frente às perguntas dos estudantes	Análise de ações e estratégias do(a) professor(a) para lidar com perguntas dos estudantes em aulas de ciências.
ENPEC	2015	SOUZA, PAULETTI e RAMOS	As perguntas dos estudantes sobre a combustão da vela: um estudo da complexificação do conhecimento	Estudo da complexificação da linguagem das perguntas de estudantes, em diferentes níveis escolares, a partir da observação da queima de uma vela.
ENPEC	2017	CARVALHO e GIORDAN	A importância da pergunta nas interações discursivas para a elaboração de significados	Análise da importância das perguntas feitas por alunos(a) e professores(as) em uma aula de ciências sobre a ação de fungos e alimentos.
ENPEC	2017	OLIVEIRA e SILVEIRA	A curiosidade sob um olhar didático freireano: uma análise das perguntas dos estudantes sobre Petróleo	Análise da curiosidade presente nas perguntas de estudantes sobre o que gostariam de aprender a respeito do petróleo.
ENPEC	2017	BENEVIDES e MIRANDA JÚNIOR	Análise das questões das entrevistas realizadas por estudantes do ensino médio com agricultores de hortas urbanas	Análise e categorização das questões feitas por estudantes em entrevistas com agricultores sobre práticas agrícolas a partir de uma sequência de investigação de ensino numa perspectiva CTS.
Total	14 Trabalhos			

Fonte: elaborada pela autora.

Em relação ao Quadro 5 referente à categoria “Perguntas feitas por estudantes”, notamos que a maioria dos trabalhos foram publicados no ENPEC e as publicações são mais frequentes a partir de 2013. Acreditamos que esta categoria agrupa trabalhos que mais se aproximam da proposta desta dissertação e podemos perceber que a preocupação em se pesquisar sobre perguntas feitas por estudantes é recente.

Embora os trabalhos de Carvalho e Giordan (2017), Mendonça e Aguiar Júnior (2009; 2013; 2015) se caracterizam por pesquisas de interação discursiva, optamos por incluí-los nesta categoria por ter como foco do trabalho as perguntas feitas pelos estudantes.

Carvalho e Giordan (2017) analisaram perguntas de professores(as) e alunos(as) a partir de uma interação discursiva sobre a ação dos fungos em alimentos industrializados e caseiros. Os autores concluíram que:

[...] apesar de as perguntas terem sido feitas na maior parte dos turnos pela professora, os alunos conseguiram elaborar significados após a observação, comparação, discussão e reflexão. Contudo, ficou evidente que a professora perguntou mais, prevaleceu o seu papel questionador na interação (CARVALHO e GIORDAN, 2017, p.10).

Assim, mesmo em uma aula dialógica, em que é aberto um espaço para estudantes falarem, ainda é ouvida muito mais a voz do(a) professor(a) que dos(as) alunos(as). Romper com esse sistema em que professor(a) pergunta, aluno(a) responde e professor(a) avalia é um grande desafio.

Mendonça e Aguiar Júnior (2009) propõem categorias que emergiram a partir da demanda e interesse das perguntas e comentários críticos dos(as) estudantes em sala de aula. Para os autores, as intenções das perguntas ditas genuínas e comentários críticos em sala são:

1. **Solicitando esclarecimento conceitual** – O estudante busca uma explicação extra sobre um conceito introduzido pelo professor.
2. **Buscando mecanismos causais** – O estudante demanda, do professor, explicações adicionais sobre os mecanismos causais envolvidos em uma situação, evento ou fenômeno.
3. **Checando interpretação pessoal** – São perguntas que demandam uma confirmação ou não de uma interpretação pessoal que vai sendo dada aos temas estudados. Muitas vezes envolvem elaboração de hipóteses ou previsões sobre o que irá acontecer em determinada situação.
4. **Identificando lacunas ou contradições** – Ocorrem quando os estudantes detectam alguma informação discrepante, conflito ou lacuna relativa a uma situação. Algumas vezes, é acompanhada de um ceticismo ou incômodo em relação a uma explicação dada.
5. **Aplicando conhecimento a um novo contexto** – Os estudantes trazem novos contextos em que se aplicam idéias científicas, este novo contexto pode ou não ter relações familiares ou próximas da vida cotidiana (p.5).

Acrescentamos mais uma possível intenção dos(as) estudantes em realizar perguntas: testar/provocar a autoridade do(à) professor(a). As perguntas de nosso interesse nesta pesquisa poderiam certamente se inserir em qualquer uma das intenções contempladas nas categorias acima e na que acrescentamos, nas quais há uma organização entre as ideias preestabelecidas e as novas ou no surgimento como uma forma de resistência. Assim ela é tanto inusitada para o(a) aluno(a) quanto para o(a) professor(a), pois o(a) estudante pode fazer uma pergunta para o(a) docente com objetivo de esclarecer um conceito, aplicá-lo a outro contexto, identificar incoerências e contradições desafiando o(a) docente, confirmar uma hipótese e/ou interpretação sua ou buscar entender a causa de um fenômeno.

Mendonça e Aguiar Júnior (2013) identificaram as estratégias que favorecem o surgimento de perguntas em sala de aula e eles citam: a postura dialógica do(a) professor(a), bem como a preocupação em ouvir, entender e responder as questões dos(as) alunos(as); o currículo temático baseado na contextualização com o cotidiano dos(as) alunos(as); a boa relação professor(a)-aluno(a) e as diversas atividades de ensino. As situações em que os pesquisadores identificaram que houve maior participação discursiva dos(as) alunos(as) foram quando eles(as) tiveram que realizar uma tarefa em casa ou em grupo sobre determinado tema e que contou com o incentivo do professor para as respostas coletivas, estimulando o levantamento de novas questões. Notamos isso também na realização do “Não faço a menor ideia” (MEIRELLES e FLÔR, 2017), pois ao abrir espaço para discussão com toda a sala sobre as possíveis respostas às perguntas, a participação dos(as) alunos(as) é bastante elevada.

Em outro trabalho dos mesmos autores (MENDONÇA e AGUIAR JÚNIOR, 2015), o objetivo do estudo foi levantar quais as estratégias dos(as) professores(as) diante as perguntas dos(as) estudantes. Eles relatam seis estratégias: São elas: 1- responde diretamente a uma questão; 2- repete a questão para a turma; 3- elabora uma nova questão; 4- incentiva o estudante a melhorar sua pergunta; 5- promete resposta futura; 6- ignora a pergunta. Acreditamos que essas categorias caracterizam bem as atitudes do professor em sala de aula, porém acrescentamos mais uma: sugere que o(a) aluno(a) pesquise a resposta por ele(a) mesmo(a). Esta atitude, quando não é retomada ou direcionada para a aprendizagem autônoma do(a) estudantes, pode revelar um silenciamento das perguntas ao não considerá-las.

Mortimer, Tavares e Alexandre (2009) analisaram as questões dos(as) estudantes em sala sobre o tema evolução e elaboraram as seguintes categorias epistêmicas das questões feitas pelos(as) estudantes: “articulação do conhecimento; dificuldades na construção dos

significados; representação do conhecimento; legitimação do reconhecimento social (ou não) do conhecimento; avaliação do conhecimento; conexão do conteúdo à vida cotidiana; apelo à consistência” (p.1). Os autores destacam a importância desse tipo de pesquisa:

Analisar as questões dos estudantes, o modo como elas influenciam a dinâmica das aulas de ciência, assim como o modo que elas influenciam nas atitudes do professor, propicia compreender melhor o papel do estudante, como sujeito ativo, não só participante, mas também determinante no desenvolvimento e aplicação das estratégias de ensino pelo professor (MORTIMER, TAVARES e ALEXANDRE, 2009, p.10).

Porém, ao incentivar as interações e as perguntas dos(as) alunos(as), o(a) professor(a) está exposto a alguns riscos. Mendonça e Aguiar Júnior (2015) relatam com seu trabalho

[...] o potencial de risco que corre o professor ao acolher perguntas dos estudantes que extrapolam a estrutura explicativa do ensino. Além do risco de dar respostas equivocadas ao ser surpreendido com perguntas inesperadas, há também o risco de dispersão dos temas de uma aula e, portanto, de superficialidade no tratamento dos temas, posto que o professor tenha que agir de improviso nestas circunstâncias (p. 8).

Oliveira e Silveira (2017) utilizaram perguntas de estudantes sobre petróleo para levantar os conhecimentos e curiosidades a respeito deste assunto que eles gostariam de saber. A partir destas perguntas, elaboraram uma sequência didática. Os autores afirmam que:

É, portanto, de extrema importância reconhecer o papel que a pergunta do aluno desempenha no processo de ensino-aprendizagem. Além de expressão da curiosidade, as perguntas dos estudantes podem servir de norteadoras para a ação do professor, seja no ato de planejar, seja durante a aplicação de atividades de ensino, em que as perguntas feitas pelos alunos podem redirecionar a aula para um processo de investigação coletiva que vise a construção/reconstrução de respostas interpretativas para suas próprias indagações sobre o assunto em estudo (OLIVEIRA e SILVEIRA, 2017, p. 2).

Souza (2011) investiga as dificuldades de aprendizagem de estudantes a partir das perguntas realizadas por eles(as). Para isso, foi utilizado com estímulo à formulação de perguntas: a) caixas de questões (para que estudantes depositassem suas perguntas); b) um programa de computador via internet, permitindo que estudantes realizassem perguntas à distância. Embora o autor não tenha analisado as perguntas que não tinham relação direta com o conteúdo estudado, surgiram perguntas bastante curiosas, como: “Como é que o fenômeno da fusão superficial influencia a patinação no gelo?” (SOUZA, 2011, p.10). Ele destaca que foi realizada uma pergunta um mês após a aula do referido assunto e que este fato “pode indicar

que o projeto representou para este estudante uma forma de interagir com o professor através de um questionamento que, de outra forma, não teria acontecido” (SOUZA, 2011, p.10). Essa estratégia de receber perguntas ao longo de um determinado período permite que estudantes possam amadurecer sobre aquela questão, repensá-la e retorná-la ao(a) professor(a). Além disso, é uma ótima estratégia para alunos(as) que têm dificuldade em perguntar por conta da timidez, medo e etc.

[...] a análise das perguntas dos estudantes constitui um valioso instrumento de reconhecimento e diagnóstico das dificuldades conceituais dos alunos, fornecendo ao professor pistas importantes para constante adequação de conteúdos letivos e métodos de ensino [...]. Neste estudo, o ato do professor reformular muitas das perguntas enviadas atribui ao ato de perguntar uma dimensão nova de formação e interação entre o professor e o estudante. Neste caso, o estudante tem a oportunidade de repensar o seu questionamento e o professor a oportunidade de reanalisar e objectivar as dificuldades do estudante (SOUZA, 2011, p.11).

Amaral, Thomaz e Ramos (2015), Galle e colaboradores (2015), Souza, Pauletti e Ramos (2015) desenvolveram trabalhos dentro de uma ampla pesquisa em educação química. Foram realizados questionários solicitando que os(as) estudantes de diferentes níveis de ensino fizessem perguntas sobre o conteúdo lecionado de combustão de uma vela. Embora estas perguntas tenham sido feitas em um instrumento de coleta das mesmas e não de forma espontânea em sala de aula, destacamos que muitas delas demonstravam curiosidade e criatividade: “*Quantos graus chega uma vela? (sujeito 41). Se colocarmos álcool em toda a vela e logo depois colocar fogo é possível queimá-la por completo? (sujeito 34)*” (AMARAL, THOMAZ e RAMOS, 2015, p.5). “*Como acontece combustão nas células se não existe fogo? “Quais ligações são rompidas durante a combustão da vela?”* (GALLE et al., 2015, p.5). “*O que significa o branco da vela? Por que a vela possui uma cera que gruda no lugar fixado? Como são feitas as cores? Por que o fogo da vela fica sempre do mesmo jeito?*” (SOUZA, PAULETTI e RAMOS, 2015, p.5). Podemos compreendê-las como inusitadas, dependendo do efeito de sentido entre os interlocutores, ou seja, como e em qual situação essa pergunta seria feita pelo(a) estudante e considerada pelo(a) professor(a). “[...] a curiosidade move a elaboração dos questionamentos. O que diferencia a complexidade das perguntas são as vivências e os conhecimentos cotidianos de cada estudante” (AMARAL, THOMAZ e RAMOS, 2015, p.7).

As perguntas dos(as) estudantes têm relação com seus conhecimentos prévios e seu cotidiano, além da possível relação com o conteúdo que está sendo trabalhado em sala de aula.

Ao ingressar no espaço escolar todo o estudante já construiu um conjunto de conhecimentos oriundos da sua imersão em uma cultura primeira, influenciado pelo contexto social. Os significados socialmente construídos podem ser identificados quando o aluno participa efetivamente da aula, quando professor instiga o pensamento do aluno e oportuniza o questionamento. Essas perguntas surgem de algum conhecimento, como produto das concepções de mundo do aluno, pois não é possível questionarmos sobre assuntos que desconhecemos totalmente, o que contribui para assumirmos a pergunta do estudante como reveladora desses conhecimentos cotidianos. (COBERN, 1886; RAMOS, 2008 *apud* AMARAL, THOMAZ e RAMOS, 2015, p.2).

Devemos pensar então em valorizar estas perguntas e estes conhecimentos prévios as considerando na sala de aula, mesmo que elas venham a ser abordadas em um momento posterior ao questionamento.

Uma aula pode ser constituída por uma série de respostas oriundas de questionamentos que não foram propostos pelos alunos, contribuindo para a formação de um estudante passivo, que identifica a escola como uma instituição oposta aos seus interesses. Desse modo, valorizar a pergunta do aluno na dinâmica da aprendizagem permite construirmos ações pedagógicas pautadas na necessidade e nos interesses do estudante, respeitando seu conhecimento e cultura (AMARAL, THOMAZ e RAMOS, 2015, p.2).

Concordamos que muitas vezes as aulas são constituídas por respostas a perguntas que não foram feitas e essa ideia é proveniente desde o currículo. Porém, discordamos que, com isso, estamos formando alunos(as) passivos, visto que um assunto trazido para discussão pelo(a) professor(a) pode interessá-lo e envolvê-lo na participação da mesma. Inclusive os trabalhos de argumentação e interação discursiva são baseados em construções de conhecimento a partir de uma questão proposta pelo(a) docente. Cabe ressaltar que ao não levar em conta os questionamentos dos(as) estudantes, podemos reduzir a capacidade de criação, a estimulação da curiosidade e da criticidade.

Um ponto que devemos pensar para estimular as perguntas em sala é o currículo. Segundo Sgarbi (2004),

[...] os “conteúdos” apresentados pelos currículos representam um “conhecimento” cuja função principal é tornar-se questões de provas ou propostas de trabalhos. Neste sentido, os conteúdos passam a ser respostas a perguntas não formuladas pelos alunos, que eles devem, no entanto, guardar para darem como respostas quando, em provas ou trabalhos, as perguntas lhes forem feitas (p. 4).

Se o currículo sugere que ensinamos respostas a perguntas que não foram feitas, eu pergunto: quais as perguntas dos(as) alunos(as) poderiam compor os currículos? E quais respostas queremos obter?

Para nortear a discussão, trago Freire e Faundez (2017):

[...] o que o professor deveria ensinar-porque ele próprio deveria sabe-lo-seria, antes de tudo, ensinar a perguntar. Porque o início do conhecimento, repito, é perguntar. Porque a partir de perguntas é que se deve sair em busca de respostas e não o contrário: estabelecer as respostas com o que todo o saber fica justamente nisso, já está dado, é um absoluto, não cede lugar à curiosidade nem a elementos por descobrir (p. 67).

Partindo desse pressuposto em que o currículo se baseia em respostas, Sgarbi (2004) argumenta que ele não dá conta de responder a todas elas, porque:

[...] as respostas contidas nos currículos correspondem a uma ordem específica de conhecimentos, a dos validados pelas estruturas hierárquicas, pelo poder instituído, pelas forças políticas que dizem o que deve ser ensinado nas escolas e para que se devem ensinar este ou aquele conhecimento (p.7).

Assim sendo, devemos analisar outras maneiras de se conceber o currículo. Paulo Sgarbi nos sugere: “[...] é preciso que as propostas curriculares sejam invadidas pela curiosidade, pelas perguntas que surgem dos conhecimentos que, informalmente, as crianças vão tecendo em suas cabecinhas” (SGARBI, 2004, p. 4). Defendemos então um currículo cheio de perguntas de modo a regar com criatividade, curiosidade e desafio os conhecimentos a serem construídos com a ajuda do(a) professor(a).

Nascimento e Alvetti (2006) nos lembram que as perguntas – inclusive as mais criativas – suscitam a pensar no por que ensinar ciências.

Na maioria das vezes, essas perguntas nos pegam de surpresa pelo fato de não termos contemplado em nosso planejamento de curso esses assuntos. Tais questionamentos têm feito, a nós professores de ciências, de uma forma geral, refletirmos sobre os temas que selecionamos para ensinar em nossas aulas. Além disso, por trás da discussão sobre a seleção dos conteúdos temos um debate mais amplo que nos remete à relevância social, cultural e política do ensino de ciências que nos faz avaliar o porquê de termos presentes determinados conhecimentos em sala de aula (p.29).

Assim sendo, estas perguntas também tem o papel essencial de nos fazer repensar sobre o currículo de ciências e o que temos ensinado para nossos(as) estudantes. Será que estamos levando em conta seus conhecimentos prévios, seus interesses, suas dúvidas, curiosidades e suas perguntas?

Os autores defendem o ensino de questões contemporâneas nas aulas de ciências, pois “trata-se de pensar em mostrar para esses estudantes a Ciência e seu desenvolvimento como parte de um processo histórico, que é produto da vida social e que leva a marca cultural de sua época” (NASCIMENTO e ALVETTI, 2006, p.31). Os pesquisadores questionam também o papel dos livros didáticos e dos textos de divulgação científica na inserção e discussão destes temas contemporâneos na sala de aula. Portanto, bons textos podem proporcionar e auxiliar na geração de perguntas pelos(as) estudantes.

Benevides e Miranda Júnior (2017) analisaram as questões feitas por estudantes em uma entrevista com agricultores, numa perspectiva CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Os autores afirmam que: “as questões propostas pelos estudantes evidenciaram aspectos científicos, tecnológicos e sociais, possibilitando o esclarecimento de suas dúvidas e curiosidades em relação ao tema” (p.7). Quando os(as) alunos(as) expõem seus interesses e demandas é possível construir conhecimento não apenas de um conceito, mas de diversas relações que o compõem, como tecnológicas, sociais, políticas, etc.

Ribeiro e Diniz (2003) utilizam o modelo didático de perguntas e respostas de Lorencini Jr. (2000) em aulas de biologia. Os autores afirmam, a partir da referência de Vygostky, que este modelo didático é um instrumento que possibilita, de forma compartilhada socialmente, o desenvolvimento cognitivo, atribuindo ao outro um papel importante na aprendizagem. Desta forma, fica claro para nós a importância e o papel destas perguntas no ensino de ciências e na formação integral do(a) estudante.

Por meio desta revisão bibliográfica podemos discorrer sobre alguns aspectos pertinentes. São para nós muito caros os possíveis sentidos que as palavras-chave assumem no texto.

[...] o sentido não existe em si mas é determinado pelas posições ideológicas colocadas em jogo no processo sócio-histórico em que as palavras são produzidas. As palavras mudam de sentido segundo as posições daqueles que as empregam. Elas ‘tiram’ seu sentido dessas posições, isto é, em relação às formações ideológicas nas quais essas posições se inscrevem (ORLANDI, 2015, p.40).

Notamos que não basta buscar por determinadas palavras-chave que encontraremos trabalhos relacionados diretamente ao tema da nossa pesquisa, pois a linguagem não é transparente. De acordo com Orlandi (2015):

A condição da linguagem é a incompletude. Nem sujeitos nem sentidos estão completos, já feitos, constituídos definitivamente. Constituem-se e funcionam

sob o modo do entremeio, da relação, da falta, do movimento. Essa incompletude atesta a abertura do simbólico, pois a falta é também o lugar do possível (p. 50).

Diante desta revisão pudemos traçar uma breve panorâmica de como as pesquisas sobre perguntas vêm sendo feitas no âmbito da educação e do ensino de ciências. Existem trabalhos que se debruçam a estudar as perguntas numa perspectiva de compreender a argumentação dos(as) alunos(as) e a interação discursiva. Porém quando se trata de perguntas sobre curiosidade, interesse, desafio e/ou rebeldia dos estudantes, pouco se têm pesquisado a respeito. Por isso, defendemos a criação de um proposta conceitual específica para este tipo de pergunta feita pelos(as) estudantes, o qual denominamos perguntas inusitadas, visto que na literatura da área de ensino de ciências não existe tal proposta.

A partir deste breve levantamento sobre as perguntas no ensino de ciências e educação, acreditamos que é de suma importância pesquisar sobre as perguntas inusitadas. Enquanto o discurso pedagógico não deslocar seu foco da busca por respostas e verdades, ele não deixará de funcionar como autoritário. Precisamos buscar então, uma pedagogia da pergunta para caminharmos para o discurso polêmico, permitindo o sentido outro, o novo.

Penso, logo existo. Pergunto, logo resisto.
(Marcela Arantes Meirelles)

2. ‘A PERGUNTA JÁ É UM SINAL POSITIVO DO ANDAMENTO DO TRABALHO’: REFERENCIAL TEÓRICO E DELIMITAÇÕES

Crianças gostam de fazer perguntas sobre tudo. Mas nem todas as respostas cabem num adulto.

(Arnaldo Antunes)

Tomemos a palavra *pergunta*. Em diversas formações discursivas uma pergunta pode ser feita para outra pessoa, como pais, professores(a), colegas, etc. (exceto quando a mesma é censurada). O discurso que faz frequente uso desta palavra é o pedagógico, o que faz remeter a outras palavras como resposta, provas, avaliações. Segundo Orlandi (2015, p.41): “As palavras falam com outras palavras. Toda palavra é sempre parte de um discurso. E todo discurso se delinea na relação com outros: dizeres presentes e dizeres que se alojam na memória”. Essa memória é denominada memória discursiva, ou interdiscurso (ORLANDI, 2015). A memória discursiva tem um papel essencial no discurso pois, ao dizê-la, remetemo-nos a outros dizeres em outros momentos, em outros espaços, por outras pessoas, nos quais produzirão diferentes sentidos para uma mesma palavra.

Assim, para compreender como os discursos de professores(as), ao falarem a respeito de questionamentos de estudantes em sala de aula, se relacionam com a proposta conceitual de perguntas inusitadas, precisamos nos despir da ideia de que os sentidos já estão guardados nas palavras e entender que eles se dão nas relações discursivas. Para tal, devemos realizar gestos de interpretação para analisar os ditos e os não-ditos, os lugares em que o sujeito diz o que diz (formações discursivas) e o que ele diz em outros lugares, a fim de compreender o que ele não diz, mas que atribui sentidos às suas palavras.

Logo, devemos ter a clareza de que não há um sentido preexistente nestas perguntas e que estes sentidos são construídos na relação com os sujeitos em determinadas formações discursivas, baseado na ideologia. Assim, essas relações são muito importantes para compreender os efeitos de sentido entre interlocutores numa interação em sala de aula, por exemplo. Por isso, o momento da interlocução é primordial para analisar os discursos.

Pensando no contexto de uma aula, Mortimer (2010) afirma que a fala-em-interação de sala é organizada pela seguinte sequência: Professor= Iniciação; Aluno= Resposta; Professor= Feedback. A esta tríade é dado o nome de IRF (Iniciação, Resposta e Feedback), proposta por Sinclair e Coulthard (1975, *apud* MORTIMER, 2010). Quando este padrão de interação é baseado na avaliação, temos a tríade IRA (Iniciação, Resposta e Avaliação), proposta por

Mehan (1979, *apud* MORTIMER, 2010). Este tipo de interação é frequentemente utilizado em salas de aula, na qual o(a) professor(a) deseja avaliar se o(a) estudante é capaz de reproduzir a resposta esperada. “Importa aqui ter em mente que a seqüência traz embutida em si uma premissa bastante peculiar: o turno de iniciação é muitas vezes uma pergunta cuja resposta já é conhecida por quem pergunta” (GARCEZ, 2006, p.68).

O(a) docente sabendo de antemão a resposta à pergunta inicial que ele(a) faz limita a possibilidade de emergir algo novo nesta relação discursiva, cabendo ao(à) aluno(a) somente responder o que é esperado.

É nesse sentido que se pode dizer que a sequência canônica da fala-em-interação de sala de aula se presta à reprodução de conhecimento: no limite, trata-se de construir, ou simplesmente aceitar, o que é trazido como verdade pelo participante que atua na capacidade de professor. [...] É muito difícil escutar o que possa haver de inesperadamente legítimo, interessante, novo, informativo, surpreendente, enfim, correto, na fala do produtor da resposta à pergunta de informação conhecida que fazemos (GARCEZ, 2006, p.69 e 70).

Além disso, “tal variante discursiva possibilita a explicação de como questões relacionadas ao controle em sala de aula, baixa quantidade de perguntas e o papel centrado nos docentes na elaboração de perguntas estão envolvidas na dinâmica de interações na sala de aula” (GIORDAN, 2008 *apud* CARVALHO e GIORDAN, 2017, p. 2).

Ou seja, se a sequência IRA serve para a reprodução de conhecimento mais do que para a produção de conhecimento, ela pode servir muitíssimo bem à construção da autoridade do professor com propósitos microinteracionais de manutenção da ordem disciplinar nas atividades escolares e, quem sabe no plano maior, para a formação de trabalhadores disciplinados, aqueles que fazem o que deles se espera, sem questionar (BOWLES e GINTIS, 1976 *apud* GARCEZ, 2006, p.69 e 70).

Devemos então estimular a formulação de perguntas em sala de aula para que formemos estudantes capazes de criticar, questionar e buscar respostas para suas perguntas. Giordan (2008) reforça esta ideia afirmando que “[...] quando o aluno elabora perguntas, ele é capaz de fazer o rompimento com as estruturas das tríades” (Giordan, 2008 *apud* CARVALHO e GIORDAN, 2017, p. 2). Realizando perguntas o(a) estudante pode deslocar-se da posição de quem reproduz conhecimentos para quem produz e questiona estes conhecimentos, não somente em sala de aula, mas também no seu dia a dia.

A respeito dos conhecimentos prévios dos(as) estudantes, Malvaez, Joglar e Quintanilla (2013) destacam que:

As perguntas feitas pelos alunos devem ser para o professor um indicador de que esse aluno pensou nas ideias discutidas, e que ele está tentando encontrar uma maneira de vinculá-las a outros conhecimentos que possui, demonstrando de certa forma uma lacuna existente entre o que ele sabe e onde ele está tentando chegar (p.3 e 4, tradução nossa)⁴.

Por isso, ouvir e discutir as perguntas e dúvidas em sala é tão importante e relevante. Para saber aonde o(a) aluno(a) quer chegar, precisamos ouvir suas demandas e, a partir disso, auxiliá-lo(a) em seus objetivos, levando-o(a) a pensar sobre suas questões e sua vida. Antonio Faundez, num diálogo com Paulo Freire, destaca que:

No ensino esqueceram-se das perguntas, tanto o professor como o aluno esqueceram-nas, e no meu entender todo conhecimento começa pela pergunta. Começa pelo que você, Paulo, chama de curiosidade. Mas a curiosidade é uma pergunta! (FREIRE e FAUNDEZ, 2017, p. 67).

Precisamos então nos lembrar das perguntas e considerá-las em nossa prática, pois geralmente elas são um sinal positivo do andamento do trabalho docente e podem estimular a curiosidade, a construção do conhecimento e o interesse dos(as) estudantes.

2.1. O que são as perguntas inusitadas?

Dar aula de ciências implica em ouvir perguntas de alunos(as) sobre astronomia, funcionamento de algum objeto, composição da matéria, o que pode acontecer em determinadas experiências, etc. Por exemplo: “*Como é possível descobrir a idade da Terra?*”; “*O que acontece se misturarmos todos os elementos da Tabela Periódica*”⁵? Perguntas dessa natureza demonstram curiosidade, criatividade e interesse. Mas elas podem também revelar rebeldia, desafio, tédio, subterfúgio à aula e etc. A este tipo de questão feita pelos(as) estudantes, denominamos e delineamos perguntas inusitadas, visto que na literatura da área de ensino de ciências, não existe uma proposta conceitual para este termo. Embora esta pesquisa se debruce a estudar estas perguntas relacionadas ao ensino de ciências, elas são realizadas em todas as

⁴ Texto original: “Las preguntas elaboradas por los estudiantes, deben ser para el profesor un indicador que este estudiante ha pensado en las ideas discutidas, y que está intentando encontrar una forma de vincularlas a otros conocimientos que posee, demostrando de cierta forma una brecha existente entre lo que él sabe y hacia donde intenta llegar” (MALVAEZ, JOGLAR e QUINTANILLA, 2013, p.3 e 4).

⁵ Perguntas feitas por estudantes nas aulas de química lecionadas pela pesquisadora ao longo de sua trajetória profissional.

disciplinas, inclusive fora do contexto escolar (haja vista as perguntas que as crianças fazem aos adultos!).

Inicialmente estas perguntas eram denominadas de *inesperadas*, pois de certa forma, o(a) professor(a) não espera nem planeja que elas sejam feitas. Contudo, depois fomos percebendo que a palavra *inesperada* não se filia a uma rede de sentidos que desejamos estudar, pois na sala de aula muitas coisas não são esperadas. Lecionar é estar em constante contato com situações inesperadas. Assim, optamos pela palavra *inusitada*, porque pode filiar-se, no contexto educacional, o sentido de algo incomum, excepcional. Podemos compreendê-las também como perguntas perspicazes, absurdas, extraordinárias, etc.

Um dos trabalhos presentes na revisão na literatura que evoca este termo, mas não o define, é o de Scarinci e Pacca (2007). As autoras, ao discutirem truncamentos na sequência pedagógica em sala de aula, finalizam o trabalho com a seguinte consideração: “Como reagir às perguntas inusitadas dos alunos, que não estavam exatamente previstas no planejamento do professor?” (2007, p.11; grifo nosso). Este trabalho influenciou na escolha do termo, apesar desta relação não ter sido tão direta e objetiva. “As palavras falam com outras palavras. Toda palavra é sempre parte de um discurso. E todo discurso se delinea na relação com outros: dizeres presentes e dizeres que se alojam na memória” (ORLANDI, 2005, p.52). Assim, sempre recuperamos as palavras do outro ao falar. O que é dito aqui, já foi dito em outro tempo, em outro lugar. Ao mesmo tempo que sedimenta os sentidos, os desloca.

Compreendendo os possíveis sentidos da palavra *inusitado*, recorreremos a etimologia da mesma. Inusitado, em latim, é *inusitatus* que é a junção de *in* (negação) mais *usus* (uso). Inusitado então quer dizer fora de uso, incomum, excepcional, inabitual (MICHAELIS, 2017). Já a palavra *pergunta*, que remete ao ato de perguntar, do latim *percontāri*, significa “inquirir, interrogar, questionar; sondar, no sentido moral” (MARTA, 2011).

Perguntas inusitadas seriam então aquelas perguntas mais incomuns, excepcionais, que eventualmente são feitas e que revelam uma grande perspicácia do(a) aluno(a) em fazê-la. Baseado em seus conhecimentos, o(a) estudante põe em conflito algumas ideias preestabelecidas demonstrando movimentos de reflexão, curiosidade e criatividade.

Geralmente elas têm como ponto de partida algum conteúdo ministrado pelo(a) professor(a), mas não são dúvidas específicas sobre algum conteúdo (ex.: *qual o número atômico do carbono?*; *quantos elétrons têm o Fe^{2+} ?*), são *insights* que o(a) aluno(a) tem durante a aula ao refletir, fazer correlações, pôr em conflito suas ideias. Essas perguntas costumam estar mais propícias a surgir em um contexto dialógico e relacionado ao cotidiano dos(as) estudantes,

no qual o(a) professor(a) cria um ambiente favorável para o surgimento de variadas perguntas. Porém elas também são feitas em outros contextos, mesmo que sob a forma de resistência.

Vale destacar que uma pergunta como “*qual o número atômico do carbono?*” pode ser considerada inusitada dependendo da situação de interlocução. Se um(a) professor(a) não espera que aquela pergunta seja feita ou que ele(a) não saiba a resposta e isto o(a) desafie de alguma forma podemos entendê-la como inusitada, incomum e inabitual. Este tipo de pergunta costuma desafiar o(a) professor(a) pois, muitas vezes, ele não tem uma resposta de imediato para dar ao(à) aluno(a), podendo causar temor e insegurança. Segundo Freire e Faundez (2017):

A curiosidade do estudante às vezes pode abalar a certeza do professor. Por isso é que, ao limitar a curiosidade do aluno, o professor autoritário limita a sua também. Muitas vezes, por um outro lado, a pergunta que o aluno, livre para fazê-la, faz sobre um tema, pode colocar ao professor um ângulo diferente, do qual lhe será possível aprofundar mais tarde uma reflexão mais crítica. (p. 64 e 65).

Mas será que, enquanto professores, deveríamos temê-las, considerando-as como um problema? Ou deveríamos usá-las a nosso favor, aprofundando nas reflexões que nos levam a construir conhecimentos? De acordo com Freire e Faundez: “[...] a inquietação dos estudantes, a sua dúvida, a sua curiosidade, a sua relativa ignorância devem ser tomadas pelo professor como desafios a ele” (2017, p. 64).

Macedo (1999) faz uma distinção muito interessante entre exercício e problema. Para ele, o exercício pressupõe uma habilidade prévia e o ato de exercitar seria a repetição desta habilidade que não é um fim em si mesmo, mas meio para outra finalidade. Já o problema exige solução, decisão diante de situações que não eram esperadas. Mesmo que se conheça a forma do problema, não se sabe seu conteúdo. É, portanto, desafiador. Nas palavras do autor:

Em síntese, exercício é o repetir, como meio para outra finalidade: por exemplo, caminhar para promover um trabalho cardiovascular. Problema é o que surpreende nesse exercício, é o novo, o que supõe invenção, criatividade, astúcia. É certo, também, que, dependendo da forma como é proposto, o exercício pode configurar um problema (MACEDO, 1999, p.4).

Neste sentido, podemos compreender as perguntas inusitadas como problemas, desafios que nos são apresentados na sala de aula e para os quais, nós professoras e professores, não estamos preparados(as).

Macedo (1999) enfatiza a importância de diferenciar exercício de problema e indaga o que seriam as questões (perguntas) dentro desta perspectiva.

Seria então possível perguntar se as questões são formas de exercício ou de problema, aliás, uma boa pergunta. Há questões que têm sentido de questão, mas há outras, por exemplo, que propõem cópia ou algo não desafiador. Ou seja: uma pergunta pode ter várias intenções: pedir conselho, falar mais sobre o assunto, suspender um juízo sobre o que está sendo analisado, fazer comparações. Certas questões sugerem bons problemas, outras não. Por exemplo, há questões que propõem bons problemas para o professor, mas não necessariamente para os alunos a quem são dirigidas. O importante é que a questão faça gerar um desejo ou uma necessidade que só o trabalho de encontrar uma solução possa satisfazer. É fundamental, ainda, que a questão proponha um desafio que possa proporcionar ao sujeito que o experimenta algo no mínimo original, criativo ou surpreendente. Convenhamos, na escola nem sempre sabemos fazer isso (p.4).

Embora Macedo (1999) atribua o mesmo sentido para as palavras pergunta e questão é interessante tecermos um comentário a respeito. Pesquisando sobre a etimologia da palavra questão, do latim *quaestione*, significa “procura; interrogatório; questão; inquérito; problema; tema; inquérito judiciário; informação” (MARTA, 2011). Isto nos mostra que a origem da palavra *questão* está relacionada ao âmbito judicial e por mais que esta palavra seja utilizada muitas vezes como sinônimo para pergunta, as origens destas duas palavras são bastante distintas. Esta talvez seja uma hipótese do por que ao buscar trabalhos sobre perguntas em sala de aula utilizando a palavra-chave *questão*, encontramos trabalhos que se referem ao sentido mais amplo de: assunto, ponto, tópico a ser discutido, aspectos, tema de debate, problema (MARTA, 2011). Apesar disso, na área da educação ela adquire outro sentido, sendo sinônimo de pergunta, dúvida, questionamento.

Como os sentidos para a palavra pergunta são diversos, buscaremos relacionar alguns conceitos da análise de discurso para delinear de forma mais embasada uma proposta conceitual para o termo perguntas inusitadas.

2.2. As perguntas inusitadas e a análise de discurso

Como o sujeito, a linguagem e os sentidos são incompletos, “não há sentido sem repetição, sem sustentação no saber discursivo” (ORLANDI, 2015, p. 36). Assim sendo, para produzir sentidos é preciso haver repetição; é preciso reiterar o pré-existente para instituir o novo. Portanto, para Orlandi (2015) existem três formas de repetição do processo de autoria:

- a. a repetição empírica (mnemônica) que é a do efeito papagaio, só repete;
- b. a repetição formal (técnica) que é um outro modo de dizer o mesmo;
- c. a repetição histórica, que é a que desloca, a que permite o movimento porque historiciza o dizer e o sujeito, fazendo fluir o discurso, no seus percursos,

trabalhando o equívoco, a falha, atravessando as evidências do imaginário e fazendo o irrealizado irromper no já estabelecido (p. 52).

As perguntas inusitadas, baseadas em conceitos da AD, seriam então, uma repetição histórica, que permite o deslocamento dos sentidos, o deslize, o sentido outro, aquilo que foge. Além disso, o modo de funcionamento da linguagem, segundo Orlandi (2015), se baseia na tensão entre processos parafrásticos e polissêmicos.

Os processos parafrásticos são aqueles pelos quais em todo dizer há sempre algo que se mantém, isto é, o dizível, a memória. A paráfrase representa assim o retorno aos mesmos espaços do dizer. Produzem-se diferentes formulações do mesmo dizer sedimentado. A paráfrase está do lado da estabilização. Ao passo que, na polissemia, o que temos é deslocamento, ruptura de processos de significação. Ela joga com o equívoco (p.34).

A polissemia, que permite o rompimento, o deslize, o sentido outro, é a base para a construção das perguntas inusitadas. No processo de produção de novos sentidos sobre determinado conceito, o(a) aluno(a) se vê diante de alguma questão - que para ele(a) faz todo sentido- e então a faz para o(a) professor(a) na tentativa de ressignificar seus sentidos.

Outro ponto importante que nos ajuda a delinear as perguntas inusitadas é a diferença do que é criatividade de produtividade. Para Orlandi (2015), a produtividade é a reprodução de processos já estabilizados, o retorno ao mesmo, o dizível. No entanto, ela define a criatividade como: “ruptura do processo de produção da linguagem, pelo deslocamento das regras, fazendo intervir o diferente, produzindo movimentos que afetam os sujeitos e os sentidos na sua relação com a história e com a língua. Irrompem assim sentidos diferentes (ORLANDI, 2015, p.35)”.

Pensando no contexto da sala de aula e no modo de se considerar os sentidos, as perguntas marcadas pela produtividade seriam aquelas que questionam o mesmo, o já estabelecido, o repetível. Seriam, por exemplo, perguntas como: *quantos elétrons têm o Fe²⁺? Qual a reação da fotossíntese?* São questionamentos que os(as) estudantes nos fazem repetindo ou reiterando uma questão com base nos dizeres do(a) professor(a), do livro didático, de uma vídeo-aula, de um filme ou até solicitando informações que eles(as) precisam naquele momento e não querem/podem/têm condição de pesquisar.

Já as perguntas inusitadas são processos criativos que deslocam os sentidos. Orlandi (2015, p.36) afirma que “para haver criatividade é preciso um trabalho que ponha em conflito o já produzido e o que vai-se instituir. Passagem do irrealizado ao possível, do não-sentido ao sentido.” Isto é, são aquelas perguntas que surgem do conflito entre o que o(a) aluno(a) já sabe, do mesmo, do parafrástico e o novo, o desconhecido, o desafio, o não-sentido, o polissêmico.

Por exemplo: “*O que acontece se todo mundo da Terra pular junto ao mesmo tempo?*”; “*Se os cientistas não conseguem ver nem o átomo, como eles sabem que o elétron existe?*” etc.

Vale destacar também que o que é inusitado depende do processo de enunciação. Para alguns, em determinadas situações pode ser inusitada e para outros não. Isso depende das condições de produção em que a pergunta é feita e da interação entre os interlocutores.

Para a AD, a enunciação é a “emissão de um conjunto de signos que é produzido da interação de indivíduos socialmente organizados. A enunciação se dá num aqui e agora, jamais se repetindo. Ela se marca pela singularidade” (BRANDÃO, 2012, p. 106). Portanto, embora tenhamos delineado o que são as perguntas inusitadas, seus sentidos serão diferentes para os diferentes sujeitos nas diversas formas de enunciação.

Como essa pesquisa trata das perguntas feitas no contexto escolar e compreendemos que o discurso é “efeito de sentidos entre interlocutores” (ORLANDI, 2015, p.67), dissertaremos a seguir sobre algumas considerações a esse respeito. Na perspectiva do funcionamento do discurso, Eni Orlandi (1996) o define em três tipos. São eles:

[...] o discurso lúdico é aquele em que o seu objeto se mantém presente enquanto tal e os interlocutores se expõem a essa presença, resultando disso o que chamaríamos de *polissemia aberta* (o exagero é o *non-sense*). O discurso polêmico mantém a presença do seu objeto, sendo que os participantes não se expõem, mas ao contrário, procuram dominar o seu referente, dando-lhe uma direção, indicando perspectivas particularizantes pelas quais se o olha e se o diz, o que resulta na *polissemia controlada* (o exagero é a injúria). No discurso autoritário, o referente está “ausente”, oculto pelo dizer; não há realmente interlocutores, mas um agente exclusivo, o que resulta na *polissemia contida* (o exagero é a ordem no sentido em que se diz ‘isso é uma ordem’, em que o sujeito passa a instrumento de comando) (p. 15).

Vale destacar que não existe um discurso estritamente autoritário, polêmico ou lúdico, pois estes discursos se imbricam e se articulam. E o funcionamento destes discursos na escola se dá por meio do discurso pedagógico (DP). “Em última instância, é o fato de estar vinculado à escola, isto é, a uma instituição, que faz do DP aquilo que ele é mostrando-o em sua função: um dizer institucionalizado, sobre as coisas, que se garante, garantindo a instituição em que se origina e para a qual a tende” (ORLANDI, 1996, p. 23). Desta forma, a autora caracteriza o funcionamento do discurso pedagógico, da maneira como ele se apresenta, como discurso autoritário. Isto é perceptível, por exemplo, quando “a estratégia básica das questões adquire a forma imperativa, isto é, as questões são *questões obrigativas* (parentes das perguntas retóricas). Exemplo: exercícios, provas, cuja formulação é: ‘*Responda: ...?*’. São questões diretas a que se dá o nome de ‘questões objetivas’” (ORLANDI, 1996, p.17). Em sua forma

mais autoritária, essas questões se individualizam em “perguntas diretas e sócio-cêntricas: ‘Não é verdade?’, ‘Percebem?’, ‘Certo?’, etc.” (ORLANDI, 1996, p.17).

As perguntas inusitadas são, então, criativas e polissêmicas, sendo caracterizadas pela repetição histórica e inseridas no discurso pedagógico. Apresentamos uma síntese sobre a proposta conceitual para o termo delineado a partir de alguns conceitos da análise de discurso (ORLANDI, 1996; 2015).

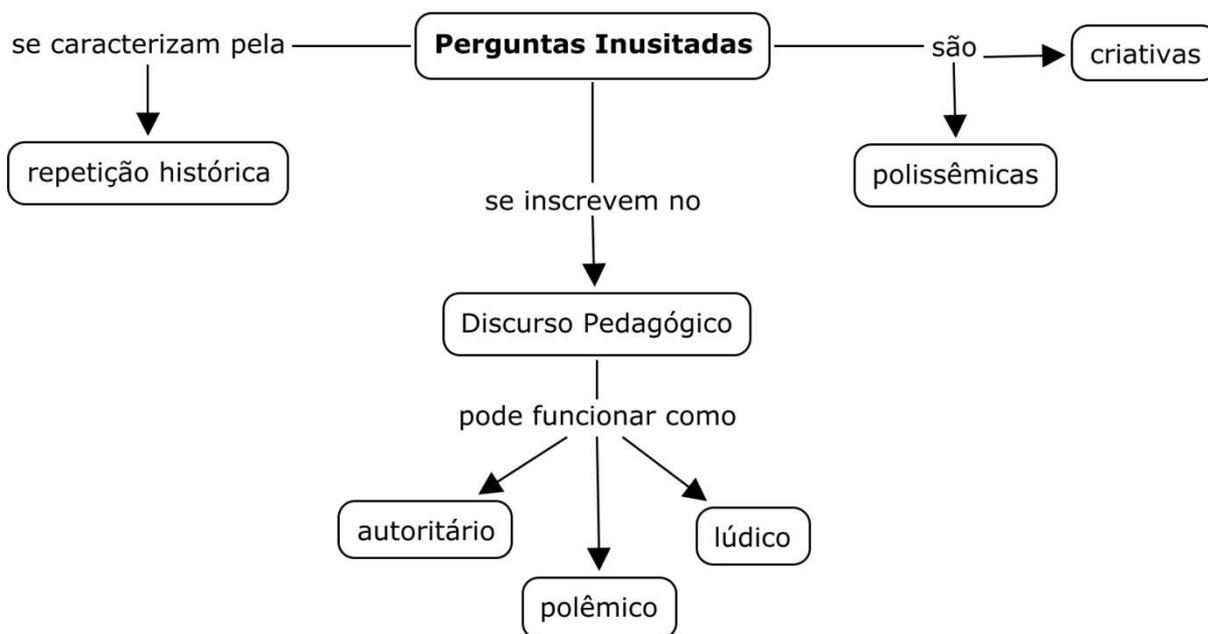


Figura 1: Síntese da proposta conceitual para o termo perguntas inusitadas

2.3. As perguntas inusitadas e o discurso pedagógico

Existem outras formas para se pensar e estudar a questão da autoridade do discurso pedagógico, porém vamos abordá-la como um discurso que possui modo de funcionamento autoritário, como defende Orlandi (1996). Esta definição que é utilizada neste trabalho difere do discurso de autoridade de Mortimer e Scott (2002). Estes autores classificam o discurso de interação do(a) professor(a) em dois polos, o discurso dialógico e o discurso de autoridade.

No primeiro deles, o professor considera o que o estudante tem a dizer do ponto de vista do próprio estudante; mais de uma ‘voz’ é considerada e há uma inter-animação de ideias. Este primeiro tipo de interação constitui uma abordagem comunicativa *dialógica*. No segundo extremo, o professor considera o que o estudante tem a dizer apenas do ponto de vista do discurso científico escolar que está sendo construído. Este segundo tipo de interação constitui uma abordagem comunicativa de *autoridade*, na qual apenas uma ‘voz’ é ouvida e não há inter-animação de ideias. Na prática, qualquer

interação provavelmente contém aspectos de ambas as funções, dialógica e de autoridade (MORTIMER e SCOTT, 2002, p.287).

O discurso pedagógico definido por Orlandi (1996) funciona como autoritário porque ele é monológico, apagando o interlocutor e não permitindo a dialogia. O(a) professor(a), quando assume esse discurso, detém “a verdade”, silenciando e censurando o outro, no caso, o(a) aluno(a). Já o discurso de autoridade de Mortimer e Scott (2002) o(a) aluno(a) discursa, mas ele(a) diz o aceito cientificamente, o mesmo, o parafrástico; faz perguntas esperadas e dá respostas esperadas baseado na autoridade do conhecimento científico. Ele(a) repete de maneira mnemônica, tal como Orlandi (2015) define como efeito papagaio.

Um dos objetivos do discurso pedagógico, que funciona de modo autoritário, é transmitir (inculcar) informações que têm natureza científica. Assim sendo, ele utiliza-se da metalinguagem e o(a) professor(a), ao produzir este discurso, apropria-se do(a) cientista, confundindo-se com ele(a) e, assim, dizer sobre equívale a saber sobre (ORLANDI, 1996). Assim como o discurso pedagógico funciona como autoritário, o científico também funciona desta forma. Bakhtin (1997) – que no contexto de sua produção, faz críticas à visão positivista da ciência– afirma que as ciências exatas e as naturais são monológicas e pressupõe um “sistema objetual (a-sujeital)” (p. 411).

As ciências exatas são uma forma monológica de conhecimento: o intelecto contempla uma coisa e pronuncia-se sobre ela. Há um único sujeito: aquele que pratica o ato de cognição (de contemplação) e fala (pronuncia-se). Diante dele, há a *coisa muda*. Qualquer objeto do conhecimento (incluindo o homem) pode ser percebido e conhecido a título de coisa (BAKHTIN, 1997, p. 403).

A produção da ciência, em sua busca pelo conhecimento, funciona de modo autoritário e monológico, assim como sua comunicação entre os pares. Já nos processos de divulgação científica, ela se faz dialógica, de modo a comunicar com outros leitores.

O discurso científico, e, portanto, de funcionamento autoritário, para chegar até a escola e à comunidade escolar, passa por processos como a transposição didática e a divulgação científica. Desta forma, surge o discurso do ensino de ciências, que não necessariamente funciona como autoritário. Quando o(a) professor(a) se propõe a ensinar uma ciência que se relacione com o cotidiano dos estudantes, permitindo a reversibilidade na relação entre docente (interlocutor) e estudante (ouvinte), levando-os a se apropriarem da sua linguagem, a fim de prepará-los para exercer a cidadania e para a construção de uma maneira outra de se pensar o mundo, o discurso do ensino de ciências tende ao discurso polêmico e ao lúdico.

Se o ensino de ciências se preocupar em apenas decorar fórmulas, definições e conceitos, utilizando a linguagem científica (metalinguagem) como um fim em si mesma, seu discurso funcionará como autoritário. Como afirma Orlandi (1996, p. 30), o funcionamento do discurso pedagógico funciona como autoritário, pois “fixam-se as definições e excluem-se os fatos”. Ferreira e Queiroz (2012), parafraseando Orlandi (1996), ressaltam que:

[...] o DP [discurso pedagógico], ao se pretender científico, busca igualar-se a um discurso produzido em outro lugar, de onde transfere legitimidade, pois coloca as definições em primeiro plano e os fatos em segundo, como se houvesse uma só forma de dizer sobre o mundo (p.152).

O ensino de ciências funcionando como autoritário, pode reprimir a oralização das perguntas dos(as) estudantes; isto é, as perguntas surgem na mente dos(as) estudantes, mas elas não são expressadas oralmente por conta do funcionamento discursivo adotado pelo(a) professor(a).

Entretanto, para as perguntas serem estimuladas e oralizadas, o discurso pedagógico deve se deslocar do modo de funcionamento autoritário, assim como o discurso do ensino de ciências deve dialogar com o cotidiano, como cita Flôr e Cassiani (2016):

Ensinar química pensando o cotidiano, o dia-a-dia dos estudantes e suas relações com a ciência e a tecnologia. Essa é uma forma de pensar a Educação Química que vai além da apreensão e utilização de sua linguagem. Se a compreensão da linguagem química permite ao estudante uma nova forma de pensar o mundo, ela também implica em posicionar-se em um lugar para fazê-lo. E é problematizando esse lugar que se podem criar vínculos e articulações entre o cotidiano dos estudantes e a química vista na escola (p.373).

Vale destacar que estamos considerando cotidiano como o dia a dia dos(as) estudantes. E este pensar o cotidiano pode ser ampliado para as ciências como um todo, não somente para a química. O ensino de ciências, ao se afastar do cotidiano dos(as) alunos(as), pode se fechar para o surgimento de perguntas, principalmente as inusitadas.

Então lançamos a pergunta: que tipo de ciência estamos ensinando? Estamos ensinando a responder, a perguntar ou a ambos?

Perguntas e respostas não pertencem a uma mesma relação (categoria) lógica; não podem ser contidas numa única e mesma consciência (única e fechada em si mesma); toda resposta gera uma nova pergunta. Perguntas e respostas supõem uma exotopia recíproca. Se a resposta não dá origem a uma nova pergunta, separa-se do diálogo e junta-se a um sistema cognitivo, impessoal em sua essência (BAKHTIN, 1997, p.411 e 412).

Se o discurso do ensino de ciências se apresentar como o detentor da verdade, método inquestionável e indiscutível, a pergunta e a resposta podem se tornar impessoais, apagando o sujeito que questiona e que busca respostas. Assim, tendemos a caminhar para o funcionamento do discurso autoritário que contém a polissemia e pode desconsiderar e censurar o que o(a) aluno(a) tem a dizer.

Faundez e Freire (2017) criticam a educação autoritária na qual “[...] a eficiência do educando está em que ele responda cada vez mais através das respostas dadas por aquele que é seu professor.” (p.79). Destacamos que o discurso autoritário definido por Orlandi (1996) e a educação autoritária debatida por Faundez e Freire (2017), embora não sejam tratados da mesma maneira, convergem para a ideia de que o discurso pedagógico, que se apresenta como autoritário, repete o que está dado: a resposta a uma pergunta que não se foi feita. É isso o que Orlandi (2015) define como repetição empírica (mnemônica), aquela na qual o sujeito apenas repete dizeres já estabelecidos e os sentidos não fluem, não deslizam.

Nesse discurso autoritário, Orlandi (1996, p.30) ressalta que: “há uma indistinção feita pela linguagem escolar que se presta a uma função tranquilizante: não há sustos, dúvidas ou questões sem respostas”. Desta forma, o diálogo e a reversibilidade dos interlocutores perde espaço dentro da escola, funcionando o discurso pedagógico como autoritário por meio do silenciamento das perguntas. Partindo desta premissa que o discurso pedagógico funciona de modo autoritário, o que devemos fazer para mudar esse cenário?

Orlandi (1996) propõe tornar o discurso autoritário em polêmico. Nesse sentido, ela sugere que o(a) docente (autor) exponha-se a possíveis efeitos de sentido ao construir seu discurso e que ele(a) abra espaço para o outro, sendo ouvinte e locutor do próprio texto. Ao estudante (ouvinte), cabe negar o discurso autoritário que fixa o ouvinte enquanto ouvinte e o locutor enquanto locutor. Além disso,

Da parte do aluno, uma maneira de instaurar o polêmico é exercer sua capacidade de discordância, isto é, não aceitar aquilo que o texto propõe e o garante em seu valor social: é a capacidade do aluno se de constituir ouvinte e se constituir como autor na dinâmica da interlocução, recusando tanto a fixidez do dito como a fixação do seu lugar de ouvinte (ORLANDI, 1996, p.33).

Essa discordância pode partir das perguntas, em especial as inusitadas, que tentam deslocar o(a) o funcionamento do discurso autoritário para o discurso polêmico, na tentativa de fazer o(a) aluno(a) ser ouvido(a) ao escutar e considerar sua pergunta.

Se, diante destas perguntas, o(a) professor(a) assumir um discurso autoritário, ele(a) irá censurar e silenciar o questionamento do(a) aluno(a). Embora possa haver, por parte do(a) estudante, um movimento de resistência, com o tempo ele(a) pode acabar se reprimindo a oralizar/fazer perguntas. O processo de escolarização que assume esse discurso silencia as perguntas inusitadas, tão típica das crianças e pouco frequente no discurso de um(a) adolescente ou adulto. Assim sendo, trago Freire e Faundez (2017):

Creio que, na tenra idade, começamos a negação autoritária da curiosidade com os ‘mas que tanta pergunta, menino’; ‘cale-se, seu pai está ocupado’; ‘vá dormir, deixe a pergunta pra amanhã’. A impressão que eu tenho é a de que, em última análise, o educador autoritário tem mais medo da resposta do que da pergunta. Teme a pergunta pela resposta que deve dar. Creio, por outro lado, que a repressão à pergunta é uma dimensão apenas da repressão maior- a repressão ao ser inteiro, à sua expressividade em suas relações no mundo e com o mundo (FREIRE e FAUNDEZ, p.68).

Fica claro para nós, a importância de se discutir, refletir e considerar em nossa prática as perguntas que os(as) alunos(a) fazem em sala de aula. Mais do que lhe tirar dúvidas, devemos abrir espaço para que eles(as) se constituam enquanto sujeitos, se ressignifiquem e produzam novos sentidos para seus conhecimentos e suas vidas.

Logo, é importante questionar: que perspectiva de educação é essa que censura as perguntas? E como essa perspectiva tem se materializado em sala de aula?

2.4. As perguntas e o silenciamento

Assim como a ciência se move por meio de perguntas, o ensino da mesma deve também contemplar e estimular os questionamentos de estudantes em sala de aula. Porém, existem processos de silenciamento que interditam as perguntas, a curiosidade e às vezes até a dúvida fora do contexto. Por isso é importante pesquisar sobre elas, de forma a construir um ensino de ciências dialógico, que considera o dizer do ouvinte e o faz refletir.

De acordo com Orlandi (2007), o silêncio é produtor de sentidos e assim como as palavras são múltiplas, os silêncios também o são. Sua tese é a de que ele é fundante, ou seja, elemento constitutivo do discurso e, assim como a palavra, é dotado de força política e ideológica. A forma do silêncio que nos debruçaremos neste trabalho é a política do silenciamento, aquela que censura e apaga o outro. “Com efeito, a política do silêncio se define pelo fato de que ao dizer algo apagamos necessariamente outros sentidos possíveis, mas

indesejáveis, em uma situação discursiva dada” (ORLANDI, 2007, p.73). Este movimento censura o sujeito e pode influenciar na verbalização de suas perguntas.

Estes processos de silenciamentos são inscritos na história e afetam a escola e suas relações dentro dela. Embora esta pesquisa se debruce sobre perguntas em aulas de ciência, os silenciamentos que nelas ocorrem, extrapolam a sala de aula. Assim questionamos: quantos e quais mecanismos o Estado, a escola, a direção pedagógica, o(a) professor(a) e demais envolvidos utilizam que censuram as perguntas em sala de aula?

Pensando nisso, vamos dissertar sobre algumas condições de produção em sentido amplo e em sentido estrito que podem provocar silenciamentos dos sujeitos no ambiente escolar e, de certo modo, fora dele. Destacamos aqui que essas condições de produção dos silenciamentos foram pensadas para as escolas que se aproximam do modelo tradicional de ensino, hierárquico, excludente, punitivo, controlador (de tempo, espaço e corpos), onde, em geral, alunos(as) são dispostos em fila, os(as) professores(as) detém o conhecimento e cabe ao(à) estudante apreendê-lo. Embora alguns destes silenciamentos sejam produzidos em outros contextos, interessa-nos compreendê-los neste tipo de escola, que representa boa parte das instituições brasileiras de ensino.

As condições de produção em sentido amplo, para Orlandi (2015, p.29): “incluem o contexto sócio-histórico, ideológico” (ORLANDI, 2015, p.29). Já as condições de produção em sentido estrito se relacionam com “as circunstâncias da enunciação: é o contexto imediato (ORLANDI, 2015, p.28)”. Baseado neste conceito da análise de discurso (condições de produção em sentido amplo e estrito) propomos discutir o que seriam silenciamentos em sentido amplo e em sentido estrito.

- **Silenciamentos em sentido amplo:** são aqueles que são elaborados fora do contexto escolar, mas que influenciam diretamente na dinâmica da escola. Por exemplo: a ditadura militar no Brasil, a reforma trabalhista, a reforma do ensino médio, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o movimento Escola sem Partido (ESP), as políticas de responsabilização (*accountability*), as avaliações externas (PISA, ENEM, BNCC, ENADE, Prova Brasil, etc.), dentre outros.

- **Silenciamentos em sentido estrito:** são aqueles que são produzidos e reproduzem-se dentro do espaço escolar e da sala de aula, no sentido estrito. São eles: o funcionamento fabril da escola baseado no modelo fordista de educação (as hierarquias, as normas, a organização do tempo, do espaço, o controle dos corpos, etc.), o discurso pedagógico autoritário, as avaliações internas,

conflitos nas relações professor(a)-aluno(a) e aluno(a)-aluno(a) (bullying, medo, timidez, etc.), dentre outros.

Estes elementos amplos e estritos se afunilam no *modus operandi* dentro de sala de aula, fazendo com que muitas vezes os sujeitos, as perguntas, a criatividade e as atividades estimuladoras e reflexivas sejam sufocadas pelos conteúdos do currículo.

Aprofundaremos nos seguintes silenciamentos no sentido amplo: a ditadura militar, o currículo e a reforma do ensino médio, o ESP, as políticas de responsabilização (*accountability*) e as avaliações externas. Cronologicamente, temos as reformas educacionais provenientes da ditadura militar que culminaram num ensino tecnocrático, produtivista e autoritário não havendo abertura para criatividade e autonomia (SILVA e ROCHA, 2015). A BNCC do ensino fundamental, que apaga pesquisas no campo da educação e se utiliza de um discurso de leis para se fazer cumprir (FLÔR e TRÓPIA, 2018). Apontamos também uma perspectiva futura que censura o currículo e o(a) professor(a), ameaçando a pluralidade de ideias e a liberdade de expressão: o projeto Escola sem Partido (FRIGOTTO, 2017). Além disso, dissertaremos sobre a política de responsabilização baseada no modelo de *accountability* e sua relação com avaliações externas que produzem possíveis implicações no currículo da escola (BONAMINO e SOUZA, 2012) e conseqüentemente no funcionamento da sala de aula, implicando no surgimento (ou não) das perguntas.

2.4.1. Silenciamentos em sentido amplo

a) Ditadura Militar

No período da ditadura militar (1964-1985), foram realizadas reformas no ensino incorporando a pedagogia tecnicista. Este modelo tinha objetivo de despolitizar a educação, preparando mão de obra para o trabalho.

A partir do pressuposto da neutralidade científica e inspirada nos princípios de racionalidade, eficiência e produtividade, a pedagogia tecnicista advogou a reordenação do processo educativo de maneira a torná-lo objetivo e operacional. De modo semelhante ao que ocorreu no trabalho fabril, pretendeu-se a objetivação do trabalho pedagógico (SAVIANI, 2013. p.381 *apud* SILVA e ROCHA, 2015, p.3).

Assim, o Estado totalitário revestiu de autoritarismo a educação, interditando o pensamento crítico e a criatividade. Faundez e Freire (2017) afirmam que: “O que se pretende

autoritariamente com o silêncio imposto, em nome da ordem, é exatamente afogar nele a indagação” (p.69). Este discurso autoritário, contendo a polissemia e apagando o ouvinte, ainda está presente nos dias de hoje e se materializa no currículo.

Mas de qual currículo estamos nos referindo? E como ele provoca os silenciamentos?

b) Currículo e Reforma do Ensino Médio

Por estarmos na transição dos PCN para a BNCC, ainda não é possível verificar os silenciamentos provocados pela BNCC na prática de sala de aula, isto é, no dia a dia do(a) professor(a), mas provavelmente eles existirão. “As relações de poder em uma sociedade como a nossa sempre produzem a censura, de tal modo que há sempre silêncio acompanhando as palavras (ORLANDI, 2015, p.82)”.

Em relação ao currículo anteriormente vigente, os PCN, Flôr (2005) afirma que:

É importante salientar, por exemplo, que muitos professores vêem os PCN's como algo imposto pelo MEC e que não teve um trabalho de implementação, o que possivelmente traz dificuldades à sua difusão no espaço escolar. [...] os professores muitas vezes não se vêem como possíveis autores da proposta simbolizada pelo documento. Pelo contrário, dividem o território de sua leitura e ação em “nós” e “eles”. Possivelmente, “nós”, que não participamos da elaboração e agora somos chamados a pôr em prática algo que não conhecemos muito bem; “eles”, que elaboraram a proposta e não participam do cotidiano escolar (FLÔR, 2005, p.73).

Assim, fica claro para nós que já existia um silenciamento dos(as) professores(as) que não se viam como autores(as) dos PCN e que tinham que pôr em prática esta proposta que não foi discutida com eles(as). Além disso, viam como um elemento extrínseco imposto pelo MEC (Ministério da Educação), no qual os(as) autores(as) estavam distantes do cotidiano da escola. E com a implementação da BNCC, se não for feito um amplo trabalho de discussão e difusão, continuaremos reproduzindo o mesmo apagamento das vozes dos(as) docentes.

Apontaremos algumas considerações sobre os silenciamentos presentes na base curricular formal vigente, a BNCC, que foi homologada, para o ensino fundamental, em 20/12/2017 e no dia 14/12/2018 para o ensino médio, estando prevista para ser implementada até 2020 (BRASIL, 2018). O documento define as aprendizagens a serem desenvolvidas pelos(as) estudantes ao longo da educação básica. A versão para o ensino médio, recém aprovada, foi articulada com a reforma do ensino médio.

Uma análise da BNCC da área de ciências da natureza do ensino fundamental revela que:

Quanto aos textos nos quais nasce e para os quais aponta, vimos a predominância do discurso da lei, caracteristicamente autoritário, sobre outros gêneros discursivos, e também a entrada do discurso neoliberal a partir da referenciação de textos de organismos internacionais como OECD, ONU e também de uma organização da sociedade civil brasileira, o CENPEC. Já no caso das ciências da natureza, ocorre um silenciamento das fontes, marcado pela inexistência de citações diretas e/ou indiretas (FLÔR e TRÓPIA, 2018, p. 156)⁶.

Além disso, “a BNCC aponta para uma formação de sentidos ligados a efeitos como o da obediência e o do cumprimento compulsório” (FLÔR e TRÓPIA, 2018, p. 153), visto que é baseada em leis e no discurso autoritário das mesmas, devendo o(a) professor(a) obedecê-la. Censura-se então o(a) professor(a), que tendo que cumprir este currículo, pode acabar silenciando perguntas que não se encaixam dentro do planejamento.

Em função disso não é possível considerar que os problemas da formação humana pela via escolar possam ser efetivamente resolvidos apenas por mudanças nas políticas educativas no que diz respeito ao currículo, aos métodos, à formação, pois a educação apresenta limites, especialmente considerado o papel que muitas vezes desempenha de mera reprodução social. É necessário, por isso, entendê-la, também, como campo de contradições e, portanto, como campo de possibilidades de mudança, pelo menos no âmbito cultural (em sentido amplo) (FERRETTI, 2018, p. 39).

Discutindo sobre políticas públicas, temos recentemente aprovada a Reforma do Ensino Médio, decorrente da Conversão da Medida Provisória (MP) nº 746/2016, sendo homologada em 16/02/2017 por meio do projeto de lei 13.415/2017, que institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral (BRASIL, 2017). Alvo de muitas críticas de especialistas da área, professores(as) e estudantes, a reforma prevê alterações em dois principais pontos: a alteração da carga horária e a flexibilização do currículo.

A MP nº 746/2016 (Lei nº 13.415/2017) promove a reestruturação do currículo do Ensino Médio em duas etapas: uma composta pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que ainda está finalizando as discussões; e a outra enfatizando as áreas de linguagens, matemática, ciências da natureza, ciências humanas e formação técnica e profissional, a ser implementada, progressivamente, em tempo integral (MOTTA e FRIGOTTO, 2017, p.361 e 362).

⁶ OECD= Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Económico/ ONU= Organização das Nações Unidas/ CENPEC= Centro de Estudos e Pesquisas em Educação, Cultura e Ação Comunitária.

Entre as críticas a esta reforma, podemos citar:

- à organização curricular: a redução da formação comum a, no máximo, 1.800 horas, a hierarquização das disciplinas e a escolha precoce por uma área especializada de estudos em um período em que o jovem ainda está se preparando para fazer suas escolhas. [...]
- a oferta de todos os itinerários por uma mesma escola não é obrigatória, a depender das condições do sistema de ensino (em muitos municípios há poucas escolas, quando não uma ou duas, que funcionam com dificuldade); a tendência será reduzir a oferta, privilegiando as áreas que dependem menos de docentes qualificados e de recursos materiais e tecnologias mais sofisticadas. [...]
- extensão da carga horária, que inviabiliza o acesso ao ensino médio aos jovens que trabalham (KUENZER, 2017, p.336).

Associado a isso, temos a “forma autoritária que orientou todo o processo, [...] tudo em prazo exíguo, sem que fossem abertos espaços para o debate aprofundado pelos docentes, especialistas, pesquisadores e estudantes que atuam, estudam e sofrem a realidade do ensino médio no Brasil” (KUENZER, 2017, p.336).

Um dos argumentos utilizados para tal reforma é a baixa qualidade de ensino neste nível e a necessidade de fazer com que o conhecimento seja atrativo para os(as) alunos(as), haja vista os índices de evasão e de reprovação (FERRETTI, 2018).

O argumento de que há excesso de disciplinas esconde o que querem tirar do currículo – filosofia, sociologia e diminuir a carga de história, geografia, etc. [...] uma escola degradada em seus espaços, sem laboratórios, sem auditórios de arte e cultura, sem espaços de esporte e lazer e com professores esfacelados em seus tempos trabalhando em duas ou três escolas em três turnos para comporem um salário que não lhes permite ter satisfeitas as suas necessidades básicas. Um professorado que de forma crescente adoce (FRIGOTTO, 2016, p.331).

Além disso, a reforma impacta na formação de professores no que se refere à:

[...] contratação de professores por notório saber, voltados inicialmente para a educação profissional, mas que, no entanto, cria a possibilidade de ser adotada como parâmetro para a Educação Básica [...] Aqui assume o sentido da desprofissionalização do professor, notadamente se constituindo uma política de precarização da formação e do trabalho docente (GARCIA e CZERNISZ, 2017, p.581).

Precarização esta que afeta diretamente na prática pedagógica do(a) professor(a), que se verá, ainda mais, obrigado(a) a trabalhar em diversos lugares para manter um número de aulas (excessivo!) que consiga garantir seu sustento.

Ademais, a diminuição de disciplinas obrigatórias, corroborada pela BNCC, é outro fator que implicará na quantidade de aulas e turmas e conseqüentemente nas condições do trabalho docente.

A discussão da BNCC, na verdade, explicitou os projetos históricos em disputa: os interesses privatistas e os interesses públicos em relação à educação. A BNCC passa a ser instrumento de controle do trabalho na escola e, conseqüentemente, do conhecimento que se pretende disponibilizar para a população. [...] Em relação à centralização por meio de um currículo único e de avaliações externas, é suprimido o protagonismo do professor, sua autonomia para realizar o trabalho pedagógico, passando a ser mero reprodutor do processo educativo (GARCIA e CZERNISZ, 2017, p.578 e 579).

Assim sendo, caberá ao(à) professor(a) apenas a ensinar (diga-se: transmitir) conteúdos e ao(à) aluno(a) a escolher o que quer aprender. As mudanças propostas por esta reforma então, “fazem retornar para o ensino médio uma característica tecnicista” (GARCIA e CZERNISZ, 2017, p.581).

Se aos estudantes fosse assegurada a oportunidade de escolha, o problema ainda persistiria, pois, a reforma minimiza, fragmenta a formação dos jovens, não garante a formação integral, a básica, e, portanto, nem o acesso ao conhecimento que possibilite a sua autonomia intelectual (GARCIA e CZERNISZ, 2017, p.580).

Sem opções e oportunidade de escolhas, mergulhado num ensino tecnicista, os questionamentos de estudantes podem se reduzir a dúvidas de conceitos, em detrimento da curiosidade e criatividade expressas nas perguntas. Destacamos que, ainda assim, poderá haver resistência a esse engessamento, mas esses silenciamentos provocarão outra dinâmica na sala de aula: a contenção da pluralidade, da criticidade e podendo até afetar a liberdade de expressão.

c) Escola sem Partido

Outra forma de silenciamento que se utiliza também do discurso da lei, no qual pretende se fazer cumprir é a perspectiva- ainda futura- do movimento Escola sem Partido (ESP). O movimento que foi criado em 2004 por Miguel Nagib, deseja aprovar um projeto de lei que censura a liberdade de cátedra e coloca em risco o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas. Desuperficializando a palavra *sem* do ESP:

Ao por entre aspas o termo “sem” da denominação Escola sem Partido, quer-se sublinhar que, ao contrário, trata-se da defesa, por seus arautos, da escola

do partido absoluto e único: partido da intolerância com as diferentes ou antagônicas visões de mundo, de conhecimento, de educação, de justiça, de liberdade; partido, portanto, da xenofobia nas suas diferentes facetas: de gênero, de etnia, da pobreza e dos pobres etc.. Um partido que ameaça os fundamentos da liberdade e da democracia (FRIGOTTO, 2017, p.31).

Em termos discursivos, a palavra *sem* tem o efeito de apagar e de silenciar sujeitos. Para endossar esta análise, trago uma paráfrase: Escola sem Política. É possível existir educação sem política, sociedade sem ideologia, ciência sem política, portanto neutra? Acreditamos que não.

Portanto, se o conhecimento não é político em si, sem dúvidas o são as relações que o produzem e que dele fazem uso, seja na educação, seja na produção. [...] Sob a ideologia da neutralidade do conhecimento e da redução do papel da escola pública de apenas instruir, esconde-se a privatização do pensamento e a tese de que é apenas válida a interpretação dada pela ciência da classe detentora do capital. Se o conhecimento científico tem como fim entender quais as determinações que produzem os fenômenos da natureza e os sociais, em sociedades cindidas em classes sociais com interesses conflitantes e antagônicos, as concepções de natureza e sociedade e de ser humano, os métodos de apreendê-las e os resultados que daí advêm não são neutros e, portanto, são políticos. Vale dizer, que afirmam ou se contrapõem aos interesses de determinada classe ou grupos sociais (FRIGOTTO, 2017, p.28 e 82).

Portanto, a ideia deste projeto visa eliminar uma suposta “doutrinação” ideológica, além de censurar os(as) próprios(as) professores(as). Logo,

[...] coloca o professor no lugar do elemento perigoso, que precisa ser contido, calado e “amordaçado” para não ameaçar e contrariar a liberdade de consciência e de crença dada pela educação familiar (BÁRBARA et al., 2017, p.108).

E esta “doutrinação” é vista a partir da discussão de certos temas polêmicos, como sexualidade, política, religião. Desta forma, ao se discutir estes temas é necessário ter propriedade ao abordá-los, pois muitas outras questões estão imbricadas, como religiosidade, cultura, família, mídia, etc. Mas isso não deve impedir que estes temas sejam discutidos; muito pelo contrário. A censura destes assuntos (e de perguntas que surgem a partir deles) é a negação do direito à ampliação do olhar sobre/no/com o mundo.

Ao silenciar o(a) professor(a) e suas concepções pedagógicas, censura-se também o pluralismo de ideias. Desta maneira, a formação do(a) aluno(a) pode limitar-se a um ensino tecnocrático, mnemônico e produtivista, que tenta conter a polissemia, a criatividade e a reflexão. Pode afetar então, o surgimento das perguntas, em especial as inusitadas.

Uma pergunta, para ser considerada inusitada, depende do seu contexto de interlocução. Estando diante de um projeto como o ESP, que censura alunos(as) e professores(as), uma simples pergunta como “*o que é comunismo?*” pode se tornar inusitada justamente por ser proibida. Então o contexto histórico, ideológico e axiológico influenciam nos sentidos atribuídos à determinada questão.

d) Políticas de responsabilização, *accountability* e avaliações externas

Dissertando sobre o conceito de *accountability*, no campo educacional ele é constituído, de acordo com Afonso (2012), por meio das variáveis: avaliação, prestação de contas e responsabilização. Para o pesquisador (2012), é possível identificar algumas *formas parceladas de accountability* na educação básica pública. São elas: “i) a avaliação do desempenho docente; ii) os resultados de exames e testes standardizados (nacionais e internacionais) e os *rankings* escolares; iii) o regime de autonomia e gestão das escolas; e iv) o programa de avaliação externa das escolas” (AFONSO, 2012, p. 60).

Como parte do discurso político-ideológico que anuncia preocupação com a qualidade dos serviços públicos, tem sido privilegiada a associação entre a *accountability* educacional e os procedimentos de avaliação vinculados em testes padronizados, com ampla divulgação dos resultados. Nesses casos, como ingrediente de um processo de responsabilização das escolas e professores, tem-se, comumente, o estabelecimento de padrões de desempenho e a aplicação de sanções ou recompensas (SCHNEIDER e NARDI, 2014, p 13).

Essa política de responsabilização, na prática, culpabiliza a escola, o(a) professor(a) e, em última instância, o(a) estudante pelo mau desempenho nos índices que avaliam a qualidade da educação.

Nesse nível em particular, não raro, a avaliação, enquanto categoria intrínseca ao processo de ensino-aprendizagem e ao projeto político-pedagógico da escola, é suplantada pela égide das avaliações centralizadas com as quais as escolas são levadas a concentrar esforços na produção de índices projetados externamente. O Estado determina os princípios e as bases da avaliação, desenvolve os exames, aplica os testes, corrige-os, afere e divulga os resultados. A partir dos resultados obtidos, as redes e instituições de ensino são compelidas a prestar contas, criando estratégias e implementando ações com vistas a reverter números indesejáveis. Nesse contexto, as avaliações passam a constituir elemento primordial tanto para a tomada de decisões como para a responsabilização, desconsiderando-se na maioria das vezes os percursos individuais das escolas e as condições intra e extraescolares que

afetam as possibilidades concretas de melhoria da qualidade educacional (SCHNEIDER e NARDI, 2014, p 14 e 15).

Aprofundando na questão das avaliações externas e seus silenciamentos, Bonamino e Souza (2012) apontam três gerações de avaliações da educação básica. A primeira geração tem como objetivo diagnosticar e acompanhar a evolução da qualidade da educação, sem implicar em mudanças curriculares e sua divulgação se dá por meio de internet e mídias, por exemplo, o SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica). A segunda gera uma política de responsabilização branda e uma consequência simbólica na qual, sendo sua divulgação pública, há a apropriação destes resultados pelos pais e sociedade, pressionando a escola para sua melhoria, como a Prova Brasil. A terceira geração implica numa política de responsabilização forte, gerando sanções ou recompensas a partir dos resultados das avaliações (BONAMINO e SOUSA, 2012).

A qualidade educacional brasileira é mensurada por meio de índices como o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) através da realização de avaliações externas.

O IDEB é constituído pelo produto de dois indicadores, sendo um deles fruto do resultado obtido pelos estudantes em avaliações externas, quer seja na Prova Brasil (para o IDEB das escolas, das redes e dos municípios) ou no Saeb (para a constituição do IDEB das unidades da federação, das regiões e do país, com um todo). A pontuação média dos estudantes nos exames constitui o indicador de desempenho (N), indicado em valores entre zero e dez (SCHNEIDER e NARDI, 2014, p 16 e 17).

A Prova Brasil, considerada como primeira avaliação externa educacional com fins de *accountability*, “ainda que sem conferir, até ao momento, premiações ou castigos explícitos em termos de política educacional, a divulgação em escala nacional produz efeito de responsabilização sobre escolas e redes públicas de ensino” (SCHNEIDER e NARDI, 2014, p 18). O IDEB supera o modelo de *accountability* da Prova Brasil apresentando finalidades mais consistentes e claras (SCHNEIDER e NARDI, 2014).

[...] ele atua de modo a comprometer e responsabilizar governos estaduais, municipais e escolas pelos resultados. A construção de um *ranking* das escolas, por parte da mídia, assim como o oferecimento de assistência técnica e financeira, pelo MEC, para os municípios prioritários, são exemplos de iniciativas que corroboram a responsabilização e que, a nosso ver, reforçam a existência de uma política de *accountability* para a educação básica no Brasil (SCHNEIDER e NARDI, 2014, p 19).

O dia a dia das escolas são interpelados pelas avaliações externas, cabendo ao(à) professor(a) ensinar os conteúdos presentes nessas provas e levando, em alguns casos, à escola a não fazer uso da reprovação a fim de obter um melhor desempenho no IDEB e se colocarem em uma posição mais elevada no *ranking* das escolas (SCHNEIDER e NARDI, 2014).

No que tange as avaliações em níveis internacionais, a maioria dos países demonstra uma tendência universalista em avaliar o desempenho de estudantes numa perspectiva que eles(as) deveriam ter acesso ao mesmo currículo. Isto pode ser observado na participação de 65 países no PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes), baseado na ideia de que o currículo de cada nação é comparável com outras (BONAMINO e SOUSA, 2012).

Essas diversas avaliações externas vão determinar as ações internas da escola. Os(as) professores(as) passam a ter o dever de ensinar para preparar os(as) estudantes a realizar essas provas; a supervisão e coordenação é cobrada e conseqüentemente cobra o(a) docente a obter alto índice de aprovação e ao(a) aluno(a) cabe realizar uma boa prova para que a escola seja bem ranqueada. Assim, pelo excesso de conteúdo incluído no currículo, as perguntas e questionamentos ficam à margem do ensino.

2.4.2. Silenciamentos em sentido estrito

Abordaremos os seguintes silenciamentos no sentido estrito: o modelo fordista de educação e o controle dos corpos.

O modelo fordista de produção em massa, implantado por Henry Ford no início do século XX, modificou a organização da sociedade não somente dentro das indústrias, mas extrapolou-se em nível de políticas, mercado, concepção de educação e etc.

Para a sustentação e expansão do padrão fordista de produção industrial foi necessária a criação de todo um complexo societário articulado e integrado à produção em massa. Foi necessário reformular-se o papel dos sindicatos, do Estado; foi preciso conformar os corpos, os paladares; foi preciso conformar a escola e a cultura (RODRIGUES, 1997, p. 216).

E na conformação dos corpos, afeta-se também o próprio sujeito e sua constituição. Uma das maneiras pelas quais o sujeito se constitui, se conforma e resiste à conformação é por meio da linguagem, pelo processo de assujeitamento. Para a análise de discurso,

O sujeito se submete à língua(gem) – mergulhado em sua experiência de mundo e determinado pela injunção a dar sentido, a significar-se em um gesto,

um movimento sócio-historicamente situado em que se reflete sua interpelação pela ideologia (ORLANDI, 2012, p. 103).

É importante destacar que os sujeitos não são completamente assujeitados. Existe um processo de resistência ao assujeitamento. Mas quem é esse sujeito? Para Orlandi (2015), na modernidade, o sujeito é definido como:

[...] efeito de uma estrutura social bem determinada: a sociedade capitalista. Em consequência, há determinação do sujeito mas há, ao mesmo tempo, processos de individualização do sujeito pelo Estado. Este processo é fundamental no capitalismo para que se possa governar (p. 49).

No que tange as relações de poder, principalmente no que se refere ao Estado, o sujeito é submetido a diferentes formas de individualização e de socialização. Uma dessas formas é o processo de institucionalização escolar, responsável pela gerência e disciplina do corpo. Segundo Foucault (1987), a partir do século XVIII, o espaço escolar sofreu modificações, tais como: a sala de aula passou a ser organizada em fileiras voltadas para o(a) professor(a), os conteúdos passaram a ser ensinados de maneira gradativa e progressiva em relação ao nível de dificuldade e o agrupamento das turmas se deu de acordo com a idade dos(as) estudantes. Houve também a divisão em disciplinas de conhecimento e a delimitação de horários não somente para as aulas, mas para todo funcionamento institucional utilizando o tempo à exaustão (FOUCAULT, 1987). As mudanças ocorridas tornaram o espaço escolar o local do saber, da vigilância e da padronização dos sujeitos. Estas mudanças, que se refletem nas escolas até hoje, silenciam o sujeito, limitando seus corpos e sua forma de ser/estar no mundo.

Existe uma política de silenciamento por parte do(a) docente(interlocutor) com o(a) estudante (ouvinte), seja porque ele não sabe responder determinada pergunta, seja porque ele está focado no cumprimento dos conteúdos curriculares, seja por não ter tempo ou por também ser silenciado. Porém, aliado às condições de produção amplas e estritas isso tende a se agravar, gerando um impacto negativo na formação dos(as) estudantes, definindo que se deve aprender certos conteúdos como modo de privá-lo(a)/censurá-lo(a) a aprender outros. Além disso, esses silenciamentos que recaem sobre todos os membros escolares afetarão mais profundamente na voz dos(as) estudantes, que terão que se submeter cada vez mais ao que lhe é imposto, lhe é ensinado, lhe é destinado.

O papel da escola sobre o assujeitamento dos(as) estudantes silencia as perguntas e este é um processo social e político. Assim, a escola transforma pessoas que perguntam para pessoas que dão/tem respostas.

2.4.3. Censura e resistência

Para endossar a discussão, perguntamo-nos: como o mecanismo de censura é prejudicial na formação dos(as) estudantes?

No autoritarismo, não há reversibilidade possível no discurso, isto é, o sujeito não pode ocupar diferentes posições: ele só pode ocupar o “lugar” que lhe é destinado, para produzir os sentidos que não lhe são proibidos. A censura afeta, de imediato, a identidade do sujeito (ORLANDI, 2007, p.79).

Assim, a censura é o processo que afeta não somente o que é dito, mas ela interdita o movimento de identidade do sujeito e de elaboração dos seus sentidos. “[...] a censura é então entendida como processo pelo qual se procura não deixar o sentido ser elaborado historicamente para ele não adquirir força identitária, realidade social, etc. (ORLANDI, 2007. p. 168)”. Porém, não podemos perder de vista a resistência à censura como um movimento importante de constituição de identidade.

No sentido amplo, nos deparamos com silenciamentos quando a ditadura implementa um ensino sem reflexão, criatividade e crítica; o currículo e a reforma do ensino médio funciona como discurso autoritário em que não dialoga com os(as) educadores(as) e pesquisadores(as), mas determina que se cumpra a normativa; o movimento ESP deseja ditar o que pode e o que não pode ser trabalhado em sala de aula; as políticas de responsabilização aponta o(a) docente como o grande responsável pela suposta má qualidade da educação e as avaliações externas pressionam intensamente os(as) estudantes e professores(as). No sentido estrito, alguns possíveis silenciamentos são o modelo fordista que afeta a organização da escola, transformando-a em uma linha de produção em massa e o controle dos corpos, da disciplina, do tempo e espaço escolares. Desta maneira, diversos conhecimentos, que poderiam ser discutidos, refletidos e trabalhados sob diferentes pontos de vista e filiações teóricas e por diferentes sujeitos, são interditados. Assim, as formas de silenciamento sobre e na escola se intensificam de maneira sinérgica.

Trazemos então para a reflexão: será que existe resistência mesmo diante de tanta censura? Se sim, quais são os mecanismos utilizados por estudantes, professores(as) e pela escola como um todo para resistir a estes silenciamentos?

Orlandi (2007) nos afirma que sempre há resistência. “A censura é um sintoma de que ali pode haver outro sentido. Na censura está a resistência. Na proibição está o ‘outro sentido’”

(ORLANDI, 2007, p.118). Perguntar é, afinal, um ato de resistência. Assim, as perguntas inusitadas, ao serem interdidadas/censuradas, também podem deslocar seus sentidos transformando-se numa possível forma de resistência ao funcionamento do discurso autoritário. Além disso, é um movimento de resistência política muito grande quando os(as) professores(as), mesmo diante de toda censura, possibilitam que o polissêmico e o criativo se façam presentes em sala de aula.

Portanto, partindo do pressuposto que existem sim mecanismos de resistência e de luta por parte não só dos(as) estudantes, como também dos(as) professores(as) e da própria escola, desenvolvemos esta pesquisa buscando compreender como os discursos de professores(as), ao falarem a respeito de questionamentos de estudantes em sala de aula, se relacionam com a proposta de perguntas inusitadas.

2.5. É permitido fazer perguntas?

Vimos anteriormente que essas condições de produção em sentido amplo e estrito influenciam nas perguntas feitas pelos(as) estudantes e no surgimento das mesmas. Mas o que é possível perguntar? O que não é possível?

Diante destes silenciamentos é possível perguntar o esperado, o mesmo, aquilo que está dentro do conteúdo ministrado em sala de aula, aquilo que é conhecido pelo(a) professor(a) e/ou pela turma. Pode-se perguntar também sobre dúvidas referentes aos conceitos. A pergunta é permitida também quando solicita uma autorização do(a) professor(a), como “posso ir ao banheiro?”, “posso ler?”, etc.

Porém, por mais que o discurso com o modo de funcionamento autoritário tenta apagar o sujeito, contendo a polissemia, é impossível calar por completo o sujeito. Mesmo que não se permita oralizar certos questionamentos, sempre é possível questionar mentalmente ou através de um bilhete, uma mensagem, etc. Perguntas como “o que é comunismo?”, “a Terra é plana?”, “quem criou o universo?” podem ser consideradas inusitadas pelo deslocamento e resistência às condições de produção que por hora se fazem presentes. Mesmo não sendo permitido em determinadas situações, ainda assim elas continuarão a surgir em sala de aula.

Minha pergunta é do tamanho do Universo. E a única resposta que me preenche a indagação é
o próprio Universo.
(Clarice Lispector)

3. ‘ENTÃO VAMOS VER O QUE A GENTE PODE FAZER’: CAMINHOS METODOLÓGICOS

*Vim pelo caminho difícil,
a linha que nunca termina,
a linha bate na pedra,
a palavra quebra uma esquina,
mínima linha vazia,
a linha, uma vida inteira,
palavra, palavra minha.
(Paulo Leminski)*

Os caminhos percorridos ao longo da tessitura desta pesquisa foram sinuosos, ou melhor, radiais e espirais, mas repletos de aprendizados. A cada nova etapa, a pesquisa foi se constituindo, amadurecendo e ampliando sua perspectiva. “Sujeitos, ao mesmo tempo, à língua e à história, ao estabilizado e ao irrealizado, os homens e os sentidos fazem seus percursos, mantêm a linha, se detêm junto às margens, ultrapassam limites, transbordam, refluem (ORLANDI, 2015, p.51)”. Cada palavra, cada linha escrita, apagada e reescrita, foram compondo este texto, esta pesquisa e a vida de quem vos escreve.

Ao longo de todo este trajeto, a AD foi a base que permitiu lançar um olhar para os sujeitos, a história e a linguagem não somente para esta pesquisa de mestrado, mas desde a graduação, ao iniciar os estudos sobre este referencial. Desta forma, consideramos que existem mecanismos de antecipação, memória discursiva, relação de forças, diferentes formações discursivas, condições de produção, silêncio, dentre outros (ORLANDI, 1996; 2007; 2015). Estes elementos se fazem presentes desde a escolha pela questão de pesquisa, revisão da literatura e referencial teórico perpassando a análise do *corpus* e nos atravessando enquanto sujeito e pesquisadoras.

A análise de discurso de linha francesa não é somente um método de pesquisa, mas um referencial teórico-metodológico que nos auxilia a lançar um olhar mais profundo para o sujeito, o discurso, as relações entre interlocutores. “A análise de discurso é a forma de conhecimento que realiza em seu objeto- o discurso- a conjunção desses três modos de ‘opacidade’: a do sujeito, a da língua e a da história” (ORLANDI, 2012, p.99). Compreendendo que a linguagem não é transparente e que os caminhos não são lineares, descreveremos a diante, os percursos metodológicos que foram percorridos ao longo desta pesquisa.

Antes da etapa da qualificação, pretendíamos compreender quais os efeitos de sentido produzidos pelos(as) professores(as) frente a perguntas inusitadas. Para isso, foi ministrada uma oficina no II QuiEncontro (evento de compartilhamento de experiências de ensino e aprendizagem desenvolvidos na educação básica entre professores(as) de química e de ciências, realizado anualmente), a fim de coletar dados⁷ para análise. Por meio de discussões, tínhamos como objetivo compreender os sentidos produzidos pelo(a) professor(a) quando um(a) estudante lhe faz uma pergunta inusitada; quais são as perguntas mais diferentes ele(a) já ouviu e como lidou com elas; qual a importância o(a) professor(a) atribui a este tipo de pergunta. A oficina, oferecida no dia 21 de outubro de 2017, com duração de 2 horas, contou com seis participantes do evento. A mesma foi gravada em áudio. Posteriormente a esta coleta de dados, caminhamos para o exame de qualificação de mestrado. Após essa etapa, optamos por modificar a questão de pesquisa e, por isso, voltamos a campo para a construção de um novo *corpus* a ser analisado. Toda esta etapa tornou-se então parte do caminho que permitiu entender que era melhor parar, retornar e seguir por outra estrada que fosse capaz de conduzir a outros lugares, sujeitos e discursos.

Este movimento de retorno em forma de espiral possibilitou enxergar outras possibilidades para a pesquisa, incluindo o fato de ir à campo de forma mais madura, com um olhar mais atento e aberto para o que pudesse vir.

A observação é, nesse sentido, um encontro de muitas vozes: ao se observar um evento, depara-se com diferentes discursos verbais, gestuais e expressivos. São discursos que refletem e refratam a realidade da qual fazem parte, construindo uma verdadeira tessitura da vida social (FREITAS, 2002, p 28 e 29).

Portanto, submetemos um novo projeto⁸ ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF, visto que a questão de pesquisa, objetivos e metodologia haviam mudado substancialmente. Após a aprovação deste projeto, iniciamos uma nova pesquisa de campo, com a coleta de dados por meio de entrevistas com docentes gravadas em áudio.

Optamos por realizar entrevistas semiestruturadas com professores e professoras de química do ensino médio que lecionam em Juiz de Fora- MG. A escolha por este método de coleta de dados se deu porque a entrevista:

[...] não se reduz a uma troca de perguntas e respostas previamente preparadas, mas é concebida como uma produção de linguagem, portanto, dialógica. Os

⁷ Projeto aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF, sob o número 76221917.7.0000.5147.

⁸ Projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF, sob o número 91305818.6.0000.5147.

sentidos são criados na interlocução e dependem da situação experienciada, dos horizontes espaciais ocupados pelo pesquisador e pelo entrevistado. As enunciações acontecidas dependem da situação concreta em que se realizam, da relação que se estabelece entre os interlocutores, depende de com quem se fala. Na entrevista é o sujeito que se expressa, mas sua voz carrega o tom de outras vozes, refletindo a realidade de seu grupo, gênero, etnia, classe, momento histórico e social (FREITAS, 2002, p 29).

Além disso, a opção por uma entrevista semiestruturada, “que se desenrola a partir de um esquema básico, porém não aplicado rigidamente, permitindo que o entrevistador faça as necessárias adaptações” (LÜDKE e ANDRÉ, 1986, p. 34), permite que as perguntas do roteiro sejam flexibilizadas em razão das respostas e do interesse do(a) participante, de forma a aprofundar em certas questões que são foco do estudo.

Ao descrevermos as condições de produção das entrevistas, será possível tecer relações entre as enunciações e o contexto em que foram produzidas e assim suscitar algumas vozes que compõem o discurso do(a) entrevistado(a).

O conceito básico para a AD é o de *condições de produção*. Essas condições de produção caracterizam o discurso, o constituem e como tal são objeto de análise. Essa modificação na perspectiva do objeto traz consigo a necessidade de se ver a enunciação não como desvio mas como processo constitutivo da matéria enunciada (ORLANDI, 1996, p.110).

À priori, fizemos uma entrevista piloto para identificar possíveis inconsistências no roteiro de entrevista, além de verificar se as perguntas norteadoras eram suficientes e adequadas para responder a questão de pesquisa. A entrevista piloto foi realizada com um professor de matemática da educação básica, no dia 05/09/2018, às 14h, na sala de estudos do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFJF em que o participante realiza seu mestrado. Embora esta pesquisa se debruce por estudar as perguntas inusitadas no ensino de ciências, especificamente de química, a escolha por um professor de matemática se deu pela disponibilidade do participante e pela proximidade entre as áreas. A duração foi de 13 minutos e a partir deste piloto percebemos a necessidade de incluir mais duas perguntas no roteiro, buscando investigar se há relação entre o(a) professor(a) ser questionador(a)/curioso(a) e ele(a) ouvir e considerar as perguntas, principalmente as inusitadas, em sala de aula. Assim incluímos as questões: “você era um(a) aluno(a) que perguntava muito? Como isso influenciou/influencia na sua prática?”. Além disso, esta entrevista foi interessante para assumir o papel de pesquisadora, deixando as questões do sujeito-participante emergirem neste processo. De acordo com Lüdke e André (1986),

[...] na entrevista a relação que se cria é de interação, havendo uma atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde. Especialmente nas entrevistas não totalmente estruturadas, onde não há a imposição de uma ordem rígida de questões, o entrevistado discorre sobre o tema proposto com base nas informações que ele detém e que no fundo são a verdadeira razão da entrevista. Na medida em que houver um clima de estímulo e de aceitação mútua, as informações fluirão de maneira notável e autêntica (p. 33 e 34).

Posteriormente, iniciamos a seleção dos sujeitos da pesquisa. Para isto, enviamos e-mail para professores(as) de química de Juiz de Fora que participaram de pelo menos uma das edições do QuiEncontro, visto que este evento tem sido um rico ambiente de trocas de experiência entre docentes da educação básica. Dentre aqueles(as) que aceitaram e se mostraram interessados e disponíveis para participar da pesquisa, selecionamos três professores(as) que possuíam mais tempo de atuação, com pós-graduação em química em andamento ou concluída pelo GEEDUQ (Grupo de Estudos em Educação Química) e que trabalham nas diferentes redes: particular, pública e federal. Esta seleção foi feita de modo que, por terem passado pela primeira fase da carreira docente, – considerada por Flôr e Carneiro (2018) os cinco anos iniciais da atuação profissional– possuem maior maturidade e mais experiência com perguntas de estudantes. “No entanto essa formação precisa ser permanente; pois, conforme se dão os desafios da prática e as questões vão surgindo no dia a dia das escolas, é preciso retornar à formação e buscar suporte para fazer frente a esse novo que surge” (FLÔR e CARNEIRO, 2018, p.21).

Além disso, o fato de todos(as) participarem/terem participado do GEEDUQ é devido à disponibilidade e abertura à participação em pesquisas da área. E por trabalharem em instituições diferentes, acreditamos ser possível identificar fatores específicos de cada rede e as maneiras como isto se reflete nos discursos e nas práticas dos(as) professores(as).

Assim, marcamos com os(as) professores(as) selecionados as entrevistas semiestruturadas que foram gravadas em áudio e transcritas. A seguir, descreveremos detalhadamente a realização das entrevistas e os sujeitos participantes.

3.1. As entrevistas semiestruturadas

As entrevistas foram realizadas nos meses de setembro e outubro de 2018 e tiveram duração média de 25 minutos. Os três participantes da pesquisa foram: Camila, Naruto e Saulo. Deixamos a critério do(a) participante a escolha da data, horário e o local de entrevista que lhe fosse mais conveniente. Camila optou por realizá-la em sua residência, no dia 17/09/2018, às

15h. Naruto quis ser entrevistado na sala do Grupo de Pesquisas de Pós-Graduação do qual ele faz parte, no dia 28/09/2018, às 14h. Saulo marcou a entrevista na sala da coordenação do colégio onde ele trabalha, no dia 08/10/2018, às 13h. Esses lugares compõem as condições de produção dos discursos. Estar no ambiente de trabalho ou em casa, pode influenciar neste processo de enunciação.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, foi assinado após a entrevista, pois a pesquisa de campo se configurava em uma “pesquisa encoberta: pesquisa conduzida sem que os participantes sejam informados sobre objetivos e procedimentos do estudo, e sem que seu consentimento seja obtido previamente ou durante a realização da pesquisa” (BRASIL, 2016). Este tipo de pesquisa é justificado em “circunstâncias nas quais a informação sobre objetivos e procedimentos alteraria o comportamento alvo do estudo ou quando a utilização deste método se apresenta como única forma de condução do estudo” (BRASIL, 2016). Assim, se os(as) participantes lessem o título do projeto no TCLE, provavelmente teríamos em suas falas, marcas do mecanismo de antecipação com a utilização do termo perguntas inusitadas. Como um dos nossos objetivos é compreender a relação entre as perguntas de estudantes feitas para os(as) professores(as) em aulas de química e a proposta conceitual de perguntas inusitadas, não poderíamos antecipar este termo no TCLE.

Inicialmente fizemos algumas perguntas sobre a formação profissional desses sujeitos a fim de construir um perfil dos mesmos e depois partimos para as questões norteadoras da entrevista.

O roteiro da entrevista (Apêndice 1) foi construído com perguntas abertas a partir dos seguintes eixos norteadores:

- ❖ Relato de uma história de vida profissional marcante;
- ❖ Levantamento de perguntas realizadas em aulas de química pelos(as) estudantes;
- ❖ Percepção dos(as) professores(as) sobre essas perguntas;
- ❖ Investigação sobre o hábito de perguntar dos(as) professores(as) e sua influência na prática pedagógica.

Vale destacar que quando colocada a opção pela escolha do pseudônimo a ser utilizado na pesquisa, apenas o participante Naruto⁹ fez essa escolha. Então, para os demais, foram

⁹ Naruto é uma série de mangá japonesa, publicado em agosto de 1987. Conta a história de Naruto Uzumaki, um jovem ninja que constantemente procura por reconhecimento e sonha em se tornar o líder máximo e mais poderoso de sua vila. Fonte: <http://www.coxinhanerd.com.br/historia-de-naruto/>

escolhidos nomes fictícios mantendo relação com o gênero identificado pelo sujeito. A seguir, detalharemos como foram realizadas as transcrições das entrevistas.

3.1.1. Transcrição das entrevistas

Gago (2002), pesquisador da área de análise da conversação, afirma que para realizar a transcrição de falas, existem duas formas principais de sistemas gráficos: a *escrita-padrão* e a *escrita-modificada*. A primeira é efetuada por meio da utilização do registro-padrão culto. Já a segunda forma, incluem-se detalhes da pronúncia, utilizando o *dialeto gráfico*, como a expressão “*pra num chegá atrasadu*” ao invés do registro-padrão culto “*para não chegar atrasado*”, ou utilizando símbolos de um alfabeto fonético.

No Brasil, segundo Marcuschi (1986), o sistema utilizado é “eminentemente ortográfico, seguindo a escrita-padrão, mas considerando a produção real (p.9)”. A produção real pode ser entendida como as expressões de dialetos gráficos como “né, pra, prum, comé, tava, etc.(p.10)”.

Não existe *a melhor* transcrição. Todas são mais ou menos boas. O essencial é que o analista saiba quais são seus objetivos e não deixe de assinalar o que lhe convém. De um modo geral, a transcrição deve ser limpa e legível, sem sobrecarga de símbolos complicados (MARCUSCHI, 1986, p.9).

Optamos, então, por realizar as transcrições utilizando o sistema gráfico de escrita-padrão considerando alguns dialetos gráficos dos(as) participantes na escrita-modificada. Além disso, deixamos as hesitações (com o uso de reticências) e pausas demarcadas (mais de 3 segundos). Encaminhamos as transcrições para os(as) participantes e eles(as) puderam fazer modificações na transcrição, até mesmo para esclarecer alguma fala da entrevista. Camila optou por manter a transcrição como estava e Saulo pediu para retirar as expressões “*né*”. E Naruto deixou a critério da pesquisadora, que manteve como estava.

Vale destacar também que, pelo fato das entrevistas serem gravadas, as enunciações assumem deslocamentos dos ditos, revelando-nos indícios de mecanismos de antecipação. “Um artefato como um gravador, ao ser introduzido no circuito da linguagem, afeta suas condições. Transforma a relação com a autoria, a forma de textualizar. Produz condições para diferentes efeitos de sentido” (ORLANDI, 2012, p. 203). Além disso, ao realizar a transcrição, aspectos da relação de autoria são afetados ao ouvir a si mesmo e ao outro no áudio, em um exercício de compreender o que foi dito.

3.2. Sujeitos da Pesquisa

Baseado nos trabalhos de Leocádio (2015), Xavier (2014), Rossignoli, (2016) e Moura (2017), realizamos a construção de perfis dos sujeitos de pesquisa a partir de algumas perguntas sobre a trajetória profissional dos participantes e de trechos de suas falas na entrevista. As informações obtidas foram organizadas em forma de texto, incluindo partes das citações das entrevistas no corpo deste texto. Esta construção do perfil dos sujeitos faz parte do processo de dessuperficialização, trazendo “o como se diz, o quem se diz, em que circunstâncias etc. Isto é, naquilo que se mostra em sua sintaxe e enquanto processo de enunciação (em que o sujeito se marca no que diz), fornecendo-nos pistas para compreendermos o modo como o discurso que pesquisamos se textualiza” (ORLANDI, 2015, p.63). Embora a construção dos perfis seja um movimento inicial de análise, optamos por mantê-la neste capítulo de metodologia, de forma a colaborar nas delimitações das condições de produção das entrevistas.

Abaixo encontram-se os perfis dos três sujeitos participantes desta pesquisa. Destacado em *itálico* e entre aspas, são as falas dos sujeitos que compuseram estes perfis junto à voz da pesquisadora (fora de aspas).

3.1.1. Camila

Camila tem 39 anos e possui licenciatura, mestrado e doutorado em Química (com ênfase em Educação Química) pela UFJF. É professora de química do ensino médio e EJA (Educação de Jovens e Adultos) da rede estadual de Juiz de Fora- MG, sendo concursada no estado de Minas desde 2013, possuindo, portanto, 5 anos de experiência como docente. Atualmente trabalha em 1 escola e está lecionando 16 horas-aula, agregando a seu cargo 14 horas-aula de extensão pelo período de agosto a dezembro de 2018 e atuando em turmas de 1º e 3º ano do ensino médio e na turma de EJA III.

Como Camila começou sua carreira profissional junto com a pós-graduação, ela diz que “talvez eu não tivesse prestando tanta atenção nos meus alunos”. Este ano concluiu seu doutorado e foi uma “libertação”, podendo “respirar melhor” e “curtir mais meus alunos”.

Ela afirma que gosta “muito de trabalhar a parte histórica” e de “trabalhar com vídeos” utilizando-os como “temas provocativos pra começar a aula”. Além disso, ela diz gostar da transição da explicação do fenômeno para a linguagem da ciência, quando os(as) estudantes passam “da linguagem escolar e começam a trabalhar com a linguagem química”. Quando inicia algum assunto, ela busca levantar os conhecimentos prévios dos(as) estudantes “e aí vem

um monte de coisas”, pois eles(as) começam a trazer questões relacionadas ao assunto. A professora tenta “*explorar o máximo*” das perguntas, sempre tentando retomá-las; “*não seja algo simplesmente esquecido. É claro que tem muita coisa que a gente não aproveita, né, porque às vezes é muita coisa de curiosidade, mas quando é coisa que dá pra mim explorar dentro do que eu tô trabalhando com eles, eu gosto sempre de voltar na pergunta*”.

Embora Camila diga gostar que os(as) alunos(as) lhe façam perguntas, no período matutino, ela fica “*muito perdida tem horas*”, “*porque de manhã eu tenho quarenta alunos, então às vezes quando eu dou voz pra esses quarenta, eu passo muito aperto*”. Porém “*nas turmas do noturno eu não tenho problema com isso não*”, pois “*eu tenho mais tempo pra responder*”, “*as turmas são menores, eu consigo falar melhor, eu não perco tanto o controle da turma*”. Portanto, “*isso me ajuda a planejar, a continuar planejando as aulas*” e “*às vezes uma coisa que eu planejei para aquela aula muda totalmente em função daquela pergunta*”. Uma coisa que a professora sempre leva consigo é que “*nós somos movidos por perguntas*” e “*que às vezes a gente pode provocar o aprendizado através do uso das perguntas*”.

Mas “*quando eu não sei [a resposta], eu costumo anotar e trazer na próxima aula ou então eu abro o celular na hora e falo com eles: ‘vamos pesquisar junto aqui do que se trata’*”. “*A gente nunca vai saber tudo, né? Mas a gente tem de onde tirar*”. Além disso, ela diz que não a incomoda o fato de não saber a resposta, “*porque eu não sou obrigada a saber tudo*”.

Para ela “*não existe pergunta boba, porque pra gente pode ser trivial e pra ele [estudante] não*” e se for uma “*curiosidade e coisas que eu possa responder dentro da área de ciências ou até área de português, matemática, seja lá qual área, mas assim, dentro da área de conhecimento, que vá trazer o crescimento pessoal, né, um pouco mais de cultura para o aluno, não tenho problema nenhum com essas perguntas não*”. Mas “*hoje a gente tá vivenciando uma época em que os meninos, eles não tão estudando por adquirir cultura, eles estão estudando porque eles querem passar no PISM¹⁰, porque eles querem passar no vestibular, no ENEM, seja lá o que for. Então assim, eles às vezes se questionam o porquê de estudar*” determinados conteúdos.

Quando era aluna, Camila diz que perguntava muito. “*Demais. Insuportavelmente. Chatíssima!*”. Ela “*era aquela aluna que sentava na primeira carteira praticamente, caderno completo, tudo completo*”. Inclusive chegou a fazer o “*ensino médio duas vezes*”, no CTU¹¹,

¹⁰ PISM é o Programa de Ingresso Misto, no qual o(a) estudante realiza três provas ao longo de cada ano do ensino médio a fim de pleitear uma vaga na UFJF.

¹¹ CTU= Colégio Técnico Universitário, atual campus Juiz de Fora, unidade do IF Sudeste- MG.

que possuía o ensino médio integrado e na escola estadual “Teodoro Coelho¹²” no período da noite em “*que a professora pediu pra gente ficar pra não fechar o noturno*”. Ela diz que vê seus alunos e alunas que também fazem muita pergunta, sentam na frente e copiam tudo, como um espelho dela mesma. Ela diz que tenta “*dar uma contornada*” nos(as) estudantes que estão incomodando os demais alunos(as), “*porque senão você não vai estar dando voz pros seus colegas*”.

Sua escolha pela profissão “*foi em função de um professor de química*” que ela teve. Ela diz que sempre gostou “*de estudar ciências*”, sempre foi “*muito curiosa*”, realizava “*trabalho muito bom*” para a feira de ciências e adorava fazer trabalho com plantas. Um experimento que um professor seu levou para a sala a marcou muito e a princípio ela “*queria passar em farmácia*” e quando passou em química, ela diz que se viu como professora.

Camila diz que “*hoje tem essa questão muito da discussão do bullying, aquele menino que, né, fica cutucando mais o professor*”. Na sua época, ela diz que “*bullying não existia*”, que era “*zoeira vamos dizer assim*” e que ela “*incomodava as pessoas*”. E enquanto estudante ela teve “*pessoas que me cortavam um pouco também, colega de turma mesmo, que me dava aquela freada*” e diz que até hoje ainda ela é assim.

3.1.2. Naruto

Naruto tem 34 anos e possui licenciatura em Química pela Universidade Federal de Viçosa (UFV). É mestrando em Química (com ênfase em Educação Química) pela UFJF. É professor de química do ensino médio e curso pré-vestibular da rede privada de Juiz de Fora (JF), tendo sido contratado pela rede privada em 2007, trabalhando em dois colégios da rede. Sua carga horária semanal é de 28 horas-aula e possui experiência de 11 anos como docente.

Ele conta que “*na escola particular eles são extremamente rígidos*” e diz que “*eu sou um professor de escola particular e eu recebo pra dar o conteúdo. Pronto! É isso que eu tenho que fazer lá. Dar questões de provas de vestibular e ponto final*”. Pela sua condição de professor da rede particular “*não posso me perder até mesmo no interesse do estudante, porque o que o estudante precisa é de um conceito*”. “*Enquanto professor de instituição particular, tudo cai nas minhas costas. Se é um menino que não aprende, se ele vai com a nota mal*”, se “*o menino abaixa a cabeça na carteira*”, se “*o menino não tá copiando*”, “*tudo cai nas minhas costas*”. Quando acontece algum problema “*a pessoa sempre vai pro coordenador falar mal de você e*

¹² Escola Estadual Professor Teodoro Coelho, localizada no bairro Jóquei Clube, na cidade de Juiz de Fora- MG.

esse é o negócio, né? O coordenador da escola de instituição particular, ele tá lá pra não ter problema e quando tem problema a responsabilidade é do professor". Ele diz que "o mais preocupante assim o tempo inteiro" é colocar "meu emprego a risco".

Além disso, "na instituição particular tem muito disso, tem muito estudante que acha que sabe mais que você e aí ele faz uma pergunta só pra te" "sacanear". "E tem muito disso, tem muito teste, tem muita maldadezinha nos questionamentos". "Quando a pergunta ela vem só pra te testar, porque na teoria ele já sabe a resposta, isso aí na rede particular é muito, muito comum".

Naruto diz ser um estudante que pergunta muito: "eu sempre fui um aluno questionador" e ele gosta muito que os(as) alunos(as) lhe façam perguntas. Esse seu modo de ser, influencia em sua prática, porque "eu consigo diagnosticar algumas dúvidas só de olhar pro rosto deles, sem precisar esperar alguma coisa, então eu olho pro rosto dos meus alunos hoje e eu já consigo identificar qual é o processo que ele está passando no conteúdo, né? É claro, é nítido isso aí pra mim hoje na prática". Ao identificar uma dúvida de um(a) estudante, Naruto retorna a pergunta para ele(a). "O que que foi? Pode falar! Onde você tá viajando aí?". "Aí eles acabam falando de... acho que é de chatice mesmo: 'vou falar pro Naruto parar de encher a paciência'".

Sobre as perguntas que não sabemos a resposta, Naruto diz que "nunca aconteceu de eu não saber responder alguma coisa de química", mas caso um dia ele não saiba responder alguma pergunta, ele vai "falar que eu não sei" e que vai "levar a resposta no outro dia". Ele afirma também que tem "conseguido umas coisas que eu acho que estão dormidas, adormecidas na cabeça, mas acaba que não. O tempo e a tranquilidade... é muito mais tranquilidade em ministrar as aulas... tem me dado essa capacidade de lembrar". "No início da carreira eu chegava na sala de aula com um monte de folha preparada, desde quadro dividido até a cor da caneta que eu ia usar; no caso do giz eu separava por cor, dividia a folha em quatro. Eu ia com aquele programa e qualquer coisa que saía daquilo ali, nossa, eu tremia de medo!". Mas ele disse que "mesmo assim conseguia". Como iniciou a carreira em 2007, em 2010 ele "já não levava material nenhum mais pra sala", e, a partir de então, ele diz ter ficado mais tranquilo ao dar aulas.

Naruto afirma que não tem nenhum tipo de pergunta que ele não goste. Ele diz que "dúvida é dúvida" e "eu acho que a função do professor é orientar o aluno em encontrar essa resposta". Além disso, ele não sabe se "é válido dar a resposta de mão beijada". Ele acha que "a construção da resposta professor-aluno" "é mais significativa", por isso ele prefere "voltar

uma pergunta” para o(a) estudante do que apenas dar a resposta. Com isso dá para saber *“se ele está entendendo justamente esse processo”*. Portanto os(as) estudantes *“me perguntam qualquer coisa”*.

Sobre os(as) estudantes fazerem perguntas ou o professor realizá-las, ele disse gostar *“simultaneamente, intensamente dos dois processos”*, pois *“se o cara te pergunta um negócio é porque ele tá interessado”* ou *“que ele pensou de um jeito diferente do seu”*. *“Porque o desinteresse do questionamento é um problema, independente da onde que vem, o desinteresse é um problema”*.

Naruto diz que sempre dá *“aula fora do tablado, embaixo. Eu só subo no tablado pra escrever e quando eu não estou escrevendo, eu estou lá embaixo pros meninos verem que a gente tá junto nesse processo de construção de conhecimento”*. E afirma que *“há uma diferença de questionamento e crítica. A crítica eu não consigo ouvir muito bem não”*.

3.1.3. Saulo

Saulo tem 53 anos e possui licenciatura e bacharelado em Química pela UFJF e mestrado em Química (com ênfase em Educação Química) pela mesma instituição. É professor de química do ensino médio da rede federal em JF, porém atualmente está na função de coordenador do ensino médio da instituição. Concursado pela rede federal desde 2000, trabalha em um colégio em regime de dedicação exclusiva, com carga horária de 40 horas semanais. Seu tempo de experiência como professor é de 27 anos.

Como ele está na coordenação do ensino médio e isso lhe *“toma 99% do tempo”*, suas aulas com o 2º ano do ensino médio foram cedidas para um professor bolsista. Mas quando estava lecionando, ele diz que as turmas eram *“heterogêneas. Então você tem aluno curioso, você tem aluno que não é, tem o intermediário, você tem aluno que gosta de química, você tem aluno que não gosta”*.

O professor disse que algumas aulas práticas que ele já deu surtiram o efeito de *“até o aluno que não tem interesse pela matéria se interessa por aquele assunto”*, porque *“o comportamento dos alunos às vezes é um na sala de aula e às vezes é outro no laboratório, porque a aula prática desperta muito a atenção dos alunos. Então quando ela é bem montadinha, bem elaborada, chama a atenção dos alunos”*. Nessas aulas, *“a gente não dá todas as respostas no momento”*, conduzindo de uma maneira *“mais investigativa”*. Saulo acha que *“quando você dá todas as respostas, a aula fica muito desinteressante porque ele vai chegar na outra aula sabendo que você vai dar todas as respostas no momento e aí você, o professor,*

tem que ter essa habilidade de elaborar determinadas perguntas que ajude ele aos poucos a ir subindo na escala do conhecimento. Isso eu acho que desperta até os alunos que não gostam muito de química”.

As perguntas que Saulo considera mais interessante são aquelas “*dentro do contexto*”, “*porque quando ele te pergunta algo dentro do contexto, a pergunta já é um sinal positivo do andamento do trabalho*” e “*quando pergunta coisa que não tem nada a ver, te quebra ali o ritmo da aula*”.

Sobre o professor ou os(as) estudantes fazerem perguntas, ele diz que “*depende muito, porque também não dá pra você trabalhar o conteúdo todo*” dessa forma investigativa, porque “*a gente tem que seguir o programa do PISM*”. Mas ele diz que na aula prática, por ser “*complemento da teoria*” é possível fazer isso. “*Esse método investigativo ele precisa da resposta do aluno e às vezes a resposta do aluno é demorada. Então é um processo lento. E nem sempre dá pra fazer isso*”.

Saulo era um aluno que “*não gostava de perguntar, ficava quieto*”, “*porque era tímido*”. Então quando ele tinha alguma dúvida ou curiosidade ele “*chegava perto do professor e perguntava*”. Ele disse que tem alguns alunos(as) que “*se parecem um pouco*” com ele. O professor afirma que os(as) estudantes que perguntam muito proporcionam uma “*forma de você ter um retorno da turma*”, porque a “*turma que não fala nada, você fica no ar o tempo todo. Você só vai ter a resposta na hora da prova*”. Mas “*numa turma de 30, são poucos que fazem isso também*”.

A relação com o professor influencia no surgimento da pergunta. Segundo Saulo “*às vezes é um aluno que não gosta muito, mas tem uma certa curiosidade também e pergunta. Vai também muito da relação*”. “*Quando você percebe que o aluno não vai muito com a sua cara, ele não te pergunta muita coisa também não. Tem essa também de questão de relação pessoal também que interfere*”.

3.3. Pontos convergentes e divergentes entre os perfis dos sujeitos

A partir dos perfis dos sujeitos, podemos tecer alguns pontos convergentes e divergentes. Trata-se de um grupo específico, com características peculiares, sendo um importante elemento para as condições de produção. Os participantes da pesquisa têm idade entre 34 e 53 anos, com experiência de 5 a 27 anos enquanto docentes. Os sujeitos estão cursando ou já finalizaram a pós-graduação *stricto sensu* pela UFJF no Programa de Pós-

Graduação em Química, com ênfase em Educação Química, participando do grupo de pesquisa GEEDUQ (Grupo de Estudos em Educação Química). Desta forma, os sujeitos têm conhecimento da literatura da área de ensino de ciências e de química e estão preocupados em levar esses saberes para suas práticas. Por se tratar de um grupo que já passou da fase de desenvolvimento docente denominada “início de carreira”, que são os cinco primeiros anos de experiência (FLÔR e CARNEIRO, 2018), acreditamos que eles(as) tenham tido mais contato com perguntas de estudantes e que possuam maneiras próprias de lidar com elas.

Por lecionarem em diferentes redes de ensino (particular, estadual e federal), as condições de trabalho são distintas em alguns pontos o que, de certo modo, refletem nas suas práticas. Estar atuando na rede pública estadual regular, na EJA, na coordenação de uma área em um colégio da rede federal ou numa instituição particular, vão emergir em suas falas características específicas de cada uma delas. Na análise do *corpus*, buscaremos remeter seus discursos a essas condições de produção.

No capítulo seguinte, analisaremos de que modo seus discursos, ao falarem a respeito de questionamentos de estudantes em sala de aula, se relacionam com a proposta de perguntas inusitadas. Para tal, traçaremos aproximações e afastamentos, buscando embasamento em alguns conceitos da análise de discurso de linha francesa e nos trabalhos encontrados na revisão na literatura.

Por que o fogo queima?

Por que a lua é branca?

Por que a terra roda?

Por que deitar agora?

Por que as cobras matam?

Por que o vidro embaça?

Por que você se pinta?

Por que o tempo passa?

(Paula Toller)

4. ‘NÓS SOMOS MOVIDOS POR PERGUNTAS’? CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DO *CORPUS*

Eu não procuro saber as respostas, procuro compreender as perguntas.

(Confúcio)

O dispositivo analítico desta pesquisa foi construído baseado nos conceitos utilizados da AD para delinear as perguntas inusitadas. São eles: polissemia, paráfrase, criatividade, produtividade, repetição mnemônica, formal e histórica (ORLANDI, 1996; 2015). Além disso, buscamos indícios do modo de funcionamento do discurso pedagógico (autoritário, polêmico e lúdico) onde se inserem as perguntas dos estudantes.

Esse dispositivo tem como característica colocar o dito em relação ao não dito, o que o sujeito diz em um lugar com o que é dito em outro lugar, o que é dito de um modo com o que é dito de outro, procurando ouvir, naquilo que o sujeito diz, aquilo que ele não diz mas que constitui igualmente os sentidos de suas palavras (ORLANDI, 2015, p. 57).

Os materiais que constituem o *corpus* de análise são as transcrições das entrevistas, os textos “Tudo cai nas minhas costas” e “A gente tá junto nesse processo de construção de conhecimento” e o Quadro 6, contendo as perguntas feitas por estudantes relatadas pelos(as) professores(as) na entrevista.

A construção do *corpus* e a análise estão intimamente ligadas: decidir o que faz parte do *corpus* já é decidir acerca de propriedades discursivas. Atualmente, considera-se que a melhor maneira de atender à questão da constituição do *corpus* é construir montagens discursivas que obedeçam critérios que decorrem de princípios teóricos da análise de discurso, face aos objetivos da análise, e que permitam chegar à sua compreensão. Esses objetivos, em consonância com o método e os procedimentos, não visa a demonstração mas a mostrar como um discurso funciona produzindo (efeitos de) sentidos (ORLANDI, 2015, p.61).

Para estudar como os discursos dos(as) professores(as) funcionam, construímos os textos “Tudo cai nas minhas costas” e “A gente tá junto nesse processo de construção de conhecimento”, de forma semelhante à que foi realizada por Flôr (2009) e Xavier (2014) em suas pesquisas. Esta proposta de construção de texto reúne pontos recorrentes presentes nas entrevistas, levando em conta múltiplas vozes: as dos(as) entrevistados(as) e as do(a) pesquisador(a).

Temas e assuntos tratados por mais de um(a) entrevistado(a) foram agrupados e incluídos na composição dos textos e a pesquisadora ficou com a função de dar coerência e coesão para os trechos selecionados. Demarcamos a voz da pesquisadora com a letra *P* e a dos sujeitos participantes com as iniciais do seu pseudônimo: *C* (*Camila*), *N* (*Naruto*), *S* (*Saulo*) e entre aspas simples. Quando retomavam suas falas no contexto de sala de aula ou as de estudantes, utilizamos aspas duplas e destacamos em *itálico*. Optamos por utilizar o gênero feminino na construção do texto por entendermos que embora sejam dois professores e uma professora, esta pesquisa é desenvolvida por pesquisadoras (orientanda e orientadora) que contribuem na tessitura de uma grande rede de conhecimentos, boa parte materializada por mulheres. Nas falas referentes à pesquisadora, ao tratarmos de uma terceira pessoa, deixamos demarcadas as flexões de gênero (o, a, os, as) por levarmos em consideração a discussão de gênero (ex.: alunos(as), professores(as)).

Assim, construímos o primeiro texto baseado nos elementos em comum aos três sujeitos que caracterizam o ser professor(a), o que os(as) limita e os(as) silencia em sua atuação em sala e fora dela, os discursos sobre as perguntas que pesam e interrompem a aula e que acabam recaindo nas costas do(a) docente. O segundo texto demonstra a leveza, as atividades investigativas, contextualizadoras e construtivistas realizadas por esses sujeitos e as perguntas criativas e curiosas realizadas por estudantes, que auxiliam na aula. Demonstra então, que apesar do peso que lhes é imposto, estão junto na construção do conhecimento com seus(as) estudantes.

Enquanto os perfis dos sujeitos anteriormente elaborados buscam delinear condições de produção, esses dois textos compõem o *corpus* analítico e trazem as aproximações e distanciamentos entre os discursos dos três entrevistados. Seguem abaixo os textos construídos.

4.1. “Tudo cai nas minhas costas”

^P Como eu comecei ^C ‘a minha carreira, a minha trajetória profissional junto com a pós-graduação, talvez eu não tivesse prestando tanta atenção nos meus alunos, sabe?’ ^P Esse ano ^C ‘eu dei uma surtada’ ^S ‘e agora também não tive como acompanhar muito’ ^S ‘porque eu tive que ceder minhas aulas pro bolsista e estou aqui na coordenação e isso me toma 99% do tempo’. ^P Na visão de muitos professores(as) ^N ‘o coordenador da escola’ ^N ‘tá lá pra não ter problema e quando tem problema a responsabilidade é do professor’. ^C ‘Esse ano, como foi

um ano, assim, de libertação vamos dizer, assim, de respirar melhor, né, de curtir mais meus alunos, talvez eu tivesse prestando mais atenção neles’.

^P Muitos estudantes ^S ‘fazem questionamentos de assuntos fora do contexto’, ^S ‘que não tem muito a ver’, ^S ‘então quebra um pouco o ritmo da aula’, ^S ‘mas às vezes a gente para também pra responder’. ^S ‘Agora dependendo do assunto, às vezes a gente deixa pra responder depois, em um outro momento, numa outra aula’. ^S ‘Quando ele te pergunta algo dentro do contexto, a pergunta já é um sinal positivo do andamento do trabalho’. ^P Mas ^S ‘numa turma de 30, são poucos’ ^P que perguntam. ^P ^N ‘o desinteresse do questionamento é um problema, independente da onde que vem, o desinteresse é um problema’. ^C ‘É claro que tem muita coisa que a gente não aproveita, né, porque às vezes é muita coisa de curiosidade’. ^P ^N ‘eu não posso me perder na curiosidade, infelizmente eu não posso me perder até mesmo no interesse do estudante’. ^C ‘De manhã eu tenho quarenta alunos, então às vezes quando eu dou voz pra esses quarenta, eu passo muito aperto’. ^C ‘Eu queria poder ouvir todos, mas infelizmente eu sou uma só e eu não dou conta’. ^C ‘Eu fico muito perdida tem horas’ ^P porque ^S ‘não dá pra você trabalhar o conteúdo todo nessa linha’. ^P Quando as ^C ‘turmas são menores, eu consigo falar melhor, eu não perco tanto o controle’.

^P Eu ^C ‘acho que hoje a gente tá vivenciando uma época em que os meninos, eles não tão estudando por adquirir cultura, eles estão estudando porque eles querem passar no PISM, porque eles querem passar no vestibular, no ENEM, seja lá o que for’. ^P ^N ‘é isso que eu tenho que fazer lá. Dar questões de provas de vestibular e ponto final’. ^P E como ^S ‘a gente tem que seguir o programa do PISM’, ^P ficamos preso à ^C ‘hierarquia de currículo igual a que a gente tem hoje’, ^P em ^N ‘que o estudante precisa é de um conceito’ ^P sendo muitas vezes ^C ‘uma coisa bem decorada pra eles’. ^P Então ^S ‘não dá pra você’ ^S ‘usar o método investigativo’ ^S ‘o tempo todo’, ^S ‘mas dá também pra inserir’. ^P A prova, ^N ‘o exame de avaliação, já vai excluir ele do processo de seleção, porque no vestibular ele passa por esse processo’, ^N ‘então cabe a você o contrário, né, desenvolver o contrário, questionar para construir. Construir o conceito, construir a ideia’. ^P Porém o ^S ‘método investigativo’ ^S ‘precisa da resposta do aluno e às vezes a resposta do aluno é demorada. Então é um processo lento. E nem sempre dá pra fazer isso’, ^P mas a ^S ‘aula prática’, ^P por ser ^S ‘um pouco o complemento da teoria, aí dá pra fazer isso’. ^P E ^S ‘na parte teórica você tem que dar uma acelerada, porque senão você não consegue’ ^P finalizar o conteúdo.

P Porém, ao trabalhar de S 'uma forma mais investigativa' P usando N 'perguntas interessantes' e N 'desafiadoras', P os(as) estudantes C 'se questionam o porquê de estudar isso. C *“Por que que a gente aprende coisas que não servem mais?”* N *“Isso vai cair na prova?”*. P Às vezes S 'ele só tá perguntando exatamente pra te atrapalhar um pouco o andamento da coisa. Esse aí já é o aluno mais descompromissado que pergunta essas coisas'. P Mas isso S 'vai também muito da relação. Quando você percebe que o aluno não vai muito com a sua cara, ele não te pergunta muita coisa também não. Tem essa também de questão de relação pessoal também que interfere'. P E C 'depende, não só do professor, mas depende muito da formação pessoal do aluno também'. P Muitas vezes o(a) estudante C 'fica cutucando mais o professor' P com o N 'interesse de criticar' P e N 'sacanear', P em que N 'a pergunta ela vem só pra te testar, porque na teoria ele já sabe a resposta'. P Aí N 'quando a pergunta é maliciosa, ela volta com a resposta maliciosa pra provocar a turma' P e por isso, nesses casos, N 'eu respondo com autoridade, firmeza'. P Então N 'tem muito teste, tem muita maldadezinha nos questionamentos'.

P Só que C 'nem sempre eu consigo responder tudo na hora', P porque C 'eu não sou obrigada a saber tudo'. P Na verdade C 'a gente nunca vai saber tudo'. P Às vezes eles(as) falam: C *“mas você tem que me responder”*, P porém eu C 'não sou médica' P para saber responder determinadas perguntas. E C 'geralmente a gente faz uma pergunta pensando que a gente vai ouvir aquilo que a gente quer ouvir'. P Então, durante as aulas, N 'qualquer coisa que saía daquilo ali', P do meu planejamento, N 'nossa, eu tremia de medo'!

P Algumas turmas têm alunos C 'bem levados da noite, aqueles meninos que trabalham o dia inteiro, que você acha que tá dormindo em sala de aula' P e que às vezes C 'não querem realmente estar ali ou então quer dar uma voltinha e voltar'. P Então durante a explicação quando eu pergunto algo para os(as) estudantes e eles(as) respondem: C *“não tô entendendo nada”*, P isso demonstra que N 'o cara nem pensou no que você falou' P porque muitas vezes C 'eles não prestam atenção nos termos' P e nos conceitos que C 'são coisas novas' P para eles(as). P Além disso, temos C 'alunos que sofrem problemas pessoais em casa e não transparece isso pra gente na escola' P e S 'às vezes eles têm algum problema com professor e eles começam a falar sobre isso'. N 'Então tudo cai nas minhas costas'.

Com base neste texto híbrido entre as vozes dos(as) professores(as), notamos indícios de que recai sobre eles(as) a responsabilidade do desempenho de estudantes em avaliações externas e a suposta má qualidade da educação no Brasil. Fatores como a falta de tempo, excesso de conteúdos que estão no currículo e a obrigatoriedade de cumpri-los, as avaliações externas, o peso de ter que saber tudo, o medo de que algo saia do planejamento, as condições de trabalho, a saúde física e mental, os estudos na pós-graduação, dentre outros, afetam diretamente na prática deste profissional. Toda a responsabilidade pelo fracasso escolar e educacional é colocada nas costas deste professor(a) que têm que dar conta de tudo.

A partir da construção deste texto podemos propor alguns pontos para análise. Notamos indícios que possivelmente apontam para políticas de responsabilização ligadas ao conceito de *accountability*. Segundo Afonso (2012), a avaliação do desempenho dos(as) professores(as), os resultados de exames e avaliações padronizadas (nacionais e internacionais) e os *rankings* escolares são algumas *formas parceladas de accountability* presentes na educação.

Na fala de Naruto, a responsabilização é atribuída ao(à) professor(a) por meio do(a) coordenador(a): “*O coordenador da escola de instituição particular, ele tá lá pra não ter problema e quando tem problema a responsabilidade é do professor*”. Além disso, essa política de responsabilização, considerada como forte por Bonamino e Sousa (2012), pode gerar sanções (SCHNEIDER e NARDI, 2014). Neste caso, possivelmente por trabalhar numa instituição privada, pode colocar seu “*emprego a risco, né? Que é o mais preocupante assim o tempo inteiro*”.

O cumprimento de conteúdos que são cobrados em avaliações externas é outro indício de política de responsabilização.

Naruto: “É isso que eu tenho que fazer lá. Dar questões de provas de vestibular e ponto final”; “o estudante precisa é de um conceito”.

Saulo: “A gente tem que seguir o programa do PISM”; “na parte teórica você tem que dar uma acelerada, porque senão você não consegue”.

Camila: “hierarquia de currículo igual a que a gente tem hoje”.

As avaliações externas, por meio de processos seletivos, provocam efeitos no currículo praticado em sala de aula, conforme as falas dos sujeitos. O(a) professor(a) fica limitado às provas do PISM, ENEM e demais vestibulares.

Quando do seu lançamento, o PISM provocou uma reação imediata das escolas particulares do município que, rapidamente, reorganizaram seus currículos para atender os programas demandados para cada ano. Com o passar do tempo essa demanda passa a influenciar também as escolas públicas, que, apesar de não terem a mesma autonomia das escolas particulares, quanto

a mudanças no programa do currículo oficial, acabam se comprometendo por meio do currículo efetivado em sala de aula pelos professores, que passam a ser cobrados pela comunidade escolar por resultados no vestibular (MOETO, PEREIRA e MENEZES, 2017, p.4).

E sobre o ENEM, os autores afirmam que há um deslocamento do objetivo inicial da avaliação, tornando-se muito semelhante aos “antigos programas de vestibulares das mais tradicionais universidades” (idem, 2017, p.6).

Dessa forma, a escola desejando obter um bom ranqueamento nas avaliações externas ou de reverter um resultado indesejável, concentra esforços e cobra do(a) professor(a) que seja cumprido o conteúdo. Assim “as avaliações passam a constituir elemento primordial tanto para a tomada de decisões como para a responsabilização, desconsiderando-se na maioria das vezes os percursos individuais das escolas e as condições intra e extraescolares” (SCHNEIDER e NARDI, 2014, p 14 e 15).

Portanto, esses elementos têm silenciado o(a) professor(a) em sala de aula. Vale destacar que “*silenciar não é o mesmo que calar o interlocutor*” (ORLANDI, 1996, p. 264), mas é dizer algo para não deixar dizer outra coisa. Ou seja, o(a) docente resolve exercícios de vestibular e apresenta determinados conceitos deixando de dizer outras coisas e de trabalhar de outras formas que levem em conta o próprio interesse, a curiosidade e as perguntas do(a) estudante. Specht, Ribeiro e Ramos (2015) endossa esta ideia afirmando que a construção do currículo escolar não considera as perguntas dos(as) estudantes como elementos que podem contribuir no desenvolvimento dos estudos e da aula.

A respeito do planejamento de aula, Naruto disse: “*Eu ia com aquele programa e qualquer coisa que saía daquilo ali, nossa, eu tremia de medo!*”. Scarinci e Pacca, (2007, p.11 e 12) declaram que: “Quando o professor se depara com um imprevisto que não consegue resolver, sua forte tendência é retornar ao procedimento que lhe dá segurança porque já está embutido de uma previsibilidade”. Além disso, Nascimento e Alvetti (2006, p. 29) alegam que: “Na maioria das vezes, essas perguntas nos pegam de surpresa pelo fato de não termos contemplado em nosso planejamento de curso esses assuntos”. Assim, situações imprevistas geram medo e desconforto. Podemos pensar que o surgimento de perguntas inusitadas também possa causar a mesma sensação, podendo o(a) professor(a) silenciá-las com o prosseguimento do conteúdo planejado para aquela aula.

Camila aponta em sua fala a questão da “*hierarquia de currículo igual a que a gente tem hoje*”. Assim, possivelmente ela o vê como algo hierárquico, elaborado por órgãos superiores e que deve ser cumprido (FLÔR e TRÓPIA, 2018). Sgarbi (2004) corrobora com a

discussão, afirmando que o currículo, validado por estruturas hierárquicas e de poder, traz respostas a perguntas que não foram feitas.

Portanto, toda essa responsabilização recai “nas costas” do(a) professor(a), que sente-se obrigado a cumprir todo conteúdo, respondendo pelo desempenho de estudantes nas avaliações internas e externas, incluindo as provas de processo seletivos. Limita-se assim, a atuação do(a) docente e sua autonomia, fazendo com que as perguntas sejam silenciadas para que sejam dados conteúdos, exercícios e questões de vestibulares. Extrapolar esse limite é deparar-se com o problema do tempo. Expressões como “*“não dá pra você’^s ‘usar o método investigativo’^s ‘o tempo todo’,^s ‘mas dá também pra inserir”*” revelam essa problemática. Ou seja, não dá para fazer isto o tempo todo, mas em algum tempo isso é possível. E é neste tempo, momento de resistência do(a) docente às cristalizações e engessamento impostos em sua prática, que surge o novo, o deslize, o polissêmico.

Os sujeitos da pesquisa, por participarem de grupos de pesquisa e por realizarem/terem realizado pós-graduação, possuem conhecimento da área de ensino de química e sabem o que é dito, por meio das pesquisas acadêmicas, para ser feito em sala de aula. Notamos isso na fala de Naruto: “*então cabe a você o contrário, né, desenvolver o contrário, questionar para construir. Construir o conceito, construir a ideia*”. O uso da expressão “cabe a você” ao invés de “cabe a mim” ou “cabe a nós”, remete à reprodução de falas de especialistas da área, sendo que o(a) professor(a) não se vê como o sujeito a quem este discurso é dirigido. Uma das recomendações feitas pela área de ensino de química é que o(a) professor(a) desenvolva aulas partindo da contextualização por meio da problematização. Para isso, são necessários três respectivos momentos: problematização inicial, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento (AIRES e LAMBACH, 2010).

Na problematização, apresenta-se a articulação de conhecimentos elaborados com temas geradores ligados a situações reais. Isso deve ser realizado de forma problematizada, pois nessa etapa, os alunos expõem seus posicionamentos com vista a fomentar discussões. O segundo momento pedagógico se caracteriza pela apresentação, mediatizada pelo professor, dos conhecimentos necessários para a compreensão da problematização inicial. O terceiro momento destina-se a abordar sistematicamente o conhecimento para que aluno possa analisar e interpretar a situação inicial e ainda aplicá-lo em outras situações problemáticas (WARTHA, SILVA e BEJARANO, 2013, p. 89).

Porém, antes da etapa inicial devemos desenvolver o estudo da realidade baseado em Paulo Freire que envolve ações de levantamento preliminar, análise das situações significativas

e escolha das codificações, diálogos descodificadores, redução temática, delimitando por fim os temas geradores (AIRES e LAMBACH, 2010).

Os autores ressaltam que “tal trabalho tem melhor resultado quanto maior for o número de áreas e professores envolvidos (AIRES e LAMBACH, 2010, p.6)”. O que as pesquisas não apontam é que, para realizar este tipo de trabalho, são necessárias várias aulas e muitas horas de planejamento, demandando um tempo que o(a) professor(a) não tem disponível. Além disso, apontam que o resultado é melhor se o(a) professor(a) realizar essas atividades em consonância com outros(as) colegas. Trabalhando em mais de uma escola ou com mais de um cargo e realizando concomitantemente a pós-graduação, dificilmente o(a) docente encontrará tempo suficiente para realizar este movimento entre disciplinas e até mesmo dentro da sua própria disciplina.

É interessante destacar também a fala de Camila: “*não sou médica*”. Pensando na relação da medicina com a ciência, podemos contrapor o “não ser médica” com o “ser médica” para compreender os efeitos de sentido.

Quando a Medicina se arvora em se considerar 'científica', em primeiro lugar incorre num erro: ela não é em si científica, mas sim utiliza a Ciência. Em segundo lugar, em geral considera que está do lado da 'verdade', que é uma Medicina verdadeira, que seus dados são verdadeiros ou dizem a verdade, que suas reduções são a verdade (a essência verdadeira) do objeto em questão. Em terceiro lugar, justamente por estes dois pontos anteriores, por julgar-se científica e entender que é verdadeira por isso, em geral a Medicina tende a esquecer que seu 'objeto' é um paciente real, concreto, que ultrapassa em complexidade os esquemas orgânicos, fisiopatológicos, físico-químicos, que sua 'Ciência' pode abarcar (MARTINS, 2003, p. 24).

Assim, o discurso científico incorporado pela medicina valida e atesta “cientificamente” o que um médico diz, atribuindo a ele saberes de um cientista. Ser médico equivale então a saber e dominar determinados assuntos ligados à medicina. A formação discursiva de médico é interpelada pela metalinguagem da ciência.

A crença na Ciência - como toda crença, nada científica - tende a levar o médico que a ela adere consciente ou inconscientemente a assumir uma posição de onipotência diante da dita doença do paciente e, por conseguinte, diante do próprio paciente. [...] É esta crença na 'verdade científica' que faz com que o médico acredite que pode, ou mesmo deve, se dar ao direito de invadir a autonomia do indivíduo para lhe impor a 'verdade'. Ou, ao menos, o discurso da 'verdade científica' é o que lhe serve de álibi para o exercício de poder sobre o paciente (MARTINS, 2003, p. 25).

É interessante que é atribuído ao(à) médico(a) o fato de saber tudo, de ser onipotente, de possuir a “verdade científica” porque “*não sou médica*” indica não saber de tudo. Ou seja, o não-dito é que se ela fosse médica, ela saberia de tudo. Desta forma, não saber tudo equivale a ter que saber tudo. O(A) professor(a), estando nesse papel de detentor do conhecimento que o(a) estudante não tem, sente esse peso e se vê obrigado(a) a saber responder todas as perguntas. Assim, de certa forma, perguntar frequentemente ao(à) professor(a) o(a) coloca numa posição extenuante de ter que responder tudo a todos(as).

Quando os(as) estudantes perguntam: “*Por que que a gente aprende coisas que não servem mais?*”; “*Isso vai cair na prova?*”, emergem questões referentes ao currículo e às avaliações. Sgarbi (2004) afirma que os conteúdos presentes nos currículos são respostas a perguntas que não foram feitas por estudantes e que possuem a função de tornarem-se questões de provas. Desta forma, eles(as) questionam o motivo de estudar determinados conteúdos, além de querer saber se realmente tornarão-se questões presentes nas avaliações.

Porém, quando são os(as) professores(as) que perguntam, “*geralmente a gente faz uma pergunta pensando que a gente vai ouvir aquilo que a gente quer ouvir*”. Nesta fala da Camila, percebemos uma aproximação ao modelo da tríade Iniciação-Resposta-Avaliação (MEHAN, 1979 *apud* MORTIMER, 2010) em que o(a) professor(a) faz uma pergunta em que já sabe a resposta, com fins a avaliar o dizer do(a) estudante (GARCEZ, 2006). Porém, ao ouvir algo que o(a) docente não espera, os sentidos são deslocados. Quando é o(a) aluno(a) que faz as perguntas, essa tríade é rompida, abrindo para novas formas de ensino e aprendizagem (GIORDAN, 2008 *apud* CARVALHO e GIORDAN, 2017, p. 2). De acordo com Specht, Ribeiro e Ramos (2015, p.2): “Em geral, no decorrer de uma aula, as perguntas são feitas pelo professor e já têm, quase sempre, uma resposta adequada sendo aguardada pelo docente”. Então quando é o(a) aluno(a) que faz uma pergunta, o discurso de funcionamento autoritário é deslocado para o polêmico, em que “os interlocutores procuram direcionar, cada um por si, o referente do discurso” (ORLANDI, 1996, p. 29).

Em alguns momentos “^N a pergunta ela vem só pra te testar, porque na teoria ele já sabe a resposta” e aí o(a) aluno(a) “^S tá perguntando exatamente pra te atrapalhar um pouco o andamento da coisa”. Às vezes ele(a) “^C fica cutucando mais o professor” com o “^N interesse de criticar” e “^N sacanear”. Nesses casos, geralmente o(a) aluno(a) faz uma pergunta para o qual ele(a) já tem uma resposta, revelando um caráter de teste, provocativo e rebelde e assim ele(a) assume o papel do(a) professor(a) que detém as respostas das perguntas que serão feitas.

Desta forma, o discurso mantém seu funcionamento autoritário, deslocando apenas a posição ouvinte/interlocutor.

As perguntas, em determinadas situações e momentos, podem ser consideradas chatas, inconvenientes, impertinentes. Camila diz que perguntava muito. “*Demais. Insuportavelmente. Chatíssima!*”. Ela “*era aquela aluna que sentava na primeira carteira praticamente, caderno completo, tudo completo*”. Assim, notamos indícios de que aquele(a) aluno(a) que realiza perguntas frequentemente, que repete mnemonicamente os dizeres do(a) professor(a) e que se baseia na produtividade, pode ser considerado chato. Naruto diz sempre retornar as perguntas para os(as) estudantes e “*Aí eles acabam falando de... acho que é de chatice mesmo: ‘vou falar pro Naruto parar de encher a paciência’*”. Segundo Souza (2009, p.8), “a mensagem que se vai passando é que se você perguntar muito, será considerado o aluno ‘burro’ da classe ou pelo menos o chato”.

No contexto do peso que recai sobre o(a) professor(a), também aparecem indícios de perguntas, inclusive inusitadas. A fala da Camila “*talvez eu não tivesse prestando tanta atenção nos meus alunos*” pode ser contraposta com o não-dito “se eu prestasse mais atenção nos meus alunos” revelando que poderiam ter surgido outras perguntas caso fosse possível ter dado mais atenção. Porém, no caso de Camila, a atuação profissional juntamente com a finalização da pós-graduação constitui um fator limitante e um peso a mais sob suas costas.

Naruto aponta em suas falas diversas sobre o *interesse*: “*quando tem um interesse dele, também do mesmo modo é muito bacana*”; “*Quando tem o interesse, tanto meu quanto dele, o resolve*”; “*eu não posso me perder até mesmo no interesse do estudante*”; “*Porque o desinteresse do questionamento é um problema, independente da onde que vem, o desinteresse é um problema*”; “*O questionamento é muito bom receber, é muito bom, mas só que quando ele tem um interesse, quando o aluno, ele está interessado no conteúdo, ele tá interessado na prova*”; “*Acho que o interesse pode ter feito com que eles tivessem ido pra áreas a mais*”. A partir destas falas, notamos indícios de que, para Naruto, o interesse do(a) estudante é algo muito positivo e esperado por ele em sala de aula. E podemos relacionar as perguntas inusitadas, aquelas que extrapolam, como uma possível consequência do interesse dos(as) alunos(as).

Outro aspecto que nos chamou atenção foi o uso do advérbio *infelizmente* ao se referirem à curiosidade e a ouvir todos(as) os(as) alunos(as):

Naruto: “eu não posso me perder na curiosidade, infelizmente eu não posso me perder até mesmo no interesse do estudante”.

Camila: “Eu queria poder ouvir todos, mas infelizmente eu sou uma só e eu não dou conta”.

Isto nos traz indícios de que esses sujeitos gostariam de poder se perder na curiosidade e de ouvir o que todos(as) os(as) estudantes têm a dizer, mas atribuímos ao tempo, às pressões e aos pesos que lhes são colocados, dentre outros, o fato disto não ser possível.

A partir da fala de Naruto “*eu não posso me perder na curiosidade*”, construímos as seguintes paráfrases:

“Eu não posso me perder na curiosidade”.

Na curiosidade, eu não posso me perder.

Na curiosidade, eu, não posso me perder.

Não posso, eu, me perder na curiosidade.

Curiosidade: eu não posso me perder?

Curiosidade: Posso eu não me perder?

Me perder, não posso, eu na curiosidade.

A paráfrase, outra forma de dizer o mesmo, “é a matriz do sentido, pois não há sentido sem repetição, sem sustentação no saber discursivo” (ORLANDI, 2015, p. 36). Nestas diferentes formulações, a oposição **curiosidade x perder** é mantida e quem modula esta oposição entre o perder ou não perder a curiosidade é o **poder**. Analisando estas paráfrases colocamos as seguintes questões: se poderia ser dito desta forma, por que não o foi? Para qual(is) condição(ões) de produção isto nos aponta?

Dando ênfase ao poder, ao dizer “*eu não posso*” é ele quem não pode. Não são os estudantes. Não é o outro. E se ele (eu) for curioso: posso me perder? Posso não me perder? Então questionamos: Que perder é esse?

Uma possibilidade que podemos atribuir é a preocupação de perder o emprego por trabalhar na rede privada. Associado a isto, temos as políticas de responsabilização que, baseadas nas avaliações externas, podem gerar sanções (SCHNEIDER e NARDI, 2014; BONAMINO e SOUSA, 2012). Além disso, na frase “*eu recebo pra dar o conteúdo. Pronto! É isso que eu tenho que fazer lá. Dar questões de provas de vestibular e ponto final*” notamos indícios do peso a que ele é submetido pelas avaliações externas e pelo fato de ter que cumprir o conteúdo.

Este *perder* possivelmente está relacionado também à perda de controle da turma e do planejamento. Ao se *perder* na curiosidade e no interesse do(a) estudante, pode-se perder

também o controle, sendo a aula conduzida para uma direção diferente daquela esperada e planejada. Como “*o estudante precisa é de um conceito*” e tem que se cumprir o currículo, então inferimos que não é possível permitir-se levar pelas demandas dos(as) alunos(as). Além disso, *perder* pode estar associado ao que ele considera ser um bom professor. Perder tempo, perder dinheiro, perder controle, perder prestígio, perder emprego, perder a si mesmo nas questões educacionais que acredita.

Destacamos que possam ser atribuídos outros sentidos para *perder*, porque as paráfrases por deslocarem as palavras, deslocam os sentidos, mas mantém as formações discursivas em oposição.

As diferentes paráfrases estabelecem diferentes relações de interlocução. Nas construções estão as marcas com que o sujeito se representa e ao seu interlocutor. Pechêux diz que o fato de pertencer a uma ou outra formação discursiva muda o sentido de uma palavra. [...] Na relação entre o dito e o não dito, quando pensamos certas paráfrases, podemos ver aí o mecanismo de diferenciação interna das formações discursivas (ORLANDI, 1996, p. 125).

Embora os sentidos mudem, mantém-se a oposição *curiosidade x perder* mediada pelo *poder*. **Poder** (ou não) ser *curioso* e **poder** (ou não) se *perder*, nos permite construir diversas formas de dizer o mesmo, mas produzindo outros sentidos por pertencerem a diferentes formações discursivas. Desta forma, teremos tantos sentidos possíveis quantas forem as paráfrases.

4.2. “A gente tá junto nesse processo de construção de conhecimento”

^S ‘Eu não era muito de perguntar não’, ^S ‘porque era tímida’, ^P mas às vezes eu perguntava ^C ‘demais’. ^N ‘Eu sou, eu pergunto bastante, né?’. ^N ‘Dúvida é dúvida’ ^P e ^C ‘não existe pergunta boba, porque pra gente pode ser trivial e pra ele [estudante] não’. ^P Então ^N ‘eu acho que a função do professor é orientar o aluno em encontrar essa resposta’ ^P e ^S ‘ter essa habilidade de elaborar determinadas perguntas que ajude ele aos poucos a ir subindo na escala do conhecimento’. ^N ‘Também não sei se é válido dar a resposta de mão beijada’. ^N ‘Eu acho que a construção da resposta professor-aluno, eu acho que ela é mais significante’. ^P E para isso ^S ‘a gente não dá todas as respostas no momento ali, a gente vai numa forma mais investigativa’.

^P Nem sempre eu me lembro de tudo, porque tem ^N ‘coisas que eu acho que estão dormidas, adormecidas na cabeça’. ^P Mas por causa da experiência que vem com o tempo de docência, eu tenho ^N ‘muito mais tranquilidade em ministrar as aulas’. ^P Afinal, ^C ‘a gente nunca vai saber tudo né, mas a gente tem de onde tirar’. ^P E ^C ‘quando eu não sei, eu costumo anotar e trazer na próxima aula ou então eu abro o celular na hora e falo com eles: “*vamos pesquisar junto aqui do que se trata*”’. ^P Às vezes falo: ^C “*eu não sei agora, mas eu posso te responder depois*”’ ^P e aí eu procuro ^N ‘levar a resposta no outro dia’.

^S ‘Aquele turma que participa mais, você tem a resposta naquele momento ali’. ^P No entanto, a ^S ‘turma que não fala nada, você fica no ar o tempo todo. Você só vai ter a resposta na hora da prova’ ^P então ^C ‘essas perguntas são, assim, essenciais’ ^P porque ^S ‘é uma forma de você ter um retorno da turma’. ^S ‘Então você tem aluno curioso, você tem aluno que não é, tem o intermediário, você tem aluno que gosta de química, você tem aluno que não gosta’. ^C ‘Tem uma turma que eu tenho a noite que tem uns alunos lá, que são bem curiosos, sabe? Tem outros que são bem apáticos’. ^C ‘Depende muito da turma, depende muito do aluno’. ^S ‘As turmas são muito heterogêneas’.

^N ‘Algumas dúvidas’ ^P eu consigo identificar ^N ‘só de olhar pro rosto deles’. ^P Porque para alguns adolescentes, ^N ‘se expor é muito difícil, né?’. ^N ‘Quando a gente se expõe ou quando a gente é exposto, o olhar do outro pode comprometer o nosso desenvolvimento, nosso relacionamento, nossa socialização’. ^P Além disso, ele(a) está sujeito a sofrer bullying ou ^C ‘zoação vamos dizer assim’. ^P E quem pratica esse tipo de ação pode impedir que o(a) estudante dê ^C ‘voz pros seus colegas’. ^P Assim, quando eu tinha dúvida, ^S ‘eu chegava perto do professor e perguntava’.

^P As perguntas relacionadas à ^S ‘curiosidades fora de contexto’ ^S ‘surgem de alunos que são mais interessados’, ^S ‘que tem um certo interesse pela matéria’ ^P e que ^N ‘extrapolaram esse conceito’, ^N ‘viajaram lá no mundo’ ^P do conhecimento. ^P Porém pode surgir de ^S ‘um aluno que não gosta muito, mas tem uma certa curiosidade também e pergunta’. ^C ‘Às vezes uma coisa que eu planejei para aquela aula muda totalmente em função daquela pergunta’, ^P permitindo construir ^N ‘o raciocínio com ele’. ^P O que ^C ‘eu levo sempre pra minha sala de aula é que às vezes a gente pode provocar o aprendizado através do uso das perguntas’.

^P Quando eu dei ^N ‘uma aula inteira só contextualizando em termos de conteúdo’ ^N ‘foi bem proveitoso’. ^P Mas sempre eu tento ^C ‘buscar alguma coisa que levasse ele a entender

melhor né, o que estava por trás daquele conhecimento que eu estava trabalhando com ele'.
P E C 'eu sempre busco o que eles já entendem por determinados termos'. C 'A gente vai evoluindo também a forma de ensinar' P então C 'por causa das perguntas sobre o que eles gostariam de estudar' C 'comecei a buscar um pouco o que eles fazem e tal. E aí de acordo com a realidade deles'. P Então, S 'baseado no conhecimento que ele tem' P passei a C 'tentar adaptar o conteúdo químico que eu tenho que trabalhar'.

P Então eu gosto trabalhar C 'temas provocativos pra começar a aula'. P Assim, eu procuro C 'explorar o máximo e tentar associar o que eu tenho ainda pra ensinar em cima daquelas perguntas'. P Também gosto muito quando as perguntas dos(as) estudantes surgem a partir de S 'alguma coisa que está na mídia', C 'alguma coisa que eles viram na televisão' P ou quando veem N 'um vídeo legal no Youtube'. P São perguntas que estão relacionadas ao C 'cotidiano deles, a notícia que eles veem', P à C 'vida profissional', P enfim, à C 'realidade deles'.

P Eu tive um professor que C 'adorava trazer coisas diferentes' P e que C 'fazia experimento' P e me fez pensar: C "'*poxa, mas eu posso fazer uma coisa diferente, a química não é só isso*". P Logo, S 'a aula prática desperta muito a atenção dos alunos'. P Alguns conteúdos S 'a gente trabalha na aula teórica e leva isso pra aula prática'. P Portanto, S 'quando ela é bem montadinha, bem elaborada, chama a atenção' P e C 'deixa os meninos bastante intrigados'.

P Por isso eu S 'tento bolar uma aula que dê possibilidade dele pensar o conhecimento que ele já tem e ajudar ele a subir um pouquinho o degrau'. P Eu falo para os(as) estudantes: C '*Então vamos nos ajudar? Então vamos ver o que a gente pode fazer*'? P Assim, os(as) alunos(as) dizem: C "'*desse jeito você está trazendo um conhecimento pra gente que a gente não tem*". P Então penso que no C 'que a gente puder contribuir' P e dar C 'um incentivo diferente' P é essencial e mostra para eles(as) N 'que a gente tá junto nesse processo de construção de conhecimento'.

Com a construção deste texto, notamos indícios que esses(as) professores(as) têm desenvolvido atividades que são recomendadas pela área de ensino de ciências, como experimentação e investigação, aulas contextualizadas, levantamento de conhecimentos prévios, etc. Além disso, os(as) docentes parecem se preocupar em evoluir sua forma de ensinar, pois identificam dúvidas só de olhar para o rosto dos(as) alunos(as), os(as) incentivam, os(as) auxiliam na construção do conhecimento, despertam a atenção de estudantes e os(as) orientam

a encontrar respostas. Enfim, são professores(as) que deixam marcas em seus discursos que nos permite inferir que de fato estão juntos com os(as) estudantes no processo de construção do conhecimento.

Um ponto importante para discussão é o uso das expressões:

Naruto: *“uma aula inteira só contextualizando em termos de conteúdo”; “eu tento sempre contextualizar o processo”; “respondi quimicamente”.*

Saulo: *“foi bem legal, assim, a aula, essa parte contextual”; “baseado no conhecimento que ele tem”.*

Podemos relacioná-las às legislações como os Parâmetros Curriculares Nacionais e pesquisas em ensino de ciências que utilizam a contextualização como forma de ensino. Segundo Wartha, Silva e Bejarano (2013), “há diversas perspectivas colocadas quando se fala em contextualização: a contextualização não redutiva, a partir do cotidiano; a contextualização a partir da abordagem CTS; e a contextualização a partir de aportes da história e da filosofia das ciências” (WARTHA, SILVA e BEJARANO, 2013, p. 90).

Segundo a revisão de Wartha, Silva e Bejarano (2013), os pesquisadores Santos e Mortimer (1999),

[...] ao analisarem as concepções de um grupo de professores a respeito de sua apropriação do termo contextualização no ensino de química, identificaram três diferentes entendimentos: i) contextualização como estratégia para facilitar a aprendizagem; ii) como descrição científica de fatos e processos do cotidiano do aluno; e iii) como desenvolvimento de atitudes e valores para a formação de um cidadão crítico. Os autores apontaram que grande parte dos professores pesquisados entende a contextualização como uma descrição científica de fatos e processos do cotidiano do aluno (WARTHA, SILVA e BEJARANO, 2013, p. 87).

Corroborando com os resultados de Santos e Mortimer (1999), compreendemos que as expressões utilizadas pelos sujeitos desta pesquisa, podem remeter também ao termo contextualização como “uma descrição científica de fatos e processos do cotidiano do aluno” (WARTHA, SILVA e BEJARANO, 2013, p. 87).

Santos e Schnetzler (1996), afirmam que a experimentação é um elemento importante na formação de estudantes, pois:

Essa atividade curricular contribui para a caracterização do método investigativo da ciência em questão. [...] A importância da inclusão da experimentação está na caracterização de seu papel investigativo e de sua função pedagógica em auxiliar o aluno na compreensão dos fenômenos químicos (p.31).

Além disso, as falas dos sujeitos desta pesquisa corroboram com a afirmação de Giordan (1999):

É de conhecimento dos professores de ciências o fato de a experimentação despertar um forte interesse entre alunos de diversos níveis de escolarização. Em seus depoimentos, os alunos também costumam atribuir à experimentação um caráter motivador, lúdico, essencialmente vinculado aos sentidos. Por outro lado, não é incomum ouvir de professores a afirmativa de que a experimentação aumenta a capacidade de aprendizado, pois funciona como meio de envolver o aluno nos temas em pauta (p.43).

A utilização da experimentação parece ser vista, a partir das vozes destes sujeitos, como uma atividade investigativa que desperta o interesse do(a) estudante, estimula a curiosidade e permite a associação entre teoria à prática. Nas falas dos(as) participantes, a experimentação:

Camila: *“deixa os meninos bastante intrigados”.*

Saulo: *“a aula prática desperta muito a atenção dos alunos”; “a gente trabalha na aula teórica e leva isso pra aula prática”; “é um pouco o complemento da teoria”; “quando ela é bem montadinha, bem elaborada, chama a atenção”.*

Outro ponto importante, pautado no discurso das pesquisas da área, é a expressão presente no discurso de Camila: *“eu sempre busco o que eles já entendem por determinados termos”*, que aponta para o levantamento de conhecimentos prévios para posterior construção de conceitos e de conhecimento. Segundo Schnetzler e Aragão (1995, p.30), *“o mais importante é promover a evolução conceitual dos alunos, levando em conta suas concepções prévias acerca de conceitos fundamentais da química, e não o cumprimento integral do programa”*.

Porém, notamos indícios nas falas presentes no texto *“Tudo cai nas minhas costas”* que é necessário o cumprimento do conteúdo. Mas parece-nos que o que é feito nas aulas de química é justamente a hibridação dessas duas coisas. Por um lado, a pressão de cumprir o conteúdo e por outro a iniciativa, a vontade de ensinar química a partir de um modelo construtivista de ensino, estando o(a) professor(a) neste lugar que parece estar enrijecido, mas que ao mesmo tempo é possível de ser flexibilizado em determinadas condições.

Vale destacar que não nos filiamos à ideia de que existe um modelo puro tradicional ou um modelo puro construtivista. Segundo Schnetzler e Aragão (1995),

Evidentemente, professores que se pautam em tal modelo [tradicional] dificilmente perceberão a necessidade de pesquisar sobre o ensino que desenvolvem, já que a pouca aprendizagem de seus alunos usualmente é por aqueles atribuída à falta de base e de interesse dos discentes e à falta de condições de trabalho na escola (não há laboratórios, os salários são

aviltantes). Como para tais professores só há problemas de aprendizagem, não de ensino (!), não vêem razão ou necessidade para a pesquisa nesse campo (p.27).

Em contraposição aos autores citados, ao se referirem à contextualização, à experimentação de modo investigativo e ao levantamento de conhecimentos prévios, percebemos que os(as) professores(as) entrevistados(as) estão por dentro das pesquisas da área e têm colocado em prática essas metodologias, na medida do possível. Então, mesmo que no universo escolar tudo caia em suas costas, eles(as) resistem à todo este peso e mostram que estão juntos nesse processo de construção do conhecimento. O(a) professor(a) não está na zona de conforto, ele(a) está na zona de conflito. Conflito entre o que deve fazer e cumprir, e o que acredita e deseja. Embora alguns(as) pesquisadores(as) compreendam que, muitas vezes, o ensino de química nas escolas está baseado somente no modelo tradicional, podemos notar que os sujeitos desta pesquisa utilizam uma forma híbrida. São cobrados a ensinar os conteúdos e conceitos que caem no vestibular, mas ainda assim conseguem trabalhar de maneira contextualizada, levando em conta os conhecimentos prévios, preparando aulas práticas e investigativas e valorizando as pesquisas na área, a fim de incluí-las em seus planejamentos.

Mesmo construindo bons planejamentos, nem tudo estará contemplado. Diversas situações em sala de aula são inesperadas, como por exemplo, o fato de muitas vezes não termos respostas para as perguntas de estudantes. Scarinci e Pacca, (2007) e Mendonça e Aguiar Júnior (2015) avaliaram as estratégias utilizadas pelos(as) professores(as) quando não sabem responder às perguntas de estudantes e relatam que uma delas é a promessa de estudar e levar a resposta futura ao(à) estudante. Scarinci e Pacca, (2007) afirmam que outra possibilidade é de estudar, junto com o(a) estudante, para encontrar a resposta. Isso vai ao encontro do que os sujeitos desta pesquisa dizem fazer:

Camila: “*eu não sei agora, mas eu posso te responder depois*”; “*eu abro o celular na hora e falo com eles: ‘vamos pesquisar junto aqui do que se trata’*”.
Naruto: “*levar a resposta no outro dia*”.

Em algumas situações, as perguntas e dúvidas são detectadas antes de serem feitas. A fala: “^N ‘*Algumas dúvidas*’ ^P *eu consigo identificar* ^N ‘*só de olhar pro rosto deles*’” expressa uma relação com as perguntas, no sentido em que antes do(a) aluno(a) oralizá-la, ele(a) gesticula e realiza expressões faciais, ou seja, diz sem dizer. O(a) professor(a) atento a esta linguagem, percebe sua inquietação e a considera. De acordo com Orlandi (2007, p. 23): “Se a linguagem implica silêncio, este, por sua vez, é o não-dito visto do interior da linguagem. Não

é o nada, não é o vazio sem história. É o silêncio significante”. Assim, o silêncio do(a) estudante é repleto de sentidos, que é ressaltado pelo(a) professor(a) como uma instância significativa de seu aprendizado.

Destacamos que os(as) professores(as) não são unicamente o que revela o texto “Tudo cai nas minhas costas” nem o “A gente tá junto na construção do conhecimento”, mas transita entre os dois.

Assim, também não mudamos completamente nosso discurso nem nos transformamos em outros, ou seja, não perdemos nossa identidade em cada relação de linguagem diferente. O que há é uma *modulação* do nosso discurso e da nossa identidade nas diferentes relações. Essa modulação se faz em direção ao *para quem* do discurso e a contraditoriedade, então, é a seguinte: o sujeito é o *mesmo* e é *diferente* simultaneamente” (ORLANDI, 1996, p. 188 e 189).

Dependendo do contexto de enunciação, o(a) professor(a) vai assumir posturas diferentes. Como diz Saulo: “*vai também muito da relação. Quando você percebe que o aluno não vai muito com a sua cara, ele não te pergunta muita coisa também não. Tem essa também de questão de relação pessoal também que interfere*”. Conforme afirma Brandão (2012), a enunciação produzida pela interação entre indivíduos é marcada pela singularidade e depende do momento aqui e agora, que jamais se repete. Podemos notar isto nas falas dos sujeitos:

Camila: “Depende muito da turma, depende muito do aluno”. “Tem uma turma que eu tenho a noite que tem uns alunos lá, que são bem curiosos, sabe? Tem outros que são bem apáticos”.

Saulo: “As turmas são muito heterogêneas”. “Então você tem aluno curioso, você tem aluno que não é, tem o intermediário, você tem aluno que gosta de química, você tem aluno que não gosta”.

A heterogeneidade das turmas em que o(a) professor(a) trabalha também nos indica que a partir do contexto interlocucional certas perguntas vão ser consideradas positivas, “*C essenciais*” e que dão “*S um retorno da turma*” e poderão “*C provocar o aprendizado*”. Outras perguntas, de acordo com Saulo, são: “*questionamentos de assuntos fora do contexto*” e “*que não tem muito a ver*” vão “*quebrar o ritmo da aula*” e “*às vezes a gente deixa pra responder depois, em um outro momento, numa outra aula*”. O que seria então fora do contexto? Acreditamos que está relacionado ao currículo/planejamento da aula. Nesse sentido, no discurso de Saulo, caso o(a) estudante faça perguntas sobre algum assunto que não tem relação com o conteúdo da aula, elas são consideradas “*curiosidades fora de contexto*”, ou seja, algo que extrapola o planejado e “*que não tem muito a ver*”. Elas “*surgem de alunos que são mais*

interessados”, “*que tem um certo interesse pela matéria*” ou que “*tem uma certa curiosidade também*”. Notamos nessas falas que elas podem surgir tanto do(a) aluno(a) interessado, que gosta de química, quanto daquele(a) que não gosta, mas que é curioso(a). Portanto, quem faz este tipo de pergunta, nos parece ser o(a) estudante curioso(a) e/ou interessado(a). Podemos compreender estas perguntas “*fora do contexto*” como inusitadas, que costumam apresentar relação com o cotidiano e com a realidade dos(as) alunos(as) e que em determinadas situações serão inconvenientes e quebrarão “*o ritmo da aula*”. Assim, nem todas as perguntas serão consideradas boas e interessantes. Dependendo da situação de enunciação, elas assumirão diferentes sentidos tanto para o(a) professor(a), quanto para o(a) aluno(a).

A questão da socialização é tratada pelo Naruto: “*Se expor é muito difícil, né?*” e “*Quando a gente se expõe ou quando a gente é exposto, o olhar do outro pode comprometer o nosso desenvolvimento, nosso relacionamento, nossa socialização*”. Pensando nessas falas em relação às perguntas inusitadas, tanto professor(a) quanto estudante são expostos de alguma forma. Mano, Gouveia e Schall (2009), ao pesquisar sobre perguntas de adolescentes e jovens sobre sexualidade, utilizaram um recurso chamado Caderno de Perguntas para que os(as) estudantes enviassem suas perguntas sobre o assunto de forma anônima. Isso evitava sua exposição e possíveis constrangimentos. E não são somente temas relacionados à sexualidade que podem causar a exposição dos sujeitos em sala de aula. Se pensarmos no funcionamento do discurso pedagógico enquanto autoritário, em que há o apagamento do ouvinte, somente a voz do(a) docente é considerada e o(a) estudante pode se sentir frustrado ou ignorado por não ser ouvido. Em outra situação, o(a) professor(a) pode se sentir inseguro por não saber responder ou por se tratar de alguma pergunta pessoal, silenciando a pergunta desse(a) estudante. Além disso, o(a) aluno(a) também pode sofrer algum tipo de rejeição ou bullying pelos(as) colegas ou pelo(a) professor(a) a partir de alguma pergunta realizada. Contudo, se o funcionamento do discurso for polissêmico ou lúdico, os interlocutores estão expostos à presença desta pergunta então a exposição de suas ideias não seria a causa de um problema interacional entre os sujeitos, pois eles estariam sempre abertos ao novo, ao polissêmico.

Por fim, nos parece que os(as) professores(as) estão ali sujeitos ao que traz alegria, ao que é pesado, ao que é leve, ao que ele(a) gostaria, ao que ele(a) é obrigado e ao que deseja. Ora é um e ora é outro. Depende da aula, de onde trabalha, do peso da política de responsabilização sobre si, da turma, dos(as) estudantes, etc. Assim, um não exclui o outro e o(a) professor(a) não assume totalmente um único modo de ser.

4.3. Perguntas, dúvidas e questionamentos realizados em sala de aula

Para tecer relações de aproximações e/ou afastamentos das perguntas e questionamentos relatados pelos sujeitos, foi elaborado um quadro para explicitar alguns trechos de falas que demonstram para qual funcionamento o discurso tende: para o autoritário, polêmico ou lúdico.

Destacamos que o conceito de paráfrase se aproxima da produtividade, da repetição mnemônica e do discurso autoritário, no qual retorna-se e reproduz-se o mesmo dizer e não se deslocam nem se permitem certos sentidos. A polissemia aproxima-se da criatividade, da repetição histórica e do discurso polêmico e lúdico, havendo deslocamentos de sentidos, permitindo movimentos, intervindo o novo, o diferente, o deslize (ORLANDI, 1996; 2015).

Não pretendemos elaborar um dispositivo de análise a partir do quadro abaixo, pois a categorização de perguntas, dúvidas e questionamentos feita para o contexto desta pesquisa tinha objetivo de explicitar algumas questões levantadas nas entrevistas e uma possível forma de funcionamento discursivo das mesmas. Vale destacar que o contexto de enunciação e as condições de produção é que produzirão indícios a que tipo de discurso a pergunta se aproxima.

O quadro elaborado encontra-se abaixo.

Quadro 6: Perguntas, dúvidas e questionamentos dos(as) estudantes presentes nos discursos dos(as) docentes

Funcionamento discursivo	Perguntas, questionamentos e dúvidas		
	Camila	Naruto	Saulo
Discurso Autoritário	<ul style="list-style-type: none"> - “Posso ir ao banheiro?” - “Nos exercícios então, é campeão de dúvida” - “dificuldade com a parte de matemática” 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>“isso vai cair na prova?”</i> - “dúvida de química geral” [...] “dúvida na orgânica” - “quando você vai dar pH, que eles viajam no log” - <i>“que ligação é essa?”</i> - “Eu tava dando hidrohlogenação em alqueno e aí eu fui falar da regra de Kharasch- Mayer [...] e aí o menino foi lá e me perguntou: <i>“por quê?”</i>” 	<ul style="list-style-type: none"> - “dificuldade em montar aquelas regras de três pro cálculo estequiométrico. [...] dificuldade em como que faz aquelas contas, contas envolvendo potência de 10” - “Dificuldade do conteúdo e dificuldade na matemática”
	<ul style="list-style-type: none"> - <i>“Professora, se o modelo de Dalton, ele não é correto [...] vamos falar porque ele não é o modelo atômico que a gente acredita nele hoje... porque que você ensina ele?”</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - “eles viajam, falam uns trem de física, de matemática” - “Eles viajaram lá no mundo quântico” - “qual que é o tipo de ligação que está sendo 	<ul style="list-style-type: none"> - “quando tem algum acidente que explode ou uma reação que explode. Pode perguntar o que que acontece” - “Às vezes ele vê alguma coisa

<p>Discurso Polêmico</p>	<p>- “Mas como é que eles pensavam? Paracelsus...?” - “porque que eu estudo alguma coisa?” - “se não serve mais, porque que eu tô estudando isso?” - “não professora, mas eu não entendi não, porque que tem que ter desse jeito, porque que tem que ser assim?” - “perguntam muito sobre questão de medicação, pra que que serve, pra que que não serve” - Questionam “sobre algum alimento, se pode misturar certas coisas, sobre ação de medicamentos”</p>	<p>quebrada quando eu rasgo uma folha de papel?” - “ah, mas o que que isso tem a ver com a aula?”</p>	<p>relacionado a acidente de explosão, por exemplo, esses caminhões-tanque e perguntam o porque daquilo” - “Alguma coisa relacionada à contaminação de alimento”</p>
<p>Discurso Lúdico</p>	<p>- “uma menina queria que eu falasse pra ela porque tinha um caroço atrás da cabeça dela”</p>	<p>- “Quando eu tô parado esperando alguém na rua e eu sinto que alguém tá me olhando, se eu tô esperando essa pessoa, eu já consigo olhar e saber onde que a pessoa tá, isso aí pode ser um fator de termodinâmica?” - “Então é por isso que meu pai, quando eu tinha um ano de idade, ele abandonou a minha mãe?” - “perguntando se eu ia votar, em quem que eu ia votar”</p>	<p>- “[...] alguma pergunta pessoal. Se você tem filhos, se você é casado”</p>

Fonte: elaborado pela autora.

Consideramos que as perguntas, dúvidas e questionamentos que se relacionam com a linguagem química, operações matemáticas ou que solicitam a permissão do(a) professor(a) podem tender para o discurso autoritário, pois “a estratégia básica das questões adquire a forma imperativa, isto é, as questões são *questões obrigativas* (parentes das perguntas retóricas). Exemplo: exercícios, provas, cuja formulação é: ‘*Responda: ...?*’” (ORLANDI, 1996, p.17). Além disso, no discurso autoritário “fixam-se as definições e excluem-se os fatos” científicos (ORLANDI, 1996, p. 30).

Já as questões que possivelmente tendem para o discurso polêmico, consideramos aquelas em que as respostas para estas perguntas não eram únicas, com uma definição fixa. Classificamos nesse modo de funcionamento as perguntas que buscavam entender o fenômeno, a evolução científica, o questionamento de o porquê estudar determinado conteúdo. Neste discurso, a polissemia é controlada pelos interlocutores, que tentam direcionar, por si mesmos, o referente do discurso.

Por fim, os questionamentos que, a nosso ver, tendem para o discurso lúdico foram aqueles “em que o seu objeto se mantém presente enquanto tal e os interlocutores se expõem a essa presença, resultando disso o que chamaríamos de *polissemia aberta* (o exagero é o *non-sense*)” (ORLANDI, 1996, p.15). Isto é, perguntas que deslocavam do contexto da aula, “sem sentido”, que o(a) professor(a) não esperava, como perguntas relacionadas às questões pessoais e políticas.

Após a elaboração do quadro 6, percebemos que as perguntas que tendem mais para o discurso autoritário são aquelas referentes a dúvidas em relação à linguagem química e matemática (metalinguagem). Notamos também que elas estão presentes nos discursos dos três sujeitos. Consideramos que este tipo de pergunta aproxima-se da ideia do texto “Tudo cai nas minhas costas”, em que cabem apenas perguntas dentro do contexto daquela aula. Contêm-se a polissemia, permitindo apenas a paráfrase, o mesmo, o retorno ao dizer sedimentado (ORLANDI, 1996).

A pergunta “*posso ir ao banheiro?*” pode ser atribuída ao controle e a disciplinarização dos corpos que a escola realiza (FOUCAULT, 1987). Já “*isso vai cair na prova?*” pode estar relacionada à preocupação dos(as) estudantes em estudar para as avaliações externas (MOETO, PEREIRA e MENEZES, 2017).

Os discursos dos(as) professores(as) ressaltam muitas dúvidas dos(as) estudantes em relação à linguagem científica, definida por Orlandi (1996) como metalinguagem. Ferreira e Queiroz (2012), ao analisarem perguntas de estudantes, verificaram que: “[...] as perguntas formuladas indicam características de um discurso autoritário, pois estão diretamente veiculadas a um sentido único: o uso operacional das fórmulas matemáticas – representação frequente em aulas do ensino superior de química” (p. 148).

Em relação ao discurso polêmico, os questionamentos tinham objetivo de buscar entender determinados fenômenos relacionados principalmente à alimentação e medicação, que são assuntos presentes no cotidiano desses(as) estudantes. Para Ferreira e Queiroz (2012), estas perguntas apresentam características que relacionam os conceitos científicos e o cotidiano

dos(as) estudantes. Segundo Amaral, Thomaz e Ramos (2015), as perguntas feitas pelos(as) estudantes possuem relação com seus conhecimentos cotidianos.

Quanto às explosões, pode estar ligado ao fato da ciência química estar muito associada a reações que explodem.

Percebe-se que os alunos, na maioria das vezes, ou não relacionam ou fazem pequenas associações com os assuntos de química com o seu dia-a-dia, pois estão acostumados a trabalhar com os conceitos químicos distantes de sua vida diária. Explosões, produtos tóxicos, cientista e radiação estão sempre presentes nas colocações individuais e do grupo (CORRER e ALMEIDA, 2010, p.6).

Questionam também o motivo de estudar certo conteúdo, como:

Camila: *“porque que eu estudo alguma coisa?”; “se não serve mais, porque que eu tô estudando isso?”;*

Naruto: *“ah, mas o que que isso tem a ver com a aula?”.*

Estas perguntas questionam a rigidez dos conceitos e conteúdos, produzidos no discurso pedagógico, portanto, de funcionamento autoritário. “[...] o discurso coloca algumas ‘informações’, informações que aparecem como dadas, predeterminadas, e não deixa espaço para que se situe a articulação existente entre o discurso e o seu contexto mais amplo” (ORLANDI, 1996, p. 32). Estas questões se aproximam da ideia do texto “A gente tá junto nesse processo de construção do conhecimento”, na qual o(a) professor(a) está mais aberto para ouvir e responder a essas perguntas, mas controlando a polissemia.

Os questionamentos sobre a ciência e sua evolução relatados por Camila, como *“Professora, se o modelo de Dalton, ele não é correto [...] vamos falar porque ele não é o modelo atômico que a gente acredita nele hoje... porque que você ensina ele?”; “Mas como é que eles pensavam? Paracelsus...?”*, podem ser inseridos num discurso polêmico, pois há o interesse na compreensão além dos fatos e definições rígidas. Podemos considerar que são criativas, polissêmicas e referente à repetição histórica. Além disso, a professora considerou estas questões, levando para a discussão na aula seguinte juntamente com um texto paradidático.

Pensando nos discursos sobre as questões feitas por estudantes, Naruto diz que *“eles viajam, falam uns trem de física, de matemática”* e *“eles viajaram lá no mundo quântico”*. Essas falas, podemos considerar que tendem ao polêmico, ao criativo e à repetição histórica, pois viajar, nesse contexto, pode estar ligado à imaginação e à criatividade, fazendo com que os

dizeres sejam historicizados pelo sujeito e ressignificados, “atravessando as evidências do imaginário e fazendo o irrealizado irromper no já estabelecido (ORLANDI, 2015, p. 52).

Perguntar em quem você vota na rua, num bar, no shopping, costuma ser algo natural. No entanto, numa sala de aula, a princípio, pode ser desafiador. Como as entrevistas foram feitas em época de eleição no país, instaurou-se uma grande polarização entre partidos de direita e de esquerda. Então esta pergunta pode ser mais um desafio e questionamento da autoridade do(a) professor(a) do que propriamente uma pergunta curiosa com o objetivo de saber sobre o assunto. Logo, o fato de ser inusitada ou não depende do momento e do contexto em que ela é feita. Às vezes, dentro da sala, para um(a) professor(a), esta pergunta pode ser inconcebível, mas para outro(a) pode ser apenas mais uma.

Em relação à pergunta relatada por Naruto: “*Quando eu tô parado esperando alguém na rua e eu sinto que alguém tá me olhando, se eu tô esperando essa pessoa, eu já consigo olhar e saber onde que a pessoa tá, isso aí pode ser um fator de termodinâmica?*”, percebemos uma extrapolação de um conteúdo dado em sala de aula (termodinâmica) para algo do cotidiano do(a) estudante. Além de criativa, esta questão remete a uma repetição histórica e polissêmica.

[...] os alunos demonstraram expectativas que vão além de explicações precisas e exatas sobre os fenômenos, mas também uma necessidade de visualizar as situações apresentadas no texto de maneira concreta e entender as suas condições de produção. Logo, consideramos que esses questionamentos representam uma introdução à polissemia, com características favoráveis à colocação de um discurso polêmico, havendo a recuperação do objeto da reflexão, isto é, dos fatos, dos acontecimentos (FERREIRA e QUEIROZ, 2012, p.153).

Sobre o questionamento, recebido por Camila, “*uma menina queria que eu falasse pra ela porque tinha um caroço atrás da cabeça dela*” há a tendência para um discurso lúdico, em que há uma expansão da polissemia, mas podemos classificá-la também como uma questão parafrástica, de produtividade, pois a aluna reproduz o mesmo, não há formulação de novos sentidos para esta pergunta e que realiza uma repetição mnemônica, pois ela repete o discurso do paciente como se o direcionasse a um médico, que é o detentor da “verdade científica” (MARTINS, 2003).

Desta forma, não podemos dizer que a pergunta se caracteriza por um único modo de funcionamento do discurso e que se ela for considerada lúdica, ela será polissêmica, criativa e inserida na repetição histórica. Estes conceitos se imbricam, se hibridizam, se aproximam e/ou se afastam. Dependendo do contexto em que a pergunta é feita os sentidos deslocam-se. E é assim também o que acontece com os(as) professores(as) no que diz respeito às características

presentes nos textos “Tudo cai nas minhas costas” e “A gente tá junto nesse processo de construção do conhecimento”. Ora se aproximam das ideias de um texto, ora de outro.

4.4. As perguntas inusitadas

A partir da análise do Quadro 6 e dos perfis dos sujeitos, percebemos que as perguntas que se inserem nos discursos polêmicos e lúdicos se aproximam das perguntas inusitadas. Além disso, o texto “A gente tá junto nesse processo de construção do conhecimento” parece mostrar os fatores mais propícios para o surgimento deste tipo de pergunta, pois é neste movimento aberto em que os sujeitos se expõem à polissemia, dialogando com o cotidiano dos(as) estudantes, é que o inusitado se faz mais presente, como colocado por Naruto: “*eles me perguntam qualquer coisa*”. Ou seja, ao dar espaço para os(as) estudantes, surgem as mais variadas perguntas.

Já o texto “Tudo cai nas minhas costas” traz o peso de não poder dar voz a todos(as) os(as) alunos(as), porque não se tem tempo para essas discussões fora de contexto, devendo cumprir o conteúdo, senão toda a responsabilidade recairá sobre o(a) docente. E o(a) professor(a) ao se expor menos à presença do interlocutor aproxima-se do discurso autoritário que “se desarticula o característico da interlocução que é a articulação locutor-ouvinte” (ORLANDI, 1996, p. 157). Assim, as perguntas que neste contexto são interessantes, como afirma Saulo, são aquelas “*ali dentro do contexto*”, aquelas relacionadas diretamente ao conteúdo e ao conceito que está sendo trabalhado. A inusitada “*quebra um pouco o ritmo da aula*”.

É possível notar indícios, no discurso de Naruto, de que a “*pergunta interessante*”, relacionada ao que Saulo chama de “*curiosidades fora do contexto*”, se aproxima da ideia de pergunta inusitada e “*chega a ser até difícil, então ela remete a explicações mais elaboradas*” e demonstra que o(a) estudante “*pensou de um jeito diferente do seu*”. Como citamos anteriormente, a criatividade é um conceito chave para delinear as perguntas inusitadas. A criatividade é então a “ruptura do processo de produção da linguagem, pelo deslocamento das regras, fazendo intervir o diferente, produzindo movimentos que afetam os sujeitos e os sentidos na sua relação com a história e com a língua. Irrompem assim sentidos diferentes (ORLANDI, 2015, p.35)”. Como eles “^N *extrapolaram esse conceito*’, ^N *viajaram lá no mundo*’ ^P *do conhecimento*”, os(as) estudantes foram criativos, deslocando dos conceitos e das perguntas esperadas para produzir novos sentidos.

É interessante destacar que as falas dos(as) professores(as) corroboram com a nossa hipótese de que as perguntas inusitadas surgem a partir de algo da realidade e do cotidiano dos(as) estudantes, principalmente provenientes das mídias. Segundo Mendonça e Aguiar Júnior (2013) as estratégias que favorecem o surgimento de perguntas em sala de aula são: a postura dialógica do(a) professor(a), a preocupação em ouvir, entender e responder as perguntas; o currículo temático baseado na contextualização com o cotidiano dos(as) estudantes; a boa relação docente-discente e as diversas atividades de ensino. Essas estratégias se aproximam do que acreditamos e encontramos nesta pesquisa.

Um aspecto interessante observado nas falas dos sujeitos foram os termos utilizados para remeter às perguntas excepcionais, incomuns e inabituais. São eles:

Camila= pergunta provocativa, interessante e curiosidade.

Naruto= pergunta que permite “ir além”, que extrapola, que faz “viajar”, desafiadora, absurda, interessante, cotidiana, corriqueira, difícil, que remete a explicações mais elaboradas, curiosidade.

Saulo= curiosidades fora de contexto, questionamentos de assuntos fora do contexto.

Assim, notamos que os adjetivos atribuídos às perguntas inusitadas se aproximam da delimitação que propomos nesta pesquisa, corroborando a importância de serem estudadas.

Vale ressaltar que as perguntas são inusitadas do ponto de vista desta pesquisa e também do ponto de vista dos(as) professores(as). Mas ressaltamos que a interlocução e a ação do(a) professor(a) tem um papel importante no levantamento destas perguntas.

Peço-lhe que tente ter amor pelas próprias perguntas, como quartos fechados e como livros escritos em uma língua estrangeira. Não investigue agora as respostas que não lhe podem ser dadas, porque não poderia vivê-las. E é disto que se trata, de viver tudo. Viva agora as perguntas. Talvez passe, gradativamente, em um belo dia, sem perceber, a viver as respostas.

(Rainer Maria Rilke)

5. ‘A GENTE NÃO DÁ TODAS AS RESPOSTAS NO MOMENTO’: (IN)COMPLETUDES EM (IN)CONCLUSÃO

Às margens do texto, textos fantasmas diluem as bordas da textualização, seus limites. [...] Ao longo de toda vida não é talvez senão o mesmo texto que trabalhamos incessantemente, acrescentando, transformando, repetindo, à busca de sua forma mais acabada.

Eni P. Orlandi.

Pesquisar sobre perguntas é nos colocar sempre diante de questionamentos, não no sentido de buscar uma resposta definitiva, uma verdade científica, mas sim de encontrar alguns caminhos possíveis. Sempre há a possibilidade de revisitar, refazer esses caminhos e traçar novos. É nesse movimento que, sujeitos à língua e considerando sua opacidade, vamos nos constituindo e ressignificando.

Delinear o que são perguntas inusitadas não é tarefa fácil, haja vista que as mesmas dependem do contexto de enunciação. Assim sendo, cada pergunta produz um sentido diferente para diferentes interlocutores e em diferentes situações. Para realizar tal tarefa, fizemos uma revisão na literatura para buscar trabalhos da área de ensino de ciências e educação que dialoguem com o tema. A partir disso, delinear os sentidos para o termo perguntas inusitadas baseado em conceitos da análise de discurso de linha francesa como polissemia, paráfrase, criatividade, produtividade, repetição mnemônica, formal e histórica e nos modos de funcionamento do discurso: autoritário, polêmico e lúdico. Discutimos também como estas perguntas se inserem no discurso pedagógico, bem como alguns processos que as silenciam e possíveis movimentos de resistência.

Os caminhos metodológicos percorridos nesta pesquisa teceram idas e vindas em forma de espiral, o que contribui bastante na definição do que gostaríamos de aprofundar. Optamos então por responder à pergunta: de que forma os discursos dos(as) professores(as) de química a respeito de perguntas de estudantes em sala de aula se relaciona com a proposta de perguntas inusitadas? Utilizamos entrevistas semiestruturadas com três professores(as) de química da educação básica da cidade de Juiz de Fora- MG para responder à esta questão. A partir das transcrições, delimitamos as condições de produção dos discursos e construímos os perfis dos sujeitos, bem como os textos “Tudo cai nas minhas costas” e “A gente tá junto nesse processo de construção do conhecimento” com as vozes dos(as) participantes da pesquisa e da pesquisadora. Além disso, elaboramos um quadro com perguntas, dúvidas e questionamentos dos(as) estudantes presentes nos discursos dos(as) professores(as). Buscamos, por fim, a partir

da análise do *corpus*, construir uma compreensão sobre as perguntas inusitadas a partir dos discursos dos(as) professores a respeito de perguntas dos(as) estudantes.

Determinar de maneira fixa se uma pergunta é ou não inusitada, vai contra o que nós colocamos, ou seja, estaríamos assumindo um discurso de funcionamento autoritário quando nos propomos a deslocar para o polêmico, para o criativo, para o novo. Porém, em alguns momentos, é possível dizer que determinada pergunta se aproxima e/ou se afasta das perguntas inusitadas, com base nos conceitos da análise de discurso.

A análise permitiu compreender algo silenciado por muitas pesquisas da área de ensino de ciências e educação, que é a obrigação de cumprir o conteúdo aliada a falta de tempo dos(as) professores(as). Somado a isso, temos as políticas de responsabilização, por meio de *accountability* e de silenciamentos em sentidos amplo e estrito que afetam de alguma forma a prática em sala de aula como a ditadura militar, o currículo e a reforma do ensino médio, o movimento Escola sem Partido, o modelo fordista de educação, a disciplinarização de corpos e do tempo, dentre outros.

Em contrapartida, o discurso analisado revela toda a resistência dos(as) professores(as) em relação a estes silenciamentos e este peso que recai sobre si. Traz elementos que remetem a práticas pedagógicas construtivistas, investigativas, de experimentação e etc. Por mais que muitos fatores responsabilize o(a) docente, sua prática demonstra um olhar atento ao(à) aluno(a) e ao ensino e aprendizagem.

A construção dos textos híbridos entre as vozes dos(as) professores(as) nos permitiu lançar um olhar para os lugares que os sujeitos assumem em determinadas situações. Dependendo das condições de trabalho, das políticas de responsabilização e do próprio contexto da sala de aula, ora aproxima-se das características de um texto, ora de outro. Embora os textos apresentem marcas dicotômicas, não acreditamos que os sujeitos se vejam unicamente em um texto, de maneira polarizada, mas sim de forma transitória entre eles.

Nossa análise permitiu compreender que nem sempre uma pergunta inusitada será criativa, polêmica, inscrevendo-se na repetição histórica e funcionando como discurso lúdico. Às vezes ela será parafrástica, relacionada à produtividade e inserida no discurso lúdico. Assim, não é possível fixar a proposta conceitual de perguntas inusitadas nos conceitos de criatividade, polissemia, repetição história e inserida no discurso lúdico. Dependendo da situação de enunciação e das condições de produção, elas deslocam seus sentidos. Devemos, portanto, instaurar a reversibilidade do discurso, sendo o(a) professor ora interlocutor, ora ouvinte e o(a) aluno(a), ora ouvinte e ora interlocutor. Além disso, temos que ter em mente que nem sempre

o(a) estudante terá respostas para nossas perguntas e, da mesma forma, nós, professores(as), também não saberemos responder a tudo.

Outro resultado importante foi o de corroborar com a nossa ideia de que as perguntas inusitadas geralmente possuem relação com o cotidiano, com a realidade dos(as) estudantes, principalmente ligados a assuntos que viram na mídia.

Acreditamos ter alcançado os objetivos de delinear uma proposta conceitual para as perguntas inusitadas. Embora tenhamos filiado o termo a uma rede de sentidos utilizando conceitos da AD, temos a clareza de que esses sentidos dependem também do locutor e de sua história de leitura. Alcançamos também o objetivo de analisar os discursos dos(as) professores(as) de química a respeito dos questionamentos de estudantes feitos em sala de aula, utilizando trabalhos da área e conceitos anteriormente mobilizados. Destacamos que sempre é possível retomar a análise, aprofundando em uns pontos, notando outros e tecendo novas relações. Quanto ao estudo da relação entre os discursos dos(as) professores(as) de química a respeito dos questionamentos feitos por estudantes e a proposta de perguntas inusitadas, consideramos que foram tecidas algumas relações com base no quadro 6 e nos termos utilizados pelos(as) docentes para se referirem às perguntas que consideramos ser inusitadas.

A respeito do objetivo geral, entendemos que ele foi cumprido, de modo que a partir de falas das entrevistas com professores(as), lançamos um olhar para as perguntas e questionamentos relatados por eles(as) e buscamos relacioná-los com a proposta de perguntas inusitadas delimitada anteriormente. Destacamos, porém, que sempre é possível ampliar a compreensão a respeito do assunto a partir de outros olhares e de outra forma de pensar a pesquisa. Partindo do pressuposto que a incompletude faz parte da linguagem, e sabendo que não daremos todas as respostas às perguntas que esta pesquisa possibilita, faz-se necessário entender melhor o contexto em que essas perguntas são feitas em sala de aula e se o fato de ser inusitada é para o(a) professor(a), para o(a) aluno(a), para a turma ou para todos. Esta pesquisa também aponta para outra questão que é de compreender melhor a relação da mídia que os(as) estudantes acessam com o surgimento de perguntas inusitadas.

Por fim, deixamos algumas questões (in)conclusivas: Por que o Estado quer formar estudantes que dão respostas e não perguntas? Por que a escolarização desestimula a criatividade e ressalta a produtividade? Quais outros silenciamentos afetam a escola, o corpo administrativo, os(as) professores(as) e os(as) alunos(as)? Quais são os outros não-ditos da pesquisa em educação e ensino de ciências sobre o que é ser professor(a)? Toda e qualquer pergunta é interessante e/ou pertinente? Quem é considerado mais inteligente: o(a) que faz

ótimas perguntas ou o(a) que dá todas as respostas? Por que não saber responder causa tanta insegurança? O que há de novo em responder? Afinal, se responder é esperado, perguntar não seria inusitado?!

REFERÊNCIAS: ‘A GENTE TEM DE ONDE TIRAR’

AIRES, J.A.; LAMBACH, M. Contextualização do ensino de Química pela problematização e alfabetização científica e tecnológica: uma possibilidade para a formação continuada de professores. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte, MG, v. 10, n. 1, p.1-15, 2010.

ALENCAR, R.A.; SILVA, L.; SILVA, F.A.; DINIZ, R.E.R. Desenvolvimento de uma proposta de educação sexual para adolescentes. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, SP, v.14, n.1, p. 159-168, 2008.

AMARAL, L.C.; THOMAS, E.; RAMOS, M.G. As perguntas dos estudantes: uma possibilidade de identificar a transição do conhecimento cotidiano para o científico. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015, Águas de Lindoia. **Anais...** Águas de Lindoia: ENPEC, 2015.

BAKHTIN. **Estética da Criação Verbal**. Tradução de Maria E. G. G. Pereira. 2 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BENEVIDES, R.R.T.; MIRANDA JUNIOR, P. Análise das questões das entrevistas realizadas por estudantes do ensino médio com agricultores de hortas urbanas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ENPEC, 2017.

BONAMINO, A. SOUSA, S.Z. Três gerações de avaliação da educação básica no Brasil: interfaces com o currículo da/na escola. **Revista Educação e Pesquisa**. São Paulo, SP, v. 38, n. 2, p. 373-388, 2012.

BRANDÃO, H.H.N. **Introdução à Análise do discurso**. 3 ed. Campinas: Unicamp, 2012.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Conversão da Medida Provisória nº 746, de 2016. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 19 dez. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016**. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/reso510.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2018.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/12/BNCC_14dez2018_site.pdf. Acesso em: 19 dez. 2018.

BRETONES, P.S.; COMPIANI, M. A observação do céu como ponto de partida e eixo central em um curso de formação continuada de professores. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, MG, v.12, n.02, p.173-188, 2010.

BRETONES, P.S.; COMPIANI, M. Tutoria na formação de professores para a observação do movimento anual da esfera celeste e das chuvas de meteoros. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte, MG, v. 12, n. 3, p.43-66, 2012.

CAMARGO, A.N.B.; LINDEMEYER, C.; IRBER, C.; RAMOS, M.G. A pergunta na sala de aula: concepções e ações de professores de Ciências e Matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011, Campinas. **Anais...** Campinas: ENPEC, 2011.

CAMPOS, L.M.L.; DINIZ, R.E.S. Perguntas aos professores: análise do nível de reflexão de futuros professores. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4, 2003, Bauru. **Anais...** Bauru: ENPEC, 2003.

CARVALHO, M.S.A.; GIORDAN, M. A importância da pergunta nas interações discursivas para a elaboração de significados. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ENPEC, 2017.

CORRER, E. C.; ALMEIDA, F. A.S. **Estudo de textos na produção do conhecimento químico**. Paraná, [2010?]. Disponível em: <http://www.apswalfredocorrea.seed.pr.gov.br/redeescola/escolas/1/150/163/arquivos/File/AR TIGOELIS.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2018.

FERREIRA, L.N.A.; QUEIROZ, S.L. Perguntas elaboradas por graduandos em química a partir da leitura de textos de divulgação científica. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, MG, v. 12, n.1, p. 139-160, 2012.

FERRETTI, C. J. A reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação. **Revista Estudos Avançados**. São Paulo, SP, v. 32, n.93, 2018.

FLÔR, C.C. **Leitura e formação de leitores em aulas de química no ensino médio**. 2009. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

FLÔR, C.C. **Leituras dos professores de ciências do ensino fundamental sobre as histórias da ciência**. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

FLÔR, C.C.C.; CARNEIRO, R.F. Pesquisa e formação *junto* com o professor que ensina ciências e matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. In: FLÔR, C.C.C.; CARNEIRO, R.F (Org.). **Formação de professores dos primeiros anos de escolarização: temas em ciências e matemática**. 1 ed. Curitiba: Ed. Appris, 2018, cap. 1, p. 17-28.

FLÔR, C.C.C.; TRÓPIA, G. Um olhar para o discurso da Base Nacional Comum Curricular em funcionamento na área de ciências da natureza. **Revista Horizontes**, Itatiba, SP, v. 36, n. 1, p. 144-157, 2018.

FLÔR, C.C; CASSIANI, S. Qual química ensinar? Reflexões a respeito da educação química e formação de leitores em aulas de química no ensino médio. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, SC, v. 24, n. 1, p. 366-381, 2016.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. 27 ed. Tradução de Raquel Ramallete. Petrópolis: Vozes, 1987.

FREIRE, P. FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta**. 8 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2017.

FREITAS, M. T. A. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de Pesquisa**, n. 116, p. 21-39, 2002.

FRIGOTTO, G. A gênese das teses do Escola sem Partido: esfinge e ovo da serpente que ameaçam a sociedade e a educação. In: **Escola “sem” partido: esfinge que ameaça a educação e a sociedade brasileira**. Rio de Janeiro: UERJ, LPP, 2017, p.17-34.

FRIGOTTO, G. Reforma do ensino médio do (des) governo de turno: decreta-se uma escola para os ricos e outra para os pobres. **Movimento - revista de educação**. Niterói, RJ, v. 3, n.5, 2016.

GAGO, Paulo C. Questões de transcrição em Análise da Conversa. **Revista Veredas**, Juiz de Fora, MG, v.6, n.2, p. 89-113, 2002.

GALLE, L. A. V.; CARVALHO, J. G. N.; RIBEIRO, M. E. M.; RAMOS, M. G. A pergunta na aprendizagem em Química: identificação de falhas conceituais na linguagem dos estudantes. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015, Águas de Lindoia. **Anais...** Águas de Lindoia: ENPEC, 2015.

GARCIA, S. R. O.; CZERNISZ, E. C. S. A minimização da formação dos jovens brasileiros: alterações do ensino médio a partir da lei 13415/2017. **Revista Educação**. Santa Maria, RS, v. 42, n. 3, p. 569-584, 2017.

GARDAIR, T.L.C.; SCHALL, V.T. Ciências possíveis em Machado de Assis: teatro e ciência na educação científica. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 15, n. 3, p. 695-712, 2009.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Revista Química Nova na Escola**, n. 10, 1999.

INUSITADO. In: DICIONÁRIO MICHAELIS. Ed.: Melhoramentos, 2017. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=inusitado>. Acesso em: 22 ago. 2017.

KUENZER, A. Z. Trabalho e escola: a flexibilização do ensino médio no contexto do regime de acumulação flexível. **Revista Educação & Sociedade**. Campinas, SP, v. 38, n. 139, p. 331-354, 2017.

LEOCÁDIO, D. **Centro de ciências sob o olhar de professores: leituras possíveis em visitas escolares ao Centro de Ciências da UFJF**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.

MACEDO, L. Competências e Habilidades: Elementos para uma reflexão pedagógica. **Seminário ENEM– 1999**. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2505.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2018.

MACIEL, G.L.S; ZENHA, L.; NASCIMENTO, S.S.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA, C. Ciência e Dengue: questões produzidas na interação com a esfera semântica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011, Campinas. **Anais...** Campinas: ENPEC, 2011.

MALVAEZ, O.; JOGLAR, C.; QUINTANILLA, M. Elaboración de preguntas de los estudiantes para promover la metacognición en el aprendizaje activo en ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9, 2013, Águas de Lindoia. **Anais...** Águas de Lindoia: ENPEC, 2013.

MANO, S.M.F.; GOUVEIA, F.C.; SCHALL, V.T. “Amor e sexo: mitos, verdades e fantasias”: jovens avaliam potencial de material multimídia educativo em saúde. **Revista Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 15, n. 3, p. 647-658, 2009.

MARCUSCHI, Luiz Antonio. **Análise da conversação**. 1 ed. São Paulo: Ática, 1986.

MARTA, Eunice. **A diferença entre pergunta e questão**. Instituto Universitário de Lisboa, Portugal, 2011. Disponível em: <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/consultorio/perguntas/a-diferenca-entre-pergunta-e-questao/29577>. Acesso em: 22 ago. 2017.

MARTINS, A. Biopolítica: o poder médico e a autonomia do paciente em uma nova concepção de saúde. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v.8, n.14, p.21-32, 2003.

MEDEIROS, A. A atualidade pedagógica da controvérsia histórica sobre a verdadeira definição da “força de um corpo”. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, MG, v.03, n.01, p.62-80, jan-jun 2001.

MEIRELLES, M.A.; FLÔR, C.C.C. “Não Faço A Menor Ideia”: Como Lidar Com Perguntas Inusitadas Dos Estudantes. **Rev. Educação e Fronteiras Online**, Dourados, v.7, n. 21, p.5-13, 2017.

MENDONÇA, D. H.; AGUIAR JÚNIOR, O.G. Análise das interações discursivas em uma sala de aula de ciências: estratégias do professor frente às perguntas dos estudantes. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015, Águas de Lindoia. **Anais...** Águas de Lindoia: ENPEC, 2015.

_____. As reações dos estudantes frente ao discurso científico escolar: identificando demandas nas perguntas e comentários críticos nas aulas de ciências. . In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7, 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ENPEC, 2009.

_____. Identificando estratégias de ensino que favorecem o surgimento de perguntas dos estudantes na sala de aula de ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9, 2013, Águas de Lindoia. **Anais...** Águas de Lindoia: ENPEC, 2013.

MIRANDA, L. A ciência do homem aranha. **Revista Ciência Hoje**, São Paulo, n.348, 2018. Disponível em: <http://cienciahoje.org.br/artigo/a-ciencia-do-homem-aranha/>. Acesso em: 11 dez. 2018.

MOETO, C.B.; PEREIRA, I.L.; MENEZES, P.H.D. A influência dos processos seletivos das universidades sobre os currículos de física da escola básica: estudo comparativo entre questões de física do ENEM e de um programa de ingresso em universidade pública. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ENPEC, 2017.

MONTENEGRO, R. V. D. A teia de aranha. **Revista Ciências das Origens**, Brasília, DF, n. 6, 2003. Disponível em: <http://www.scb.org.br/scb/periodicos/cienciadasorigens/06.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2018.

MORTIMER e SCOTT, 2002. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre, RS, v.7, n.3, p. 283-306, 2002.

MORTIMER, E.F. Sala de aula. In: OLIVEIRA, D.A.; DUARTE, A.M.C.; VIEIRA, L.M.F. **DICIONÁRIO: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010. CDROM. Disponível em: <http://www.gestrado.net.br/pdf/182.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2018.

MORTIMER, E.F.; LIMA-TAVARES, M.; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M.P. O diálogo dos estudantes com a Evolução por meio de suas questões. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7, 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ENPEC, 2009.

MOTTA, V. C.; FRIGOTTO, G. Por que a urgência da reforma do ensino médio? Medida provisória nº 746/2016 (lei nº 13.415/2017). **Revista Educação & Sociedade**. Campinas, SP, v. 38, n. 139, p. 355-372, 2017.

MOURA, N. **Movimentos de escrita na educação a distância: um olhar para as práticas e hábitos de escrita na formação docente do curso de licenciatura em Química – Modalidade a Distância – UFJF**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2017.

NASCIMENTO, T.G.; ALVETTI, M.A.S. Temas Científicos Contemporâneos no Ensino de Biologia e Física. **Revista Ciência & Ensino**, Campinas, SP, v. 1, n. 1, dezembro de 2006.

NOGUEIRA, M.J.; BARCELOS, S.; BARROS, H.; SCHALL, V.T. Criação compartilhada de um jogo: um instrumento para o diálogo sobre sexualidade desenvolvido com adolescentes. **Revista Ciência & Educação**. Bauru, SP, v. 17, n. 4, p. 941-956, 2011.

OLIVEIRA, T.A.L.; SILVEIRA, M.P. A curiosidade sob um olhar didático freireano: uma análise das perguntas dos estudantes sobre Petróleo. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ENPEC, 2017.

ORLANDI, E.P. **A linguagem e seu funcionamento**: as formas do discurso. 4 ed. Campinas: Pontes, 1996.

_____. **Análise de discurso**: princípios e procedimentos. 12 ed. Campinas: Pontes, 2015.

_____. **As formas do silêncio**: no movimento dos sentidos. 6 ed. Campinas: Unicamp, 2007.

_____. **Conceitos epistemológicos da análise de discurso**. Nº 4. Campinas:

Labeurb/Nudecri– Unicamp, 1999. Disponível em:

<https://www.labeurb.unicamp.br/portal/pages/pdf/escritos/Escritos4.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2019.

_____. **Discurso e texto**: formulação e circulação dos sentidos. 4 ed. Campinas: Pontes, 2012.

RIBEIRO, C.M.; DINIZ, R.E.S. “Professora, para que você pergunta se já sabe a resposta?” O tema reprodução e a elaboração de perguntas e respostas no ensino de biologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 4, 2003, Bauru. **Anais...** Bauru: ENPEC, 2003.

RODRIGUES, J. Da teoria do capital humano à empregabilidade: um ensaio sobre as crises do Capital e a Educação Brasileira. **Revista Trabalho e Educação**. Belo Horizonte, MG, n. 2, p. 215-230, 1997.

ROSSIGNOLI, M. K. **Reciclagem, educação e meio ambiente**: interlocuções da vivência numa associação de catadores. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

SALÉM, S.; KAWAMURA, M.R. As perguntas dos leitores nas revistas de divulgação científica: POSSÍVEIS contribuições ao ensino de física. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2, 1999, Valinhos. **Anais...** Valinhos: ENPEC, 1999.

SANTOS, W.L.P. e MORTIMER, E.F. Concepções de professores sobre contextualização social do ensino de química e ciências. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA, 22, 1999. **Anais...** Poços de Caldas: Sociedade Brasileira de Química, 1999.

SANTOS, W.L.P.; SCHNETZLER, R. P. O que significa ensino de química para formar o cidadão? **Revista Química Nova na Escola**, n. 4, 1996.

SCARINCI, A. L.; PACCA, J. L. A. Características das práticas docentes em sala de aula – como ocorre a fragmentação da sequência pedagógica? In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6, 2007, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ENPEC, 2007.

_____. O truncamento da sequência pedagógica do professor de física. **Revista Investigações em Ensino de Ciências**. Porto Alegre, RS, v. 18, n. 3, p. 681-696, 2013.

SGARBI, P. Entre perguntas e respostas, conversando com meu filho sobre currículo. In: REUNIÃO NACIONAL DA ANPED, 27, 2004, Caxambu. **Anais...** Caxambu: ANPED, 2004.

SILVA, D.P., MARCONDES, M.E.R., AKAHOSHI, L.H. Planejamento de atividades experimentais investigativas e a proposição de questões por um grupo de professores de química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011, Campinas. **Anais...** Campinas: ENPEC, 2011.

SILVA, L.S.N.; ROCHA, F.R.P. O tecnicismo e as reformas educacionais no contexto da ditadura militar. In: **Anais do II Congresso Nacional de Educação**, Campina Grande, 2015, p.1-13.

SOUZA, C.C.; PAULETTI, F.; RAMOS, M.G. As perguntas dos estudantes sobre a combustão da vela: um estudo da complexificação do conhecimento. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015, Águas de Lindoia. **Anais...** Águas de Lindoia: ENPEC, 2015.

SOUZA, F.N. Perguntas dos estudantes e aprendizagem de conceitos em química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2011, Campinas. **Anais...** Campinas: ENPEC, 2011.

_____. Questionamento activo na promoção da aprendizagem activa. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 7, 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ENPEC, 2009.

SPECHT, C.C.; RIBEIRO, M.E.M.; RAMOS, M.G. A importância da pergunta dos aprendentes no ensino e na aprendizagem em Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015, Águas de Lindoia. **Anais...** Águas de Lindoia: ENPEC, 2015.

WARTHA, E.J.; SILVA, E. L.; BEJARANO, N. R. R. Cotidiano e Contextualização no Ensino de Química. **Revista Química Nova na Escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.

XAVIER, P. M. A. **Os saberes populares da produção artesanal de doces por pequenos produtores de Juiz de Fora – MG**: um olhar a partir da abordagem CTS. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação)- Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2014.

APÊNDICE

Apêndice 1- Roteiro das entrevistas semiestruturadas

- Conte-me uma aula de química que você achou marcante na sua atuação profissional.
- Teve alguma pergunta ou questionamento de alunos(as) nessa aula? Se sim, qual foi?
- O que você achou dessa pergunta? Por que acha que o(a) aluno(a) a fez?
- Em sua história como professor(a), qual pergunta/questionamento mais te marcou enquanto professor(a) de química? Por quê?
- Em qual contexto você percebeu que o(a) aluno(a) te fez essa pergunta?
- Como você reagiu a esta pergunta? E a turma?
- Para você, qual o tipo de pergunta mais interessante que ocorre numa aula de química? Por quê?
- Tem algum tipo de pergunta que os(as) alunos(as) fazem e que você não gosta? Por quê?
- Algum estudante já fez uma pergunta que te surpreendeu? Qual foi? O que havia de surpreendente na pergunta?
- Você gosta mais quando você pergunta em aula ou quando os(as) alunos(as) perguntam?
- Você já fez alguma pergunta que surpreendeu os(as) alunos(as)? Se sim, qual foi?
- Existe algum tipo de pergunta que considera irritante, desnecessária ou inconveniente? Qual? Por quê?
- Você era um(a) aluno(a) que perguntava muito? Como isso influenciou/influencia na sua prática?

ANEXOS

Anexo 1- Transcrição da entrevista (Camila)

Pesquisadora: Queria que você me contasse uma aula de química que você achou marcante na sua atuação profissional.

Camila: Ah, são várias, mas eu gosto bem quando eu trabalho história da ciência com os meninos, porque... eu não sei, eu gosto muito de trabalhar a parte histórica, mas acho que trabalhar a parte de modelos atômicos com os meninos, valorizando a parte histórica, pra mim é sempre melhor. Trabalhar com vídeos... eu gosto daquele documentário *Química: uma história volátil*, que tem três episódios. Então são coisas assim que sempre são coisas boas, mas não da minha aula, mas são temas provocativos pra começar a aula. Eu gosto também das coisas que eu trabalho com parte de linguagem de ligações, a parte de nomenclatura química, a transição entre a parte da explicação de fenômeno pra parte de linguagem, quando os meninos passam da linguagem, né, coloquial, da linguagem escolar e começam a trabalhar com a linguagem química mesmo. Eu gosto bem quando eu trabalho isso com os meninos, acho que dá uma noção... isso me ajuda muito a trabalhar nos outros anos.

Pesquisadora: Nessas aulas que te marcaram bastante, sobre a história da ciência, sobre a linguagem, teve alguma pergunta ou questionamento de aluno que eles conseguiram fazer?

Camila: Teve! Esse ano em especial foi um ano assim, que foi bem atípico, eu ainda não tinha tido essa pergunta. Que um aluno me provocou no seguinte sentido: “*Professora, se o modelo de Dalton, ele não é correto...*” ele até colocou entre aspas ainda, falou assim: “*...vamos falar porque ele não é o modelo atômico que a gente acredita nele hoje... porque que você ensina ele?*” E isso pra mim assim... aí a gente até discutiu depois. Eu levei um texto pra eles sobre o Congresso de Karlsruhe pra explicar direitinho pra ele como que é a evolução do pensamento químico, né, o pensamento científico, né, dentro da história. E fui trabalhando essa questão da ciência com ele, que a ciência não é algo que tá pronta e acabada, né? Ela vem numa evolução de pensamentos, de evolução de ideias e não que uma vá substituir a outra, mas naquele momento a mais aceita e a gente não pode falar também que Dalton ele formulou o modelo atômico, porque a gente não vai achar isso em lugar nenhum. Ele pensou na estrutura da matéria e ele fez alguns postulados, né, que ajudou a gente a entender um pouquinho do que que ele pensava sobre a matéria, sobre os elementos químicos. Não os elementos químicos em si, mas a ideia de elemento vem um pouquinho depois, né, um pouquinho antes, um pouquinho depois. Mas foi interessante essa pergunta dele, porque a sensação que ele tem é que a gente: “*porque*

que a gente aprende coisas que não servem mais, né?”. Mas aí eu trouxe outras coisas pra ele, pra ajudar, né, a pensar melhor o que está certo e o que tá errado, do porquê da gente estudar certas coisas.

Pesquisadora: Uhum. E porque você acha que o aluno fez essa pergunta pra você?

Camila: Então, eu acho que ele deve ter ficado... ele é, aquelas coisas né? Hoje em dia o aluno, ele tem muito aquela coisa de “*porque que eu estudo alguma coisa?*”, “*se não serve mais, porque que eu tô estudando isso?*”, né? Então, eu não sei muito bem explicar, mas eu acho que hoje a gente tá vivenciando uma época em que os meninos, eles não tão estudando por adquirir cultura, eles estão estudando porque eles querem passar no PISM, porque eles querem passar no vestibular, no ENEM, seja lá o que for. Então assim, eles às vezes se questionam o porquê de estudar isso. E eles não tiveram interesse, mas aí a parte da pergunta dele eu tentei trans... não transpor, mas eu tentei buscar alguma coisa que levasse ele a entender melhor né, o que estava por trás daquele conhecimento que eu estava trabalhando com ele.

Pesquisadora: Na sua trajetória como professora, qual pergunta mais te marcou?

Camila: [pausa] Não sei, difícil. São tantas perguntas que eu... Essa desse ano acho que foi uma das melhores, assim, e que vai ficar marcada por um bom tempo. Mas eu ainda não tive, não lembro assim de pergunta assim.

Pesquisadora: E porque você acha que foi uma das melhores?

Camila: Eu não sei se é porque é desse ano, né, e dos anos anteriores... Eu não sei, acho que em função dessa questão de ter começado a minha carreira, a minha trajetória profissional junto com a pós-graduação, talvez eu não tivesse prestando tanta atenção nos meus alunos, sabe? E esse ano, como foi um ano, assim, de libertação vamos dizer, assim, de respirar melhor, né, de curtir mais meus alunos, talvez eu tivesse prestando mais atenção neles.

Pesquisadora: Você gosta que os alunos façam perguntas na aula?

Camila: Eu gosto, mas eu fico muito perdida tem horas, porque as minhas turmas... nas turmas do noturno eu não tenho problema com isso não, porque de manhã eu tenho quarenta alunos, então às vezes quando eu dou voz pra esses quarenta, eu passo muito aperto. Mas eu gosto, eu gosto e outra coisa, isso me ajuda a planejar, a continuar planejando as aulas. Às vezes uma coisa que eu planejei para aquela aula muda totalmente em função daquela pergunta.

Pesquisadora: Sim! E como que você reage a essas perguntas quando os alunos fazem, por exemplo, de manhã ou de noite?

Camila: À noite eu tenho mais tempo pra responder. A sensação que eu tenho, porque as turmas são menores, eu consigo falar melhor, eu não perco tanto o controle da turma, vamos dizer

assim. De manhã, se eu abrir muito pra discussão, eu me perco com os quarenta. E é muito aluno pra eu conseguir ouvir nos cinquenta minutos. Eu queria poder ouvir todos, mas infelizmente eu sou uma só e eu não dou conta.

Pesquisadora: E essas perguntas que eles fazem quando você abre [para discussão], que tipo de pergunta que costuma surgir mais frequentemente?

Camila: É a coisa de cotidiano deles, a notícia que eles veem, então assim, não é diretamente relacionado às vezes ao que a gente tá estudando na hora, né? Mas eu sempre busco o que eles já entendem por determinados termos. Então quando eu vou trazer, por exemplo, ligação iônica, né, eu já busco deles o que eles entendem por íons e aí vem um monte de coisas, porque eles começam a trazer a questão dos íons na alimentação. E eu gosto das perguntas e aí eu tento, assim, explorar o máximo e tentar associar o que eu tenho ainda pra ensinar em cima daquelas perguntas. Mesmo que eu às vezes não consiga, assim, dificilmente, mas nem sempre eu consigo responder tudo na hora. Então que que eu faço: sempre penso um pouco no que eu posso retomar aquela pergunta, entendeu? Que não seja algo simplesmente esquecido. É claro que tem muita coisa que a gente não aproveita, né, porque às vezes é muita coisa de curiosidade, mas quando é coisa que dá pra mim explorar dentro do que eu tô trabalhando com eles, eu gosto sempre de voltar na pergunta.

Pesquisadora: Tem muita pergunta que os alunos fazem que você não sabe a resposta?

Camila: Hum, não. Até que não. Ah, tem umas coisas que eles costumam perguntar, igual, hoje uma menina queria que eu falasse pra ela porque tinha um caroço atrás da cabeça dela.

Pesquisadora: Porque o quê?

Camila: Tinha um caroço no pescoço dela. Falei: uai, mas aí eu já não sou médica, né? Eles perguntam muito sobre questão de medicação, pra que que serve, pra que que não serve. Sobre algum alimento, se pode misturar certas coisas, sobre ação de medicamentos. Principalmente o pessoal do noturno. Pessoal da manhã não. Pessoal da manhã costuma trazer muito exercício de cursinho pra eu resolver, mas o pessoal... é, assim de pergunta que eu não soubesse responder... Quando eu não sei, eu costumo anotar e trazer na próxima aula ou então eu abro o celular na hora e falo com eles: “*vamos pesquisar junto aqui do que se trata*”. Porque às vezes eles não associam certa pergunta com o que eles querem saber. Às vezes tinha alguma coisa que eles viram na televisão ou alguma coisa e trazem, entendeu? É, são poucas coisas, a gente nunca vai saber tudo, né? Mas a gente tem de onde tirar.

Pesquisadora: Sim! E você gosta mais quando você pergunta em sala de aula ou quando eles, os alunos, perguntam?

Camila: Ah, eu gosto bem quando eles perguntam. Porque às vezes eu vou perguntar e nem sempre eu vou fazer a pergunta na forma como eles... porque eu vou fazer... geralmente a gente faz uma pergunta pensando que a gente vai ouvir aquilo que a gente quer ouvir. E nem sempre o aluno entende às vezes aquilo que a gente pergunta. E teve uma vez eu assisti uma palestra do professor Maurivan¹³, não sei se você assistiu lá em cima. E ele fala num texto dele que é assim: “*nós somos movidos por perguntas*” e aí uma coisa que eu levo sempre pra minha sala de aula é que às vezes a gente pode provocar o aprendizado através do uso das perguntas. Mas às vezes a gente não sabe como fazer aquela pergunta pro nosso aluno. Porque às vezes a gente não compreende a forma como ele entendeu determinada coisa que a gente tá, né, ensinando pra eles. Mas eu gosto bem quando eles perguntam, que é uma forma de eu conseguir explorar bem a dúvida deles, né?

Pesquisadora: Você acha que em qual contexto da sua aula que eles perguntam mais?

Camila: Quando a gente tá fazendo exercício! Ou então quando eu tô explicando alguma coisa.

Pesquisadora: E aí essas perguntas são mais dúvidas de exercício, da sua explicação?

Camila: Algumas coisas da explicação. Uma coisa que eu detesto é quando menino vira pra mim e fala assim ó: “*não tô entendendo nada*”. Falei: “*então tá, se você não tá entendendo nada agora eu quero que você me explique o que você não entendeu*”. Então eu joga a pergunta pra ele e tem funcionado. Porque às vezes o menino, não é que ele não entendeu nada, ele entendeu, mas ele não está sabendo formular o que que ele não entendeu. Então muitas das vezes, em muitos dos casos, é em função do que ele pensa que não entendeu. Então eu tento voltar essa pergunta pra ele. Mais é quando eu tô explicando matéria ou então num exercício. Mas eu acho que é mais quando eu tô explicando alguma coisa, que aí eles costumam dar mais dúvidas. Nos exercícios então, é campeão de dúvida, né? Porque às vezes os termos... eles não prestam atenção nos termos... e são coisas novas, né... não é que não prestam atenção, não dá tempo né?

Pesquisadora: Você já fez alguma pergunta para os alunos que eles ficaram meio surpreendidos ou curiosos, que desafiou eles, que estimulou?

Camila: Ah, tiveram vários momentos, principalmente quando a gente vai trabalhar sobre a questão se a matéria tem espaços vazios. Assim, esse ano em especial assim, eu... porque acho que cada ano... parece engraçado né... porque nossos alunos... eu fico com pena dos meus alunos que já foram, né, meus alunos de agora eu não tenho muita não, mas parece que a gente vai

¹³ Maurivan Güntzel Ramos é licenciado em química e químico (PUCRS), mestre em educação (UFRGS) e doutor em educação (PUCRS). Atualmente é professor titular da PUCRS.

evoluindo também a forma de ensinar, né? E aí esse ano a gente trabalhou muito a questão da descontinuidade da matéria, que eu gosto muito daquele livro *Química Cidadã*. Ele tem uma discussão bem bacana sobre isso e esse ano a gente fez uma discussão bem legal sobre isso e isso é uma coisa que deixa os meninos bastante intrigados, né, da constituição. Que eu aí eu falo uma coisa pra eles: “*vocês já pararam pra pensar, que se pudesse tirar todo o nosso espaço vazio, aí a gente poderia passar pelo buraco de uma agulha?*”. E aí eles ficam... essa é uma das perguntas que eu gosto sempre de trazer pra eles, pra eles pensarem e tentar ter outra forma de ver aquilo que eles, né, que em princípio parece ser tão decorado, né, facilmente entendido por decorar. E às vezes eu trago, tento... isso é uma coisa que eu gosto bem de provocar os meus alunos.

Pesquisadora: E quando você faz uma pergunta como essa, eles tentam responder ou eles te devolvem com outras perguntas e questionamentos?

Camila: Ah, depende muito da turma. Os da noite, eles não... tem uma turma que eu tenho a noite que tem uns alunos lá, que são bem curiosos, sabe? Tem outros que são bem apáticos. Eu não sei se eu posso falar o turno da manhã, o turno da noite e tal. Eu acho que isso é meio complicado de falar, mas depende muito da turma, depende muito do aluno. Mas, esse ano, os meninos, eu tenho notado assim: todas as turmas que eu tô tem alunos bem curiosos. Inclusive aqueles bem levados da noite, aqueles meninos que trabalham o dia inteiro, que você acha que tá dormindo em sala de aula. Eu tenho uma turma que eu não estava dando nada por ela e a gente... comecei a provocar os meninos, comecei até a questão de distribuição eletrônica e comecei a falar, que é uma coisa bem decorada pra eles fazerem né, é uma forma assim bem mecânico. E eles ficaram: “*não professora, mas eu não entendi não, porque que tem que ter desse jeito, porque que tem que ser assim?*” e começaram com várias dúvidas, sabe? E assim, eu me senti muito bem em dar aula pra eles. Embora eu sei que em princípio pode até ser que isso não vá ter muito crescimento pra eles, mas em termos da parte de desenvolvimento, de resolver problemas, eu acho que isso tá contribuindo bastante pra eles.

Pesquisadora: Você acha que os alunos mais curiosos têm algum perfil, assim, específico ou depende muito, cada um é cada um?

Camila: Ah, isso depende muito. Falo isso por causa da minha filha. Eu vejo que ela tem sete anos e é curiosíssima. Mas ela tem um estímulo dentro de casa, né? Eu sou professora e ela já me assistiu dando aula. Ela já teve pelo menos quatro professoras na vida dela até agora, quatro não... cinco, né... quatro professoras, né, cinco praticamente. E aí cada ano a gente tem uma professora diferente, né, então cada uma dá um incentivo diferente. E eu tenho alunos que...

depende muito da criação, né? A gente tem alunos que sofrem problemas pessoais em casa e não transparece isso pra gente na escola. Mas isso depende, não só do professor, mas depende muito da formação pessoal do aluno também.

Pesquisadora: E a noite você dá aula em ensino regular também?

Camila: Também, EJA e regular. Eu trabalho com todos os primeiros da escola, agora, né, a partir de agosto. No início do ano eu estava com os primeiros e segundo do noturno. Dois primeiros de manhã, EJA I e EJA III. Aí agora do meio do ano em diante eu peguei todos os primeiros, todos os terceiros, EJA I e III. EJA III só, o EJA I não teve autorização não. E eu tive a experiência bem bacana agora no EJA III, que eu fiquei naquela de: “*o que que eu vou trabalhar?*”, aí peguei até o livro do estágio, né? Fui atrás da Cris pra ela me ajudar com essa questão do estágio, do EJA III, porque é uma turma que até ano passado eu não tinha trabalhado com EJA, vamos dizer assim, o semestre inteiro. E aí eu vejo que o EJA, cada turma do EJA, ela me desafia mais, porque você tem quatro meses pra trabalhar com eles e você tem que filtrar muita coisa. E aí eu tô começando a aprender como trabalhar com essa questão dos projetos. Da questão de trabalhar temas, que eu acho que isso pro ensino médio regular também ele pode ser aproveitado, que às vezes a gente vai aproveitar isso até melhor, do que se a gente ficar nessa hierarquia de currículo igual a que a gente tem hoje.

Pesquisadora: E você acha que é possível ao trabalhar com temas, trazer essas perguntas que são disparadoras, problemas iniciais pra aula?

Camila: Muito! Nossa, essas perguntas são, assim, essenciais. Porque nessa turma especial do EJA III, eu entrei na sala e eles falam muito, eles gostam de contar a vida deles. O EJA tem essa característica e, essa turma em especial, eles gostam muito de falar da vida deles. E é da vida profissional “*eu faço isso, eu trabalho com isso*”; eu tenho dois cabelereiros na turma. E aí eu tenho que trabalhar o quê? O livro do EJA eu gosto dele, mas pra EJA III ali não é bom. Pô, trabalhar agricultura, tem umas coisas que... sabe assim... não sei, não é muito a realidade, né? E aí eu comecei a buscar um pouco o que eles fazem e tal. E aí de acordo com a realidade deles a gente começou a trabalhar com compostagem. Vamos trabalhar agora a compostagem de lixo e nós vamos trabalhar a química do cabelo, entendeu? Então consegui, assim, por causa das perguntas sobre o que eles gostariam de estudar também. Aí o que que eu vou fazer? Vou tentar adaptar o conteúdo químico que eu tenho que trabalhar. Noção de orgânica, noção de ligações químicas... Porque assim, o EJA tá ali pra terminar o ensino médio, então, o que a gente puder contribuir... E os alunos do fundamental, do noturno principalmente, eu tentei trabalhar com eles, não a química orgânica, mas a parte de pilhas, trabalhar a parte de meio

ambiente e aí com perguntas provocativas sobre questão de metais pesados, a questão de como você escolhe o metal. Então não peguei aquelas questões mais tradicionais do livro. Peguei tabela de potencial e falei: “*então vamos montar pilhas! Como é que a gente escolhe uma melhor pilha, então, em termos de potencial?*”. E aí eles começaram a entender melhor, ao invés de eu só ficar presa naqueles exercícios já preestabelecidos que a gente tá acostumado aí.

Pesquisadora: E nas turmas de EJA, são pessoas mais velhas?

Camila: São! São pouquíssimos alunos da idade assim de 18 e 19 anos.

Pesquisadora: E você percebe uma diferença de curiosidade, de tipo de pergunta por conta da faixa etária?

Camila: Tem, tem! Inclusive eu passei um documentário pra eles semana passada, que eu tava muito rouca, e aí, na hora, eles não me deram trabalho. Da outra turma anterior, tinha muita gente mais nova, que foi o EJA do ano passado. Então eles me deram muito trabalho pra trabalhar o documentário. Essa turma não. Eles ficavam muito curiosos sobre a estrutura da matéria. “*Mas como é que eles pensavam? Paracelsus...?*” e aí eles começaram a se apropriar de coisas que tinham no documentário que eles começaram: “*não professora, mas então desse jeito você está trazendo um conhecimento pra gente que a gente não tem*”. E são de pessoas mais velhas, da idade da minha mãe. Minha mãe também terminou o EJA recentemente. E eles são assim, curiosos com as coisas também da química. Que eles têm curiosidade de entender um pouquinho melhor a química. Eu não sei se é pelo trabalho que a professora anterior fez com eles, sabe? Mas assim, eu senti que eles, essa turma em especial, são bem curiosos. A turma anterior já tinha mais dificuldade com a parte de matemática. Essa eu ainda não peguei nada de matemática, mas eu tô tentando explorar assim, a questão de fenômenos, que eu acho que está rendendo melhor.

Pesquisadora: Legal! Tem algum tipo de pergunta que você não gosta, que te irrita?

Camila: Tem. “*Professora eu posso ir no banheiro?*”, na hora que eu tô explicando matéria. Isso me irrita demais, esse ponto eu sei que pode ser o contexto que a gente tá estudando, mas uma pergunta que me irrita demais em sala de aula é a tal do “*posso ir no banheiro?*”. Porque eu sei que é uma necessidade, o aluno quer dar uma volta, ele quer... eu também já fui aluna, eu sei como que é isso, mas isso é uma pergunta que me irrita demais. Tipo assim: “*posso sair da sala*”, principalmente na hora que você vira e começa a falar. Se fosse numa hora de chamada, na hora de um exercício... não! A sensação que eu tenho é que eles não querem realmente estar ali ou então quer dar uma voltinha e voltar, mas é uma coisa que me deixa assim... se você estiver na minha aula e vai querer me ver brava, é pedir pra ir no banheiro.

Pesquisadora: E tem algum outro tipo de pergunta que você acha inconveniente, desnecessária?

Camila: Hum, não. Hum... (pausa). Até teve uma situação interessante na escola, que a gente está com uma professora lá na escola que ela... o menino pediu, perguntou pra ela uma conta de matemática muito simples e a menina falou com ela assim: “*não, mas você tem que me responder, não existe pergunta idiota*” e ela falou: “*não, não vou te responder isso porque eu não tenho que responder*”. E eu fiquei pensando nisso. Realmente não existe pergunta boba, porque pra gente pode ser trivial e pra ele não. Quando o menino lá do terceiro ano me pergunta... eu pergunto o que que é reação química, que ele não sabe me responder, algum momento ele passou por cima e continuou. Então assim, as perguntas... não existe, pelo menos assim, não tem pergunta que eu fale que não tem que ser feita. É claro, tem perguntas de coisa pessoal que eu prefiro não ficar dando muita corda. Mas quando é curiosidade e coisas que eu possa responder dentro da área de ciências ou até área de português, matemática, seja lá qual área, mas assim, dentro da área de conhecimento, que vá trazer o crescimento pessoal, né, um pouco mais de cultura para o aluno, não tenho problema nenhum com essas perguntas não.

Pesquisadora: Você era uma aluna que perguntava muito?

Camila: Demais. Insuportavelmente. Chatíssima! Meu marido estudou comigo no cursinho... detestava. Eu era aquela aluna que sentava na primeira carteira praticamente, caderno completo, tudo completo. Fiz ensino médio duas vezes. Eu fiz CTU¹⁴ e fiz ensino médio na outra escola onde eu... que a professora pediu pra gente ficar pra não fechar o noturno. Eu estudava no Teodoro Coelho, no Jóquei. E eu tinha passado no CTU, então eu fazia CTU e ensino médio de noite. Aí fiz o primeiro ano e pra não perder, e minha mãe não deixava eu sair de casa, ia pra escola.

Pesquisadora: Como é que você vê seus alunos e alunas que também fazem muita pergunta, que sentam na frente e copiam tudo?

Camila: Um espelho, né? Me vejo neles. Então às vezes eu tenho que cortar um pouquinho, porque como eu não sou... não é questão de bullying, né, porque eu falo que bullying não existia né, bullying é palavra, né, zoação vamos dizer assim e eu incomodava as pessoas. E aí quando eu vejo que tem alguém incomodando, que não tá conseguindo, aí eu falo: “*vamos fazer uma coisa? Vamos diminuir só um pouquinho, porque senão você não vai estar dando voz pros seus colegas*”. Então eu tento dar uma contornada, mas... eu na minha época de colégio eu também era assim, então eu me entendo na pessoa. Então, eu tive pessoas que me cortavam um pouco também, colega de turma mesmo, que me dava aquela freada. Até hoje ainda sou assim.

¹⁴ CTU= Centro Técnico Universitário, atual campus Juiz de Fora, unidade do IF Sudeste-MG.

Pesquisadora: Como que você acha que essa maneira de ser enquanto aluna influenciou, ou você acha que não, na sua prática?

Camila: Ah, influenciou muita coisa. Não só o meu jeito de ser, mas o que eu me tornei baseado em outras pessoas. Porque se eu hoje sou professora de química foi em função de um professor de química que eu tive. Que eu sempre gostei de estudar ciências, sempre fui muito curiosa. Nunca fui de ficar misturando muita coisa dentro de casa, tipo pegar e misturar sabão em pó com detergente pra ver o que que ia dar; o café com detergente, nada disso. Nunca fui de misturar muitas coisas não, mas eu tive... eu falo com os meninos... eu passei um trabalho pros meninos fazerem esses dias, que foi em função disso. Eu tive um professor que ele provocava muito a gente com isso e eu acho muito bacana. Tive um professor de ciências no ensino fundamental II, né, no sétimo e oitavo ano, que era professor de ensino religioso e depois foi dar aula de ciências e biologia pra gente, que também adorava trazer coisas diferentes. Feira de ciências eu sempre... meus trabalhos... a gente sempre mandava trabalho muito bom. Plantas então eu adorava, sempre trabalhava com trabalhos sobre plantas. E o professor fazia experimento. Uma vez ele fez com a gente dentro da... até escrevi isso na minha tese... ele estava dentro da biblioteca com a gente e ele levou caneca e água morna, água fria e água quente pra testar velocidade de reação química. A gente estava no primeiro ano. E aquilo me deixou assim... desde que eu comecei a minha trajetória de pensar em dar aula, porque eu queria trabalhar com controle de qualidade, aquilo sempre ficou: *“poxa, mas eu posso fazer uma coisa diferente, a química não é só isso”*. Eu queria passar em farmácia e aí quando eu passei em química, que eu me vi sendo uma professora de química, licenciatura em química, aí mais ainda. Aí que eu comecei a perceber todos os professores que passaram por mim, algum deles sempre deixava alguma coisa. A minha forma de escrever tem muito espelho da minha professora de português, que ensinava a gente a escrever muito certo... isso no sexto ano, eu não esqueço dela. Eu tenho vários professores que ajudaram a me formar hoje. Se hoje eu sou a professora que eu sou... Guilherme da faculdade então... Cris Flôr, né? A gente tem, assim, vários professores que a gente vai lembrar muito. Inclusive no dia da minha defesa foi uma professora de matemática minha do ensino fundamental. Então assim, eu tenho um pouquinho de cada professor. A única coisa que eu não guardei foi as coisas, assim, de ser muito brava demais. E uma coisa que eu gosto é que as pessoas sejam minhas, são colegas, amigos, no sentido de que não tentem passar por cima de mim. Isso eu sempre gosto de trabalhar com meus alunos, acho que isso é uma coisa muito minha e da minha mãe. Dessa coisa de: *“tudo bem você não pode? Então vamos nos ajudar? Então vamos ver o que a gente pode fazer”*. Principalmente quando os meninos

perguntam, “*eu não sei agora, mas eu posso te responder depois*”. Mas essa influência assim da minha... de como eu era, eu vejo isso e eu valorizo isso nos meus alunos também, porque isso foi uma coisa boa pra mim e isso é uma coisa boa pra eles. É claro que hoje tem essa questão muito da discussão do bullying, aquele menino que, né, fica cutucando mais o professor, mas...

Pesquisadora: E, você acha teve algum professor, enquanto você era estudante, que te estimulava a perguntar mais do que você já perguntava ou que te fazia pensar, que te surpreendia, te desafiava?

Camila: Tinha um professor de matemática que eu tinha um problema danado pra desenhar curva, desenhar parábola. Todas minhas parábolas pareciam vasos, então ele toda aula... o tempo todo que ele ensinou... Meu caderno ficou com ele. O meu caderno de matemática ele não me devolveu e aí ele falou que em dezembro ele ia ficar com meu caderno e ele ficou com meu caderno. Ele ficou com meu caderno até hoje, há pouco tempo encontrei com ele, isso há 20 anos, 25... 26, sei lá, quase 30 anos atrás e ele até hoje tem meu caderno guardado ainda, do ensino fundamental. E ele foi um dos professores que: “*não, você vai fazer e você vai conseguir fazer*”.

Pesquisadora: E aquilo te desafiou?

Camila: É. E sempre foi, porque eu nunca fui uma pessoa que tinha dificuldade. E no CTU também, que foi minha primeira nota vermelha. Eu nunca tinha tirado nota vermelha. E aí eu aprendi também a lidar com o não conseguir fazer também, né? Que é impossível, né? Não dá conta, eu não dou conta. E do ano passado pra cá eu tenho vivenciado muito isso, que o ano passado eu tive... eu dei uma surtada, sabe? Evandro foi um professor que me marcou muito.

Pesquisadora: Legal! E quando você não sabe responder uma pergunta? Te incomoda o fato de não saber ou os alunos às vezes perguntam justamente pelo fato de achar que você não sabe a resposta? Isso já aconteceu?

Camila: Não, não. Já aconteceu, mas não me incomoda não. Porque eu não sou obrigada a saber tudo.

Pesquisadora: (Agradece e finaliza a entrevista).

Anexo 2- Transcrição da entrevista (Naruto)

Pesquisadora: Me conte uma aula de química que você achou marcante na sua atuação profissional.

Naruto: Uma aula de química marcante foi quando eu estava... foi até esse ano... quando eu fui explicar a parte da termoquímica e aí eu retornei alguns conceitos de termodinâmica e fui explicar transformações de universo assim de acordo com a termodinâmica e alguns estudantes relacionaram os conteúdos e algumas analogias de dia normal, de coisas da vida assim, desde relação de namoro... *“ah, então Naruto, quando eu tô parado esperando alguém na rua e eu sinto que alguém tá me olhando, se eu tô esperando essa pessoa, eu já consigo olhar e saber onde que a pessoa tá. Isso aí pode ser um fator de termodinâmica?”*. Eu falei: *“sim, pode!”*. E aí foi bem legal, assim, a aula, essa parte contextual. Na verdade eu fiquei uma aula inteira só contextualizando em termos de conteúdo e que na escola particular eles são extremamente rígidos né? Eu sou um professor de escola particular e eu recebo pra dar o conteúdo. Pronto! É isso que eu tenho que fazer lá. Dar questões de provas de vestibular e ponto final. E essa aula eu extrapolei um pouquinho essa condição e foi bem proveitoso e não coloquei meu emprego a risco, né? Que é o mais preocupante assim o tempo inteiro.

Pesquisadora: E teve algum questionamento ou alguma pergunta que te marcou nessa aula?

Naruto: Hum...(pausa). Não! Quer ver... não.

Pesquisadora: E essa pergunta do relacionamento? Você acha que foi marcante, você gostou, você já estava esperando?

Naruto: Não... é, já pelo andar, pela forma como eu abordei e que talvez tenha provocado nos estudantes essa analogia, eu já havia esperado isso, porque deu muito certo com menos intensidade no ano passado. No ano passado eu tive a mesma postura nessa aula que antecede os conceitos de termoquímica mesmo, né, de introdução. E aí então não foi uma coisa marcante, que eu já esperava. Quando começou a conversa, quando eles começaram a se interessar e o trem foi caminhando, eu senti que ia vir alguma coisa disso, eu senti, porque aí um aluno atravessou o conteúdo e falou que ele tinha visto um vídeo legal no Youtube de quântica e aí eu falei: *“ih, vai cair, vai cair nessa condição de interferência construtiva, destrutiva”* e acabou que caiu, né, combinou, né? Eu até pensei... é, pode ser que tenha marcado, porque eu pensei o seguinte... pode ser, não! É, ela marcou sim! Porque na minha cabeça eu pensei que eles iam fazer o seguinte questionamento: *“quando você quer falar com alguém em sala de aula e o professor tá dando aula, você olha pra pessoa e a pessoa sente que você tá olhando...”*. Mas aí

eles foram um pouquinho mais além, eles foram no encontro, né, de marcar um encontro com alguém e perceber que a pessoa estava se aproximando, né? Então é... sim. Ela foi marcante sim.

Pesquisadora: Mas você já tinha ouvido uma pergunta como essa?

Naruto: Não... não, não. Porque o adolescente sempre tem alguns exemplos em relação a beijar na boca e pai e mãe, família, né? Então ela extrapolou um pouquinho o beijar na boca e a condição de família.

Pesquisadora: Legal! E por que você acha que esse aluno, essa aluna fez essa pergunta?

Naruto: (pausa) Ah, eu acho que porque de acordo com o conceito que a gente traz pra gente em termos de cultura ou não, se às vezes você conversa com uma outra pessoa qualquer e às vezes surge um nome de um terceiro, costuma-se falar o seguinte... não sei se a gente pode falar de costuma, né, mas pode ser que aconteça: “*ah, fulano eu não gosto muito dele e tal, parece que eu não bato com ele, o meu santo não bate com o dele*”, existe uma forma popular pra isso. E de acordo com as discussões, o princípio da termodinâmica em termos de... não da termodinâmica, né, mas como eles extrapolaram esse conceito, eles viajaram lá no mundo quântico. Pelo mundo quântico, essa interferência de função de onda matemática poderia causar isso mesmo, né? Se fosse uma interferência destrutiva, a pessoa fala que o santo dela não bate, se é construtiva: “*nossa, gostei de você desde a primeira vez que te vi*”. Então pode ser uma justificativa, embora essa extrapolação análoga aí é meio complicado de se fazer, né? Mas eu acho que é por isso, acho que o interesse pode ter feito com que eles tivessem ido pra áreas a mais, né? Pegar um conceito básico e tentar pensar num maior por trás, não sei.

Pesquisadora: Você gosta que os alunos te façam perguntas?

Naruto: Gosto, muito. Gosto muito.

Pesquisadora: Você era um aluno que perguntava quando era estudante?

Naruto: Era. Sim, era. É. Eu sou, eu pergunto bastante, né? Eu sempre fui um aluno questionador assim.

Pesquisadora: E você acha que o fato de você ser questionador, isso influencia na sua prática enquanto professor?

Naruto: Sim, porque eu consigo diagnosticar algumas dúvidas só de olhar pro rosto deles, sem precisar esperar alguma coisa. Então eu olho pro rosto dos meus alunos, hoje e eu já consigo identificar qual é o processo que eles estão passando no conteúdo, né? É claro, é nítido isso aí pra mim hoje na prática.

Pesquisadora: E aí quando você identifica no rosto desses alunos essas dúvidas, o que você faz? Você já explica novamente, você pergunta o que que eles estão com dúvidas?

Naruto: Não, eu pergunto pro danado. Eu falo: “*O que que foi? Pode falar! Onde você tá viajando aí? Que não tem nada pra viajar aqui, fala aí!*”. Aí ele: “*nã... nã... nã... nã*”. E eu: “*fala, véi, eu não vou parar, a aula não vai continuar.*” Aí eles acabam falando de... acho que é de chatice mesmo: “*vou falar pro Naruto parar de encher a paciência*”.

Pesquisadora: E na sua história de professor, qual pergunta ou questionamento mais te marcou enquanto professor de química?

Naruto: (pausa) Enquanto professor de química? Em termos de assunto assim ou pergunta qualquer?

Pesquisadora: Qualquer pergunta. Tanto faz.

Naruto: A pergunta que mais me marcou... porque como eu tento sempre contextualizar o processo, só que por ser professor de particular eu não posso me perder na curiosidade, infelizmente eu não posso me perder até mesmo no interesse do estudante, porque o que o estudante precisa é de um conceito... a pergunta que mais me marcou foi feita até inclusive no primeiro semestre, de um estudante meu de uma escola e tal, enfim, que ele foi lá e falou comigo assim: “*ô Naruto, então é por isso que meu pai, quando eu tinha um ano de idade, ele abandonou a minha mãe?*”. Aquilo dali me marcou. Eu tava falando sobre combinação química, então os sistemas que eles acreditavam com cargas paradas, de atração e repulsão eletrostática e aí eu fui citar alguns exemplos desse processo e aí o menino, ele soltou essa assim na sala.

Pesquisadora: E como que você reagiu a essa pergunta?

Naruto: Ah, eu respondi ele, respondi quimicamente ele, né, de acordo com o contexto que a gente tava, né, só que foi de uma coragem danada, né? Porque ele se expôs pra todos os estudantes. E como adolescente, se expor é muito difícil, né? A gente que já foi adolescente, a gente sabe que quando a gente se expõe ou quando a gente é exposto, o olhar do outro pode comprometer o nosso desenvolvimento, nosso relacionamento, nossa socialização, né?

Pesquisadora: E como é que a turma reagiu diante dessa pergunta?

Naruto: O pessoal ficou extremamente envolvido com esse processo dele. Extremamente. Não teve nenhum adolescente que *bullinou* ele: “*ah, mas o que que isso tem a ver com a aula?*” e tal, entendeu? Não, ele foi além do que estava sendo exposto em termos de química assim. E o pessoal teve uma compaixão mesmo, que ele deixou ali claro o processo de sofrimento dele pelo abandono do pai, por uma repulsão ou não, né? Que aí agora eu já não lembro muito do contexto, mas foi uma pergunta desafiadora assim, né?

Pesquisadora: Você tem na sua aula muitas perguntas desafiadoras assim?

Naruto: Sim.

Pesquisadora: Que tipo?

Naruto: Muitas. Sim. Tipo... é, quer ver uma coisa simples que é bem desafiadora? “*Qual que é o tipo de ligação que está sendo quebrada quando eu rasgo uma folha de papel?*”. Porque eles aprendem que é um fenômeno físico e tudo mais e chega lá e eu dou aula pro terceiro ano do ensino médio e aí eles ficam falando aquele negócio que: “*não muda a natureza da substância*”. “*Então qual tipo de ligação se não muda? E o que que muda, em termos de ligações?*”. E aí é bem desafiador, porque você escuta o grilo direitinho (imitação de grilo). O grilinho, sempre! E aí quando você fala e aí você constrói o raciocínio com ele, aí é o mugido da vaca, né? (imitação mugido da vaca: Hmuuummm). Que a minha orientadora fala isso muito: “*escutou o mugido da vaca essa semana, Naruto?!?*”.

Pesquisadora: E quando você não sabe responder uma dessas perguntas, o que que você faz?

Naruto: Ô Pesquisadora, graças a Deus, graças a Deus, eu falo graças a Deus, porque eu acredito que tem uma pessoa por trás diante das coisas que eu vivo no meu dia, né? Nunca aconteceu de eu não saber responder alguma coisa de química, de não saber mesmo. Não é aquele negócio de falar que acha, não, mas de não saber responder. Até quando o menino perguntou do pai dele eu soube responder. E tanto é que eu soube responder, que no final eu virei pra ele e falei: “*mas eu tenho certeza que se você ligar pra ele no domingo, ele a partir de domingo ele vai te ligar todos os dias mesmo sem ele nunca ter falado contigo em dezesseis anos*”. E o pai do menino liga pra ele todos os domingos, até hoje, entendeu? Então, eu tenho conseguido responder, não aconteceu. “*Mas e se acontecer, o que que eu vou fazer?*”. Pô, vou falar que eu não sei, que eu vou levar a resposta no outro dia. Mas até hoje eu consegui. Me fizeram uma pergunta absurda quinta... terça feira. Eu tô em reações orgânicas e eu gosto muito de demonstrar a forma como os compostos reagem, então eu falo todos os mecanismos pra todas as reações, todos eles. E aí eu tava dando hidro-halogenação em alqueno e aí eu fui falar da regra de Kharasch- Mayer e aí eu falei que com a regra de Kharasch- Mayer na presença de peróxido ocorre uma inversão, o hidrogênio entra no carbono menos hidrogenado. E aí o menino foi lá e me perguntou: “*por quê?*”. E aí eu fiquei com medo de não... naqueles 10 segundos de tensão, eu falei: “*Nossa, não sei!*”. E aí eu comecei a escrever começando pelo peróxido, mostrando a homólise do peróxido. Pô e deu certo! Eu consegui descrever todo o mecanismo pra ele. Então eu tenho conseguido umas coisas que eu acho que estão dormidas, adormecidas na cabeça, mas acaba que não. O tempo e a tranquilidade... é muito mais

tranquilidade em ministrar as aulas... tem me dado essa capacidade de lembrar, de: “*não, você sabe, né?*”

Pesquisadora: E como que era isso no início da sua carreira?

Naruto: Não, no início da carreira eu chegava na sala de aula com um monte de folha preparada, desde quadro dividido até a cor da caneta que eu ia usar; no caso do giz eu separava por cor, dividia a folha em quatro. Eu ia com aquele programa e qualquer coisa que saía daquilo ali, nossa, eu tremia de medo! Mas mesmo assim conseguia, né? Mas como eu só preciso de ter conteúdo, aí fica mais fácil. Porque quando eu comecei a dar aula em 2007, aí em 2010 eu já não levava material nenhum mais pra sala, então já fica mais tranquilo.

Pesquisadora: Entendi! Tem algum tipo de pergunta que os alunos fazem que você não gosta?

Naruto: Não. Tem não.

Pesquisadora: Qualquer pergunta, de qualquer assunto...?

Naruto: De qualquer assunto inclusive. Às vezes eles viajam, falam uns trem de física, de matemática, quando você vai dar pH, que eles viajam no *log*, você mostra... coloca uma questão, por exemplo, de datação de isótopo radioativo, que: “*ah, alguém no ano de 1997 descobriu uma caveira e nessa caveira descobriu não sei quantos gramas de carbono 14*”, aí você tem que montar uma estrutura de *log* antes e aí eles agarram em propriedade logarítmica, então eu tô nem aí não, eu respondo. Não tenho preocupação de área, por exemplo, no curso livre eu dou aula das três químicas: da química geral, físico-química e a orgânica. Então no curso de preparatório pra ENEM eu sou professor de físico-química, no preparatório do ENEM. Pô, se o pessoal tá com dúvida de química geral, que é a outra frente, que é como a gente chama lá pelo material que segue de frente A, pô eu respondo também. Se o pessoal tá com dúvida na orgânica, eu respondo também, eu não tô preocupado com isso não. Dúvida é dúvida e a gente tem que... eu acho que a função do professor é orientar o aluno em encontrar essa resposta, né? Também não sei se é válido dar a resposta de mão beijada não. Eu acho que a construção da resposta professor-aluno, eu acho que ela é mais significativa do que o aluno me pergunta: “*ô Naruto, que ligação é essa?*”. “*Ah, é ligação covalente*” e acabou. Não... eu acho que é mais fácil voltar uma pergunta pra ele: “*que ligação você acha que é? Você acha que tá ligado? Tem certeza que tá ligado?*”. Então é ver se ele está entendendo justamente esse processo aí. Acho que é mais interessante. E eu acho que é por isso que os meninos, eles me perguntam qualquer coisa. Pessoal me pergunta. Hoje pararam minha aula, tô dando cinética, pararam minha aula perguntando se eu ia votar, em quem que eu ia votar. Pô, não tem nada a ver. Eu respondi.

Pesquisadora: Legal! E você já fez alguma pergunta que surpreendeu os alunos?

Naruto: (pausa) Hum, que eu lembre, não! É, não sei... que surpreendeu, não. É, acho que não. Tô lembrando não.

Pesquisadora: Você gosta mais quando você pergunta em sala e os desafia ou quando eles te perguntam?

Naruto: (pausa) Eu gosto simultaneamente, intensamente dos dois processos. Ah, é tão bom os outros perguntarem a você, porque se o cara te pergunta um negócio é porque ele tá interessado, né? Então até mesmo nosso processo, que da gente que vai defender aí o mestrado, né, é interessante que o outro professor te pergunte as coisas. Que tenham bom senso e educação, a gente espera isso tudo, mas a pergunta é muito boa, né, porque significa que o cara tá interessado ou que ele pensou de um jeito diferente do seu. E que, pô, se ele pensou de um jeito diferente: “*Naruto, Pode ser assim?*”. “*Pô, nunca tinha pensado desse jeito, pode ser*”, né? Eu gosto simultâneo. Fazer pergunta pro estudante é... pô, quando tem um interesse dele, também do mesmo modo é muito bacana. Ah, mas aí você pergunta e: “*ah, não sei não!*”. Esse “*não sei não*” o cara nem pensou no que você falou, entendeu? Então de qualquer maneira os dois é muito bom. Quando tem o interesse, tanto meu quanto dele, o resolve. Porque o desinteresse do questionamento é um problema, independente da onde que vem, o desinteresse é um problema. Perguntar só por perguntar, perguntar pra sacanear, entendeu? Na instituição particular tem muito disso, tem muito estudante que acha que sabe mais que você e aí ele faz uma pergunta só pra te dar uma... Que ele estudou num cursinho com outro professor e aí o professor, pô, vira pra ele e fala que a luz é um catalisador, por exemplo. Pô, a luz não é um catalisador não. Ela não é substância. Ela se comporta como, é outra coisa. E aí o cara vai lá e aprende no cursinho que o cara fulano de tal, que, nas instituições particulares, tem um nome danado na cidade, fala isso. Fala que na... sei lá... na homólise de alcanos, lá na substituição em alcanos, a luz é um catalisador. Não, pô. E tem muito disso, tem muito teste, tem muita maldadezinha nos questionamentos, né?

Pesquisadora: Quais outros motivos que levam os alunos a perguntar?

Naruto: Preocupação com prova, que é o mais assim... porque sempre no final de alguma pergunta interessante, você pode esperar que alguém vai perguntar se cai na prova. Porque a pergunta interessante, ela chega a ser até difícil, então ela remete a explicações mais elaboradas. Então quando vocês fazem uma explicação mais elaborada, o moleque ele sempre olha aquela confusão lá e fala: “*isso vai cair na prova?*”. Então quando é uma pergunta que o cara só pergunta e você responde, ninguém dá ideia. Mas essa daí que, pra um processo de avaliação, essa que ninguém dá ideia, como ela é cotidiana, corriqueira, não sei como a gente pode falar

isso, é esse o conceito que a gente vai cobrar uai, né? A gente não vai ficar inventando... porque o exame de avaliação já vai excluir ele do processo de seleção, porque no vestibular ele passa por esse processo, né, então a prova já vai fazer isso lá. Então cabe a você o contrário, né, desenvolver o contrário, questionar para construir. Construir o conceito, construir a ideia.

Pesquisadora: E você já ouviu muita pergunta irritante, desnecessária, inconveniente?

Naruto: Não, então porque justamente, é... eu gosto de receber, né, os questionamentos. Então depende muito desse contexto, se o aluno ele tá te avaliando, né, ou se ele tá perguntando por interesse mesmo. Eu lembro que teve um material que eu dei quando eu dei coloides em soluções, aí você tem que falar de coloide antes por esse material. Aí lá na educação básica está definido que partículas de 1 a 1000 nanômetros são chamados de coloides. Só que nesse material o valor estava em 10 000. E aí o menino, ele quis me provocar com relação a esse valor numérico que eu havia dado. Mas só que eu entendi, ele tava ali me testando, né? “*Mas não são 10 000 nanômetros*”. “*Então se vai até 1000 nanômetro é isso aí, beleza*”, né? Então tem muito disso, depende... o questionamento é muito bom receber, é muito bom, mas só que quando ele tem um interesse, quando o aluno, ele está interessado no conteúdo, ele tá interessado na prova. Agora quando a pergunta ela vem só pra te testar, porque na teoria ele já sabe a resposta, isso aí na rede particular é muito, muito comum, isso é muito paia. Mas não faz eu ficar puto não, responder mal... não. Graças a Deus eu identifico isso e depois esquece, né?

Pesquisadora: Como você reage a essas perguntas?

Naruto: Essas que vão pra testar?

Pesquisadora: Sim.

Naruto: Não, eu respondo com autoridade, firmeza. Eu dou aula sempre rindo, dou aula... é... sempre mexo com os meninos. Eu sempre dou aula fora do tablado, embaixo. Eu só subo no tablado pra escrever e quando eu não estou escrevendo, eu estou lá embaixo pros meninos verem que a gente tá junto nesse processo de construção de conhecimento, né? Mas quando o menino ele faz o negócio pra me testar, do jeito que vem volta. Se a pergunta ela vem arrogante, ela volta arrogante a resposta, se ela vem pra me testar sutil, na educação, ela volta sutil, na educação.

Pesquisadora: E a turma percebe isso?

Naruto: Claramente.

Pesquisadora: Como que você vê isso?

Naruto: Não, eu acho que isso é fundamental. Eu acho que o processo de socialização tem que caracterizar isso mesmo. Porque eu, enquanto professor de instituição particular, tudo cai nas

minhas costas. Se é um menino que não aprende, se ele vai com a nota mal, ele cai nas minhas costas, é o menino que tá... que as vezes, pô, eu vacilo e o menino abaixa a cabeça na carteira. “*Pô professor o menino tá dormindo na carteira*”, entendeu? “*Pô professor, o menino não tá copiando*”. Então tudo cai nas minhas costas. Então quando a pergunta é maliciosa, ela volta com a resposta maliciosa pra provocar a turma e eu passar o recado: “*tá vendo gente? Não é o professor, o Naruto não é isso. O Naruto não é isso. Quem tá pisando na bola é o fulano*” e Graças a Deus o pessoal tem entendido isso, tem entendido. Eu lembro que no início desse ano na turma de cursinho uma menina me perguntou um negócio... eu tinha falado o conceito de substância, tinha falado o conceito de mistura e ela tinha cismado com sangue e eu já tinha explicado, já tinha desenhado o negócio. Tinha falado de onde que tinha vindo esse conceito, porque que eles dependiam de análise microscópica, porque que alguns livros e apostilas didáticos traziam essa composição da matéria a partir de microscopia e aí mesmo assim a menina foi lá e: “*ah, mas isso que você tá falando aí, isso aí tá muito incoerente*”, aí eu caí matando. Aí, pô, ela saiu chorando na sala, eu não fiz falta de educação com ela, mas eu respondi firme e bravo pra ela no processo. E aí quando acontece isso a pessoa sempre vai pro coordenador falar mal de você e esse é o negócio, né? O coordenador da escola de instituição particular, ele tá lá pra não ter problema e quando tem problema a responsabilidade é do professor. E aí quando ela saiu da sala, uma menina foi lá e falou comigo: “*não professor, o Naruto, pode ficar tranquilo porque você deu a resposta que ela merecia*”. No meio de todo mundo. Então, passou o recado.

Pesquisadora: E como ela reagiu nas outras aulas?

Naruto: Não, agora... que isso! Senta na primeira carteira e tá junto comigo. Faço aula de dúvida e ela traz todas as dúvidas, não perde uma aula, me pergunta tudo com educação absurda. Eu vou demonstrar alguma coisa eu peço pra ela levantar, eu vou demonstrar em algumas combinações e tudo mais, eu sempre demonstro com ela, eu e ela assim e ela sempre dá a mão, me abraça. Ela sempre participa daquele teatrinho ali que eu faço, entendeu? Ela tá minha amiga.

Pesquisadora: Legal! E você tem mais alguma coisa que você queira comentar sobre esse assunto, alguma história?

Naruto: De questionamento?

Pesquisadora: É.

Naruto: É... não. Há uma diferença de questionamento e crítica. A crítica eu não consigo ouvir muito bem não. A crítica eu não consigo ouvir muito bem não. Quando é só a pergunta por

interesse assim, mas o interesse de criticar assim, eu também não... perguntar só por avaliar? Ah, pelo amor de Deus! Tanta coisa pra fazer, né? Quer perguntar pra construir, pra gente pensar junto, aí eu aceito numa boa. Agora quando não é, eu não... nem desse outro processo de... nem nesse processo meu de pós aí eu... não tenho... não sei.

Pesquisadora: (Agradece finaliza a entrevista).

Anexo 3 - Transcrição da entrevista (Saulo)

Pesquisadora: Vou pedir pra você contar uma aula que foi marcante na sua trajetória enquanto professor.

Saulo: Uma aula que foi marcante... Eu acho que tiveram algumas aulas práticas que a gente bola assim, na forma diferente, que a gente percebe que surte um resultado. Aqui quando a gente dá aula prática a turma é dividida pela metade. E o comportamento dos alunos às vezes é um na sala de aula e às vezes é outro no laboratório, porque a aula prática desperta muito a atenção dos alunos. Então quando ela é bem montadinha, bem elaborada, chama a atenção dos alunos. Até o aluno que não tem interesse pela matéria se interessa por aquele assunto. Então eu acho que algumas aulas práticas que eu dei surtiram esse efeito.

Pesquisadora: E nessas aulas, os alunos já te fizeram alguma pergunta, teve algum questionamento? Costuma surgir algum tipo de questionamento nessa aula?

Saulo: É, eles perguntam o que que tá acontecendo no processo. A gente não dá todas as respostas no momento ali, a gente vai numa forma mais investigativa. Tento bolar uma aula que dê possibilidade dele pensar o conhecimento que ele já tem e ajudar ele a subir um pouquinho o degrau. Eu acho que quando você dá todas as respostas, a aula fica muito desinteressante porque ele vai chegar na outra aula sabendo que você vai dar todas as respostas no momento e aí você, o professor, tem que ter essa habilidade de elaborar determinadas perguntas que ajude ele aos poucos a ir subindo na escala do conhecimento. Isso eu acho que desperta até os alunos que não gostam muito de química.

Pesquisadora: E sobre essas perguntas que você acha que desperta a construção do conhecimento, que tipo de pergunta que você geralmente faz? Você lembra de alguma pergunta que você acha que despertou no aluno essa construção?

Saulo: Ah, quando às vezes você está dando uma aula, por exemplo, uma aula que vai fazer uma mistura de soluções, que precipita, que faz uma reação de precipitação. Elaboro questões e pergunto o que que é aquilo, porque que muda de cor, que tipo de reação que é, quais são os erros envolvidos ali quando os íons se encontram e vão se precipitar. Recentemente eu fiz até uma apresentação, num encontro desses aí, que ele tinha que além de fazer as misturas e observar o precipitado, ele utilizava tabelas de solubilidade dos sais. Ele que tinha que chegar a conclusão de que o sal que precipitou era o cloreto de prata, por exemplo. Baseado no conhecimento que ele tem do que que é um sal solúvel e o que que é um sal pouco solúvel. A representação, aqueles desenhos que a gente faz com os íons com a água envolta, isso aí a gente

trabalha na aula teórica e leva isso pra aula prática. É uma aula que eu bolei que eu vi que surtiu um efeito legal. Dá um certo efeito.

Pesquisadora: Que legal! E nas aulas teóricas, os alunos te perguntam muito?

Saulo: Perguntam. Principalmente dificuldades. Como já tem algum tempo que eu estou dando aula no segundo ano, eles têm muita dificuldade em montar aquelas regras de três pro cálculo estequiométrico. Então eles têm muita dificuldade em como que faz aquelas contas, contas envolvendo potência de 10 eles têm dificuldade. Além da química há o problema também da matemática básica que eles, volta e meia, eles estão sempre perguntando.

Pesquisadora: E além dessas perguntas de dificuldade, algum aluno em alguma aula já te fez uma pergunta que te fez pensar, que você não esperava, uma pergunta diferente?

Saulo: Ah, muitos fazem questionamentos de assuntos fora do contexto. Alguma coisa que tá na mídia, naquele momento que vem na cabeça dele e pergunta aquilo. Então quebra um pouco o ritmo da aula, mas às vezes a gente para também pra responder.

Pesquisadora: Por exemplo, alguma pergunta de política ou não?

Saulo: É, coisas assim de química mesmo, não tô bem lembrado assim agora. Mas às vezes ele lembra de algum assunto assim que não tem muito a ver e pergunta. Então, às vezes acontece. E também dentro da matéria, mais voltado mesmo pra dificuldade que eles têm.

Pesquisadora: E quando o aluno faz alguma pergunta sobre química, mas que não relaciona com a matéria, em geral você responde ou discute?

Saulo: Depende muito do andamento da aula, às vezes a aula tá no final, às vezes tá no início ou não tá no meio de um assunto assim que, não é muito complicado pra eles, a gente quebra um pouco o ritmo da aula e responde. Agora dependendo do assunto, às vezes a gente deixa pra responder depois, em um outro momento, numa outra aula... vai depender muito do momento ali.

Pesquisadora: Você lembra de alguma pergunta dessa que, durante seus anos enquanto professor, mexeu com você, te fez pensar, “nossa, nunca tinha pensado nisso”?

Saulo: Assim, essas curiosidades fora de contexto?

Pesquisadora: Sim.

Saulo: Hum, deixa eu ver se consigo lembrar de algum. Alguma coisa assim relacionado, por exemplo, quando tem algum acidente que explode ou uma reação que explode. Pode perguntar o que que acontece. Às vezes ele vê alguma coisa relacionado a acidente de explosão, por exemplo, esses caminhões-tanque e perguntam o porquê daquilo. Alguma coisa relacionada à

contaminação de alimento, coisas assim que ele vê na televisão, na mídia. E que pode despertar, sim. De vez em quando acontece.

Pesquisadora: Legal, então essas perguntas são pouco frequentes?

Saulo: Ultimamente, esse ano... ultimamente não tenho visto com muita frequência não. Essas perguntas elas geralmente surgem de alunos que são mais interessados. Do aluno em geral são de dificuldades que eles têm. Dificuldade do conteúdo e dificuldade na matemática, vamos dizer assim. Agora, aquilo que é fora do contexto e que ele traz, às vezes é do aluno que tem um certo interesse pela matéria.

Pesquisadora: Legal. Tem algum tipo de pergunta que os alunos fazem e que você não gosta?

Saulo: Às vezes alguma coisa assim... alguma pergunta pessoal. Se você tem filhos, se você é casado, tem também essas coisas. Não é só de matéria. Porque você percebe que ele só tá perguntando exatamente pra te atrapalhar um pouco o andamento da coisa. Esse aí já é o aluno mais descompromissado que pergunta essas coisas.

Pesquisadora: Você considera essas perguntas irritantes, desnecessárias?

Saulo: Ou então quando fazem algum questionamento assim falando de um outro professor criticando outro professor, geralmente eu não gosto que façam. Às vezes eles têm algum problema com professor e eles começam a falar sobre isso, aí eu tento evitar esse tipo de assunto.

Pesquisadora: Algum estudante já te fez uma pergunta que te surpreendeu?

Saulo: Me surpreendeu? Não, assim, na média foi isso mesmo que eu te falei. Algo que se destacasse assim muito, não percebi não. Nada assim que tenha assim um status especial.

Pesquisadora: Você gosta mais de fazer perguntas investigativas para os alunos ou você gosta mais que eles te perguntem?

Saulo: Isso depende muito, porque também não dá pra você trabalhar o conteúdo todo nessa linha. Porque como o conteúdo a gente tem que seguir o programa do PISM, então não dá pra você fazer. Na aula prática não, porque ela é um pouco o complemento da teoria, aí da pra fazer isso. Mas na parte teórica você tem que dar uma acelerada, porque senão você não consegue... não consegue fazer, mas dá também pra inserir. Você não segue exatamente aquela linha o tempo todo, porque esse método investigativo ele precisa da resposta do aluno e às vezes a resposta do aluno é demorada. Então é um processo lento. E nem sempre dá pra fazer isso não.

Pesquisadora: E os alunos quando você faz algumas dessas perguntas que você chama de investigativa, eles respondem bem? Conseguem responder e elaborar?

Saulo: Depende. Depende da turma, depende do momento. As outras duas turmas que passaram pelo segundo ano eram turmas até com desenvolvimento melhor do que essa que está agora. E agora também não tive como acompanhar muito porque eu tive que ceder minhas aulas pro bolsista e estou aqui na coordenação e isso me toma 99% do tempo. Mas eu tive alguns períodos do ano no primeiro semestre nas turmas de segundo ano e essas turmas têm muito mais dificuldades do que as outras dos últimos anos que passaram. Era mais fácil manter essa conversação.

Pesquisadora: E atualmente você está na coordenação?

Saulo: É. Quem está com as aulas é o Walter, que está fazendo doutorado, ele pegou essas aulas porque não dá pra ficar nas duas coisas, duas funções.

Pesquisadora: E quando você era estudante, você perguntava bastante ou não?

Saulo: Não, eu não era muito de perguntar não. Não gostava de perguntar, ficava quieto.

Pesquisadora: Mas por quê?

Saulo: Porque era tímido, né? Então ficava lá atrás só observando mesmo.

Pesquisadora: E quando você tinha uma dúvida, uma curiosidade, como que você fazia?

Saulo: Às vezes eu chegava perto do professor e perguntava. Mas assim na sala assim não perguntava muito não. Não era muito frequente não.

Pesquisadora: Entendi. E você tem muitos alunos que você se vê neles quando era estudante?

Saulo: É, sim, alguns. É, alguns se parecem um pouco.

Pesquisadora: E eles agem da mesma maneira?

Saulo: É, também.

Pesquisadora: E aqueles alunos que perguntam muito, perguntam sempre, você gosta desse tipo de aluno?

Saulo: É, porque é uma forma de você ter um retorno da turma. A turma que não fala nada, você fica no ar o tempo todo. Você só vai ter a resposta na hora da prova. Aquela turma que participa mais, você tem a resposta naquele momento ali. De como que tá o... mas numa turma de 30, são poucos que fazem isso também.

Pesquisadora: Você considera seus alunos curiosos?

Saulo: Alguns sim, outros... tem... porque as turmas são heterogêneas. Então você tem aluno curioso, você tem aluno que não é, tem o intermediário, você tem aluno que gosta de química, você tem aluno que não gosta. Isso varia muito. Então as turmas são muito heterogêneas.

Pesquisadora: Em geral, aqueles que gostam de química são os que perguntam mais ou depende de aluno pra aluno?

Saulo: Depende. Às vezes é um aluno que não gosta muito, mas tem uma certa curiosidade também e pergunta. Vai também muito da relação. Quando você percebe que o aluno não vai muito com a sua cara, ele não te pergunta muita coisa também não. Tem essa também de questão de relação pessoal também que interfere.

Pesquisadora: Sim. E que tipo de pergunta você acha mais interessante, que os alunos te façam?

Saulo: Aquela ali dentro do contexto. Porque quando pergunta coisa que não tem nada a ver, te quebra ali o ritmo da aula. Porque quando ele te pergunta algo dentro do contexto, a pergunta já é um sinal positivo do andamento do trabalho. Seria uma coisa que esteja relacionado com a aula mesmo.

Pesquisadora: (Agradece e finaliza a entrevista).