



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO – UFRPE**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PRPPG**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS – PPGE**  
**NÍVEL DOUTORADO**

**AGILSON NASCIMENTO DE SOUZA**

**UMA ABORDAGEM FENOMENOLÓGICA ACERCA DA SIGNIFICAÇÃO DE  
AÇÕES E DE CONTEÚDOS DISCIPLINARES EM AULAS DE QUÍMICA**

**RECIFE-PE**

**2025**

**AGILSON NASCIMENTO DE SOUZA**

**UMA ABORDAGEM FENOMENOLÓGICA ACERCA DA SIGNIFICAÇÃO DE  
AÇÕES E DE CONTEÚDOS DISCIPLINARES EM AULAS DE QUÍMICA**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) como requisito para obtenção do título de Doutor em Ensino das Ciências e Matemática.

Orientador(a): Profa. Dra. Suely Alves da Silva

Coorientador: Profa. Dra. Rosane Alencar da Silva.

**RECIFE-PE**

**2025**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE  
Bibliotecário(a): Suely Manzi – CRB-4 809

S719a Souza, Agilson Nascimento de.

Uma abordagem fenomenológica acerca da significação de ações e de conteúdos disciplinares em aulas de química / Agilson Nascimento de Souza. – Recife, 2025.

148 f.; il.

Orientador(a): Suely Alves da Silva.

Co-orientador(a): Rosane Maria Alencar da Silva.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Recife, BR-PE, 2025.

Inclui referências, apêndice(s) e anexo(s).

1. Etnometodologia. 2. Intersubjetividade. 3. Química - Estudo e ensino. 4. Fenomenologia 5. Química (Ensino médio). I. Silva, Suely Alves da, orient. II. Silva, Rosane Maria Alencar da, coorient.  
III. Título

**AGILSON NASCIMENTO DE SOUZA**

**UMA ABORDAGEM FENOMENOLÓGICA ACERCA DA SIGNIFICAÇÃO DE  
AÇÕES E DE CONTEÚDOS DISCIPLINARES EM AULAS DE QUÍMICA**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) como requisito para obtenção do título de Doutor em Ensino das Ciências e Matemática.

Aprovada em 26 de fevereiro de 2025

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Suely Alves da Silva - Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE –  
DEd- Orientadora

---

Profa. Dra. Analice de Almeida Lima - Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE  
- DEd – Examinador externo

---

Profa. Dr José Dilson Beserra Cavalcanti - Universidade Federal de Pernambuco – UFPE –  
Examinador externo

---

Profa. Dra. Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão - Universidade Federal Rural de Pernambuco  
UFRPE – PPGEC– Examinador interno

---

Profa. Dra. Edenia Maria Ribeiro do Amaral - Universidade Federal Rural de Pernambuco –  
UFRPE – PPGEC – Examinador interno

## DEDICATÓRIA

À minha mãe, por tudo que ela representa para mim. O meu melhor exemplo de sabedoria, amor, justiça, fraternidade e luta. (*in memoriam*)

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais (*in memoriam*): Josinete Nascimento e Israel Fernandes, por terem proporcionado a mim e a meus irmãos o melhor que podiam em termos de presença, amor, educação e outros preparos para o estradar no mundo da vida. Por eles, minha eterna gratidão, carinho, reconhecimento, respeito e imensa saudade da boa.

À Minha esposa e meus filhos: Elza, Ricardo e Lucas, pelo amor, pela dedicação, paciência, cumplicidade e significação incomensurável para a minha vida.

Aos meus irmãos e irmã: Adilson, pelo companheirismo e imprescindível apoio para o meu acesso e permanência na academia; Israel, parceiro de muitas estradas e aprendizagens; Girlene pelo carinho, incentivo e apoio; Carlos Roberto, pelo atento acompanhamento, companheirismo e muito incentivo.

À minha orientadora Suely Alves, pelo longínquo e incomensurável apoio que tem me dado, pelas valiosas orientações no mestrado e agora no doutorado, sempre com muita sabedoria, sensibilidade, cumplicidade, companheirismo e, sobretudo, liberdade para que eu pudesse significar a minha história acadêmica. A ela, todo meu reconhecimento, carinho, respeito e eterna gratidão.

À minha coorientadora Rosane Alencar, pelos ensinamentos, orientações e, sobretudo, a oportunidade de acesso aos conhecimentos que transformaram a minha visão no mundo.

À professora Heloísa Bastos, pelos ensinamentos, atenção, incentivo, apoio e orientação para que eu percebesse o caminho que me trouxe até aqui.

À professora Regina Oliveira, pela abertura para a participação em importantes trabalhos acadêmicos, companheirismo e incentivo para a retomada da pesquisa, além de contribuir por demais para que este trabalho tenha acontecido. Muita gratidão por tudo.

À professora Edenia Amaral, pelas orientações, ensinamentos, disponibilidade, valiosas contribuições para a minha dissertação e tese. A ela, todo meu reconhecimento e gratidão por todo apoio dado para a minha formação acadêmica e profissional.

À professora Ana Maria, pelos valiosos ensinamentos e orientações, generosidade, presença e apoio. Durante o curso, estive muito próximo da minha turma, estabeleceu-se o nosso porto seguro. Serei sempre grato por tudo que ela fez por mim.

À professora Analice Almeida, pelo companheirismo na graduação, orientação da minha monografia, parcerias, por compor a banca deste estudo com importantes contribuições. Serei sempre muito grato por tudo.

Ao professor Dilson Cavalcanti, pela amizade, incentivo, companheirismo e por compor

a banca deste trabalho com importantes contribuições. Muita gratidão por tudo.

À professora Kátia Calligaris, pelo incentivo, disponibilidade e apoio.

Ao amigo Henrique, pela amizade, incondicional apoio, companheirismo no trabalho e contribuições importantíssimas para que este trabalho acontecesse. Muita gratidão por tudo.

Aos amigos Wagner, Veríssimo, Allan: pelo incentivo, apoio e disponibilidade.

Ao professor Augusto Moreira, pelo incentivo, disponibilidade e companheirismo.

À amiga Janete Gomes (*in memoriam*), pelo importantíssimo apoio nos meus primeiros passos na educação, pela cumplicidade e amizade incondicional.

À amiga Marília Vilela, pela disponibilidade e importantíssimas contribuições para a realização deste trabalho, cumplicidade e amizade incondicional.

À amiga Maritza Rojas, pelo apoio, contribuições, cumplicidade e companheirismo, em importantes momentos da minha trajetória acadêmica.

Às amigas Carla Melo e Yrailma Katherine, pela confiança e parcerias em projetos de pesquisa, e pela reciprocidade de aprendizado, fruto dessas experiências.

À GRE e escola onde se deu o estudo, aos estudantes e professores pela permissão e apoio para que chegássemos até aqui.

À Universidade Federal Rural de Pernambuco/UFRPE, principalmente ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências e da Matemática (PPGEC) e órgãos apoiadores como CAPES, CNPQ e outros.

Aos meus colegas e minhas colegas de turma do doutorado: pelo companheirismo, pela cumplicidade na trajetória, pelo incentivo, disponibilidade e apoio.

Ao corpo técnico administrativo do PPGEC e demais setores da UFRPE: pela qualidade dos serviços, disponibilidade e compromisso com a universidade pública.

Aos trabalhadores (as) terceirizados (as), pelos serviços prestados, apoio e comprometimento como a UFRPE.

Aos professores e professoras do PPGEC pelos ensinamentos e importantes contribuições para que este trabalho acontecesse.

À Universidade Federal de Pernambuco (UFPE): onde desenvolvo as minhas atividades profissionais e encontrei pleno apoio para materializar esta pesquisa.

À coordenação, na pessoa da Professora Erika Marinho, e colegas de trabalho do Laboratório de Química UFPE/CAA.

CAPES, CNPQ e UFPE

A todos(as) que direta ou indiretamente contribuíram para que este estudo acontecesse.

*“Eles são muitos, mas não podem voar”*

Ednardo Sousa

## RESUMO

O presente estudo trata da interação no ensino de Química e teve como objetivo analisar como um docente e um grupo de discentes do ensino médio significam as suas ações e os conteúdos vivenciados em aulas de Química, tendo como espaço de desenvolvimento uma sala de aulas de uma escola pública do ensino médio do agreste pernambucano. Entendendo a docência como prática social, os eventos observados de aulas basearam-se em seu contexto natural, sendo o planejamento e execução das atividades por conta do docente colaborador deste estudo. Nesse sentido, baseamo-nos na etnometodologia e na análise conversacional, vertentes da fenomenologia de Alfred Schütz, como aportes teóricos e metodológicos para a viabilização desse objetivo. A análise dos eventos de aulas expressou a predominância de ações típicas de uma prática expositiva, porém, quando oportunizada a conversa, a intersubjetividade revelou a mobilização de etnométodos para a significação das ações e conteúdos. Da conversa, projetaram-se categorias relacionadas às propriedades gerais, microbidas e funcionais da matéria, além de questões socioeconômicas e de estereotipação da Química, dentre outras. Também destacamos que, quando o docente implementou a experimentação e realizou associações entre ciência, tecnologia e sociedade, favoreceu significativamente a melhoria do padrão interacional em aula, o que se traduziu em uma participação discente mais efetiva na construção dos turnos da conversação e, conseqüentemente, da realidade por eles vivenciada. apesar das restrições quanto às extrapolações dos resultados aqui alcançados — consonante ao paradigma empregado — o aporte das referidas abordagens sociológicas, propiciou contribuições importantes quanto à revelação do processo de significação intersubjetiva de ações docentes e discentes e de conteúdos, evidenciadas das descrições e análises dos eventos de aulas. Sendo assim, entendemos que, ao fomentar a compreensão dos eventos de aulas a partir da ótica dos atores sociais, característica da fenomenologia, este trabalho abre caminho para a exploração de um campo alternativo para a pesquisa e o ensino de Química.

**Palavras-chave:** Etnométodos; Intersubjetividade; Ensino de química.

## ABSTRACT

The present study addresses interaction in Chemistry teaching and aimed to analyze how a teacher and a group of high school students engage in the signification of their actions and the content experienced during Chemistry classes, using a classroom in a public high school located in the Agreste region of Pernambuco, Brazil, as the setting. Understanding teaching as a social practice, the observed classroom events were analyzed within their natural context, with the planning and execution of activities carried out by the collaborating teacher involved in this study. In this regard, we drew upon ethnomethodology and conversational analysis, approaches rooted in Alfred Schütz's phenomenology, as theoretical and methodological frameworks to support this objective. The analysis of classroom events revealed the predominance of actions typical of a lecture-based approach. However, when conversation was present, intersubjectivity revealed the use of ethnomethods for the signification of actions and content. From these conversations, categories emerged related to the general, microbicial, and functional properties of matter, as well as to socioeconomic issues and the stereotyping of Chemistry, among others. We also highlight that when the teacher implemented experimentation and established connections between science, technology, and society, it contributed to improving the interactional pattern in the classroom, leading to more effective student participation in the construction of conversational turns and, consequently, in constructing the reality they experienced. Despite the limitations regarding the generalization of the results obtained—aligned with the employed paradigm—the contribution of the aforementioned sociological approaches provided important insights into the revelation of the process of intersubjective signification of teacher and student actions and of content, as evidenced by the descriptions and analyses of the classroom events. Thus, we believe that by fostering an understanding of classroom events from the perspective of the social actors involved, a characteristic of phenomenology, this study paves the way for the exploration of an alternative field of research within Chemistry teaching.

**Keywords:** Ethnomethods; Intersubjectivity; Chemistry teaching.

## RESUMEN

El presente estudio se centra en la interacción durante la enseñanza de la Química y tiene como objetivo analizar cómo un docente y un grupo de estudiantes de secundaria dan sentido a sus acciones y a los contenidos abordados en las clases de Química. Esto se lleva a cabo utilizando el aula como un espacio de desarrollo, en un contexto público, dentro de una escuela secundaria ubicada en el interior de Pernambuco, Brasil. Al concebir la enseñanza como una práctica social, los eventos de aula observados se desarrollaron en su contexto natural, siendo la planificación y ejecución de las actividades responsabilidad del docente colaborador en este estudio. El análisis se fundamenta en la etnometodología y el análisis conversacional, enfoques derivados de la fenomenología, los cuales proporcionan tanto los marcos teóricos como metodológicos para facilitar el aprendizaje. A través del análisis de los eventos en clase, se observó que predominaban acciones propias de una práctica expositiva. Sin embargo, al ser las actividades apropiadas para la conversación, la intersubjetividad permitió la movilización de etnométodos para otorgar sentido a las acciones y los contenidos abordados. De las interacciones surgieron categorías relacionadas con las propiedades generales, microbicas y funcionales de la materia, así como con cuestiones socioeconómicas y estereotipos asociados a la Química, entre otros. Además, destacamos que cuando el docente implementó la experimentación y estableció asociaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, favoreció de modo significativo una mejora en el patrón de interacción en el aula, lo que resultó en una participación más activa de los estudiantes en la construcción de los turnos de conversación y, en consecuencia, la realidad que experimentan. Aunque existen restricciones respecto a la extrapolación de los resultados obtenidos —debido al paradigma empleado—, la contribución de los enfoques sociológicos anteriormente mencionados proporcionó contribuciones importantes a la revelación del proceso de significado intersubjetivo de las acciones y contenidos de docentes y estudiantes, evidenciado por las descripciones y análisis de eventos en el aula. Por lo tanto, entendemos que, al promover la comprensión de los acontecimientos en el aula desde las perspectivas tanto de actores sociales, característica de la fenomenología, esta obra abre el camino para la exploración de un campo alternativo para la investigación y la enseñanza de la Química.

**Palabras clave:** Etnometodos; Intersubjetividad; Enseñanza de química

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>12</b>
2.1	CONHECIMENTO, CIÊNCIAS NATURAIS E ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL	12
2.2	TÓPICOS DA FENOMENOLOGIA SOCIOLÓGICA DE ALFRED SCHÜTZ E DE SUAS VERTENTES .....	<b>16</b>
2.2.1	Etnometodologia e Análise Conversacional .....	16
2.2.2	Alguns aspectos da fenomenologia de Alfred Schütz.....	16
2.2.3	Tópicos de etnometodologia.....	25
a)	Raciocínio: senso comum e científico .....	27
b)	O desenvolvimento interpretativo da ação social .....	29
c)	O ator social quanto à racionalidade.....	31
d)	Paradigmas normativo e interpretativo: implicações metodológicas.....	33
e)	Considerações microsocial acerca dos fenômenos sociais: um contraponto às limitações da macrosociologia.....	35
2.2.4	Análise da conversação: a compreensão da ação social com vistas às interrelações entre o micro e o macro	39
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>53</b>
3.1	SÍNTESE DAS ANÁLISES DOS ESTUDOS SELECIONADOS.....	59
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA E CONSIDERAÇÕES GERAIS ACERCA DOS ASPECTOS TEÓRICOS ADOTADOS PARA O ESTUDO</b> .....	<b>65</b>
4.1	TRAJETÓRIA DA PESQUISA .....	65
4.1.1	O campo empírico.....	65
4.1.2	Aulas de química: uma situação interacional particular .....	66
4.1.3	Pesquisa de natureza qualitativa, de nível exploratório e descritivo.....	67
4.1.4	Análise dos dados .....	69
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>71</b>
5.1	DINÂMICAS DE ABERTURA, DESENVOLVIMENTO E FECHAMENTO DAS AULAS INVESTIGADAS .....	71
5.1.1	A Abertura .....	72
5.1.2	O Desenvolvimento .....	75
5.1.3	O fechamento.....	80
5.2	AS DISCUSSÕES NAS AULAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA .....	83
5.2.1	Discussões provenientes das ações e conteúdos das aulas de química .....	84
<b>6</b>	<b>SÍNTESE DAS DISCUSSÕES E RESULTADOS</b> .....	<b>121</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>125</b>

<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>127</b>
<b>APÊNDICE A - IMPLICAÇÕES ÉTICAS NA PESQUISA .....</b>	<b>131</b>
<b>APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS).....</b>	<b>133</b>
<b>APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA MENORES DE 7 a 18 ANOS) .....</b>	<b>137</b>
<b>ANEXO A – CARTA DE ANUÊNCIA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E ESPORTES DO ESTADO DE PERNAMBUCO.....</b>	<b>141</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Oportunizando-nos a uma breve reflexão sobre encontros acerca de ensino, literatura e outras situações comuns a quem trabalha na docência, percebemos o quão instigante e desafiador se mostra a relação entre ensinar e aprender. Apesar de anos na docência e acesso às evoluções teórico-metodológicas, empiricamente, é comum observar professores(as) argumentarem o quão difícil é concluir um ciclo de aulas com objetivos satisfatoriamente contemplados.

Enquanto isso, a conformação do mundo da vida e sua inerente complexidade demandam modelos mais sofisticados para a sua compreensão. Oportunamente, destacamos a influência da sociedade moderna e sua ciência positivista, vocacionada para a produção de verdades, investiu em conhecimentos para o desenvolvimento tecnológico e produção de riquezas sob um pseudoargumento do estabelecimento de um “bem-estar social” que, apesar de avanços, negligenciou importantes questões socioambientais e, conseqüentemente, direitos fundamentais para grande parte de seres humanos.

Apesar de impactos indesejáveis que a ciência moderna ainda provoca no ensino de química, ao longo do tempo podemos perceber, de registros em pesquisas e eventos para debates, socialização, experiências e conhecimentos teórico metodológicos, alternativas importantes para a superação das heranças indigestas do paradigma positivista. A exemplo disso, citamos a abordagem CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) que no contrafluxo das abordagens conservadoras apresenta-se como caminho promissor no subsídio para uma melhor abstração e atuação discente em macro contextos e tantos outros advindos de micro instâncias cotidianas; a abordagem CTS soma-se a outras estratégias no sentido de subsidiar o(a) discente para uma participação mais efetiva na construção da realidade social.

Entendendo a complexidade do contexto supracitado, pensamos na fenomenologia, em sua peculiar forma de observar os acontecimentos que envolvem pessoas no mundo da vida e ambientes formais -a partir da ótica de quem vivencia os acontecimentos-, como oportuna para a contribuição na produção de novos conhecimentos acerca do ensino de química e, assim, justificarmos nosso investimento para a materialização do presente intento.

Focando no ensino de química, docentes egressos de destacadas academias brasileiras ainda refletem em sala de aulas o ranço persistente da racionalidade instrumental, como legado do positivismo e sua influência na sociedade moderna. Passados longos anos, onde Maldaner (2000) questionava a academia pautando a escola com base em um modelo que mais servia à manutenção de um estatuto avesso à formação de uma juventude mais reflexiva, o referido autor

ainda parece bastante atual. Apesar de exaustivos debates e implementação de variadas estratégias a “fala” da sala de aula ainda parece muito distante de ouvidos acadêmicos, daí a importância do papel da abordagem CTS e questões ambientais em salas de aula de química e ciências afins.

Ainda sobre o ensino de química, há algum tempo, temas como contextualização, problematização, estudo colaborativo e interdisciplinaridade, tecnologias da informação e comunicação e outros perpassam as atividades acadêmicas e escolares exercendo impactos importantes nas dinâmicas de salas de aulas, observáveis empiricamente, a exemplo do ensino de química.

Retomando à fenomenologia e sua compreensão da essência humana como fundamentalmente social, viver no mundo social requer o estabelecimento de relações interpessoais através da linguagem e da comunicação que, por sua vez, compõem o processo de abstração e propagação de conhecimentos, cultura e história às sucessivas gerações. Nesse sentido, a subjetividade, as relações entre as pessoas e a vivência intersubjetiva exercerem papel importante na influência e compreensão dos diversos fenômenos do mundo social, inclusive a abstração de conhecimentos da química e das ações de atores sociais em aula. É em meio a tais reflexões que ressaltamos a fenomenologia de Alfred Schütz e os estudos etnometodológicos como alternativas fundamentais à visão normativa de ação social, consequente do paradigma positivista de Émile Durkheim.

Schütz (1970), a partir de sua perspectiva fenomenológica, procura compreender o mundo social intersubjetivamente constituído, levando em conta os sentidos atribuídos pelos sujeitos quando de suas interações no mundo da vida. Para ele, compreender uma ação faz-se necessário a abstração de seu sentido e, para tal, deve-se considerar o sujeito que pratica tal ação, o seu mundo social, o seu contexto intersubjetivo e sua biografia, no sentido da caracterização de uma situação essencialmente significativa. Schütz concebe que a consciência é permeada de intencionalidade, e institui como vivência o mundo da vida enquanto experiência natural. Dessa experiência natural com o mundo da vida deriva uma atitude compreensível, voluntária, caracterizando o cotidiano da relação entre o sujeito, os outros e as coisas, de forma eminentemente prática.

Na perspectiva fenomenológica do mundo social de Schütz (1970), o comportamento social dos indivíduos é viabilizado por reservas de conhecimentos - advindos das experiências de vida, e que lhes auxiliam na sua estruturação- que se encontram a sua disposição para pensar, agir e ser no mundo. É a partir de tais reservas que os atores sociais significam e tornam inteligíveis as entidades e contextos que lhes são apresentados no mundo da vida. Remetendo-

nos aos contextos de aulas, e tomando por base as ideias de Schütz e suas influências em ambientes formais, aos(as) estudantes como detentores(as) naturais de suas reservas de conhecimentos, não lhes cabem uma posição de coadjuvante.

Conforme Schütz (1970), para apreender a realidade, os atores sociais utilizam signos para articular seus estoques de conhecimentos e, conseqüentemente, produzir categorias auxiliares à compreensão da realidade. Ao acionar um signo, o comunicador projeta a possível interpretação por parte de quem o recebe e, assim, busca prever os códigos de percepção, apresentação e de referência acionados pelo intérprete enquanto elabora suas categorias.

Nesse sentido, a comunicação parte do pressuposto de que: o código utilizado na interpretação -relacionado pelo comunicador- estabelece coincidência com o signo de comunicação em voga, na perspectiva do intérprete. Desta feita, a categorização do processo da comunicação vai ganhando sentido por parte dos membros da interação e, referente à investidas em pesquisas, por parte do pesquisador.

Em síntese, Schütz concebe a utilização de signos, da articulação dos estoques de conhecimentos, atribuindo-lhes categorias para a compreensão da realidade, expondo um pilar importante de sua fenomenologia.

Inspirada na fenomenologia de Schütz (1970), a Etnometodologia elaborada por Harold Garfinkel desenvolve estudos quanto às propriedades do raciocínio sociológico prático do senso comum cotidiano. Por sua vez, além do próprio Schütz, os estudos de Garfinkel, também, subsidiaram Harvey Sacks a desenvolver a Análise Conversacional (AC), e nela, elaborar a Teoria da Categorização Social.

Conforme Alencar (2004 e 2007) a atribuição de categorias, concebidas praxiológica e culturalmente, delimitadas ao contexto de desenvolvimento por seus atores no curso das interações equiparam-se a métodos empregados por agentes sociais quando de suas práticas corriqueiras, tomando por base as diferentes posições que assumem na interação. Alencar (2007) acrescenta que considerar as categorizações sociais por esse viés alinha-se à teoria da categorização social elaborada por Sacks, também referenciada nos estudos etnometodológicos quanto às propriedades do raciocínio sociológico prático do senso comum no cotidiano.

Como explicitado anteriormente, a fenomenologia de Schütz é fundada no mundo da vida, nas práticas vivenciadas pelos atores sociais. Todavia, as experiências do mundo da vida, inevitavelmente, perpassam as práticas em outros ambientes formalmente organizados, demandando para tais ambientes aportes específicos para a viabilização de seus estudos. Nesse sentido, a Etnometodologia e a Análise Conversacional apresentam-se como alternativa para a

análise das atividades diárias, assim como dos métodos utilizados pelos membros ao atuarem em tais ambientes. A análise de tais atividades e métodos objetivam torná-los perceptivelmente racionais e relacionados aos fins práticos, tornando-os passíveis de descrição (Coulon, 2017).

Coulon (2017), em seus estudos etnometodológicos, tece importante discussão acerca da integração entre as escalas de análise micro e macro evidenciando a importância dos contextos da Análise Conversacional na compreensão da vida em sociedade. Como consequência de seus estudos, Coulon acumula contribuições sobre os estudos interacionistas, principalmente, os etnometodológicos relativos aos fenômenos educativos.

O interesse de Garfinkel pelo raciocínio prático, profissional e do senso comum está presente em seus estudos etnometodológicos. Garfinkel concebe a similaridade entre os procedimentos do raciocínio do senso comum e os que regem a atividade científica; que a capacidade interpretativa dos indivíduos, incluso os cientistas, têm e acionam nas suas atividades rotineiras são procedimentos geridos pelo senso comum. Nesse sentido, a interpretação é indissociável da ação, identicamente comum ao coletivo dos atores sociais, conforme Coulon (2017).

Acrescentamos a importância de que, embora a teoria fenomenológica de Schütz e os estudos etnometodológicos de Garfinkel tenham raízes na fenomenologia de Durkheim -na qual os fatos sociais nos são impostos como uma realidade objetiva- os estudos de Schütz e de Garfinkel divergem dos estudos de Durkheim e fundamentam suas teorias tendo por princípio os fatos sociais como ações práticas (Coulon, 2017).

Coulon (2017, p. 27) acrescenta que:

É necessário considerar os fatos sociais não como coisas, mas como ações práticas. Entre uma regra, uma instrução, uma norma social e a sua aplicação pelos indivíduos, se estabelece um imenso campo de contingências gerado pela prática, que nunca é pura aplicação ou simples imitação de modelos preestabelecidos.

Nesse sentido, Coulon expõe a fragilidade do paradigma normativo de Durkheim em que, para a construção da realidade social, as ações seriam orientadas por uma série de regras impositivas, ignorando que os atores sociais são quem definem as suas próprias regras a partir das relações que estabelecem entre eles, e não a partir de outro(s). Sendo assim, a sala de aula como espaço social, obviamente, não estaria imune às presentes contradições.

Acrescentando (Coulon 2017, p. 37):

[...] as ações não têm mais um significado estável: no curso das interações, devem frequentemente ser reinterpretadas. Assim, a interação é concebida como um processo

de interpretação, que ao ser empreendido pelos atores lhes permite comunicar e prosseguir suas trocas, interpretando a sua linguagem e os seus atos.

Desse modo, à luz do paradigma interpretativo, quando da pesquisa em sala de aula, o investigador percebe o mundo do ator social a partir da visão do próprio ator, viabilizando estudos essencialmente descritivos -relativos à fenomenologia- capazes de identificar e compreender as ações do referido ator social.

No mais, implicado com o ensino e a pesquisa sobre o ensino da química, surgiu um interesse particular pelas dinâmicas estabelecidas entre docentes e discentes em aula. Por conseguinte, constituiu-se a pergunta norteadora do presente estudo, a saber: **como o docente e um grupo de estudantes do ensino médio presencial significam suas ações e os conteúdos que permeiam uma sequência de aulas de química?**

Com o propósito de nos situarmos acerca de como o problema em curso vinha sendo abordado em investigações, efetuamos uma revisão de literatura que, salvaguardado os limites do fórum de busca, reuniu argumentos promissores para a investida e materialização do presente estudo. Assim, procedemos o levantamento de publicações de estudos em periódicos constantes nos Qualis entre A1 e B2 da Plataforma Sucupira e Qualis internacional, principalmente Anglo Saxônicos -berço das abordagens teóricas que fundamentaram este ensaio-, por entendermos que lá, teoricamente, reuniria os trabalhos mais criteriosos, conforme avaliação de pares. Em âmbito mais geral, estendemos nossas buscas à plataforma Google Acadêmico. Os trabalhos deveriam evidenciar, direta ou indiretamente, aspectos relacionados à significação de ações e de conteúdos em aulas presenciais de química para o ensino médio.

Cientes da intersubjetividade que permearia os fenômenos estudados e apoiamos-nos em estudos dos etnométodos de Harold Garfinkel e Alain Coulon, assim como, na análise da conversa desenvolvida por Harvey Sacks, Emanuel Schegloff e Gail Jefferson -todos com raízes fincadas na fenomenologia de Alfred Schütz-, para a viabilização do intento.

Para responder a nossa pergunta de pesquisa procuramos **analisar como um docente e um grupo de estudantes do ensino médio presencial significam as suas ações e os conteúdos vivenciados em aulas de química.** Para que conseguíssemos viabilizar a nossa análise, no âmbito específico, tratamos de **descrever o processo de uma sequência de aulas de química atento para as ações docentes e discentes, assim como, aos conteúdos relacionados à referida disciplina e, ainda, caracterizar como o docente e discentes procedem para significar suas ações e os conteúdos relacionados à química.**

A tempo, estruturamos nosso texto que segue em seis seções: A seção 2 situa teorias

sobre conhecimento científico, fenomenologia e as relações de etnométodos com a fenomenologia; a seção 3 apresenta um panorama acerca de pesquisas relacionadas ao tema do nosso estudo; a seção 4 discute a metodologia adotada e os aspectos teórico-metodológicos; a seção 5 apresenta os desdobramentos das análises dos dados, a seção 6 traz uma síntese das análises e a seção 7 traz as considerações finais.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Refletir acerca da complexidade das dinâmicas de ensino de ciências tem gerado estudos importantes e, conseqüentemente, contribuições para a minimização de lacunas inerentes ao próprio processo de construção de conhecimento relativo à prática de ensino. Objetivamente, o ensino de ciências precisa focar na contribuição para a inserção do sujeito num estado mais elaborado de abstração de saberes, de forma que ele possa reunir condições necessárias para posicionar-se criticamente ante as mais diversas demandas da vida em sociedade.

Para melhor compreensão do aporte teórico que fundamentou nossas análises, apresentamos, nessa seção, uma abordagem sobre Conhecimento, ciências naturais e ensino de química no Brasil. Introduzimos as vertentes da fenomenologia sociológica de Alfred Schütz e estabelecemos a relação entre Etnometodologia e Análise conversacional.

### **2.1 CONHECIMENTO, CIÊNCIAS NATURAIS E ENSINO DE QUÍMICA NO BRASIL**

Ao longo dos tempos a necessidade de conhecer apresenta-se como algo intrínseco à espécie humana. Independentemente das especificidades e do tipo de conhecimento a que se apresente, apropriar-se deles traduz-se condição indispensável para uma boa inserção do ser nos diferentes contextos da vida. Quer sejam conhecimentos do senso comum, construídos e mobilizados no curso natural de nossas vidas, portanto indispensáveis, ou conhecimentos científicos que, produzidos e utilizados de forma conseqüente, apresentam potencial poder transformador.

Todavia, o conhecimento geral, representado pela Teoria do Conhecimento, que envolve inclusive o científico, tem muito mais a dizer por se tratar de algo que vai além da academia, por tratar historicamente os conhecimentos possíveis à existência dos diversos seres da terra: do saber fazer, mais voltado para habilidades práticas que não requerem justificativas, que podem ser simplesmente executáveis automaticamente pelos diversos seres; do saber por contato, caracterizado pela experiência direta entre o sujeito e o objeto, mais intuitivo,

parcamente reflexivo, e que não demanda descrição. Um saber associado aos sentidos orgânicos, portanto, de registros sensoriais que envolvem vivências e lembranças; dos saberes filosóficos e artísticos, e do saber propositivo, argumentativo, caracteristicamente científico (Hessen,1925). Vale salientar o envolvimento de grupos acadêmicos investindo em ações que parecem colocar à prova tal dicotomia.

Acrescentando, Santos e Menezes (2009, p.11) observam que, “Toda a experiência social produz e reproduz conhecimento e, ao fazê-lo, pressupõe uma ou várias epistemologias”. De modo geral, as relações sociais são culturais e, politicamente, não refletem distribuições isonômicas de poder, são contrárias ao multiculturalismo mais tolerante à reciprocidade. São experiências sociais permeadas por conhecimentos diversos, validados conforme suas especificidades, e alicerçadas na rivalidade (Santos, 2008). No entanto, diante das benesses prometidas, as desventuras do conhecimento científico são minimizadas devido ao seu caráter hegemônico e capacidade auto comprobatória.

Na contramão do modelo acima, estudos, debates e ações convergem para a necessidade da construção de um modelo sensível à minimização das dicotomias, que conceba a importância da diversidade de conhecimentos, reconhecendo as suas especificidades e pertinências aos contextos de uso. Mas mudanças de grande monta carecem de tempo e de investimentos. Logo, o ensino de ciências pode exercer papel importante quando da formação de uma juventude mais crítica e reflexiva e, quiçá, preparada para contribuir para o propósito.

Acrescentando, avanços acerca do ensino de ciências vêm alargando a compreensão de que a complexidade do mundo contemporâneo exige saberes e práticas de ensino para além do estabelecido pelo advento da ciência moderna. Cachapuz (2005) ressalta a importância do reconhecimento da ciência como prática social, e da necessidade do fomento às argumentações sócio científicas como pertinente à constituição de cidadania crítica, responsável e atuante sobre as complexas demandas no planeta Terra.

Conforme Delizoicov (2002, p. 32), “as especificidades do trabalho docente com as ciências da natureza precisam ser convenientemente consideradas e tratadas, ao se pretender ensinar conhecimentos específicos dessa área”. Entre outras particularidades, exemplificamos o estreito relacionamento das ciências naturais com as tecnologias, o meio ambiente e, naturalmente, com a sociedade. Vivemos em um mundo em permanente configuração a partir da inter-relação de inúmeros vieses. O ritmo açado das mudanças confere à sociedade um dinamismo que demanda dos sujeitos a capacidade de processamento rápido e assertivo quando de situações emergentes. Daí a importância que o(a) docente teça articulações apropriadas entre

ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente, evitando reprodução de visões errôneas ou equivocadas acerca delas.

Contribuindo para o debate, Cachapuz, Gil-Perez e Carvalho (2005) alertam para a necessidade do aprofundamento de discussões sobre questões relativas à construção das ciências, assim como, para a conscientização de que as aulas e outras atividades educacionais são implicitamente permeadas pela concepção de mundo do(a) docente. Tais cuidados acenam para uma melhor formação discente, no sentido da promoção de uma renovação da educação científica.

Para tal, entendemos a necessidade de um ensino consciente de que a construção da realidade é coletiva, o que demanda para a sala de aula uma participação discente mais qualitativa, sendo, portanto, sugestivo, investidas em abordagens fenomenológicas no processo de formação docente.

Além do mais, faz-se necessário reforçar a importância para que o ensino básico condicione os estudantes a apropriarem-se da estrutura do conhecimento científico e de suas potencialidades explicativas e transformadoras. Feito isso, e considerando os conhecimentos prévios discentes acerca do objeto de estudo e de seu universo simbólico, o ensino estaria propiciando uma visão mais abrangente, tanto do processo quanto dos produtos da ação, (Delizoicov, 2002). Daí a necessidade da colocação discente noutra patamar de intervenção em aulas, conforme explicitado anteriormente.

Corroborando com a ideia da promoção de um ensino mais efetivo, Aluísio Maldaner a muito tempo orienta para que o docente exercesse a sua prática perspectivando a formação de um sujeito mais crítico e preparado para atuar nos diversos contextos da vida. Um professor capaz de criar/recriar a herança cultural junto aos estudantes, alguém inserido em seu meio social e cultural, sensível aos anseios populares e, portanto, apto a convertê-lo em material de reflexão, tomando como base as construções das ciências e de outras culturas (Maldaner, 2000). Daí a importância para que o(a) docente aguice a consciência quanto a uma atuação discente mais coparticipativa na construção da realidade em aula.

Corroborando para a colocação do ensino da química em estados mais elaborados, Melo, Oliveira e Souza (2021) alertam para a importância das discussões em torno do desenvolvimento de estratégias para agregar melhorias ao ensino de química, pois, dentre outras lacunas, estudantes da educação básica apresentam dificuldades importantes quanto a aplicabilidade da química em situações cotidianas, e investem no fomento da problematização utilizando-se de atividades experimentais o que, teoricamente, propicia significação para os conteúdos químicos, facilitando a aprendizagem e a aplicação em contextos cotidianos.

Ainda sobre o papel discente em aula e na sociedade, Chassot (1995), já alertava para a importância do fomento à prática de ensino comprometida com a formação de uma cidadania crítica, abrigada sob pressupostos de um fazer educação através da química; selecionando conteúdos críticos junto à alfabetização científica com vistas à conscientização política e elaboração de estratégias de ensino onde os estudantes desenvolvessem suas ideias, habilidades de expressão, e de argumentação. Agregando, Santos e Schnetzler (2000, p. 94-95) defendiam que “o ensino de química para o cidadão precisava ser centrado na inter-relação de dois componentes básicos; a *informação química e o contexto social*. Uma forma de abstração de conhecimentos, tendente a conduzir o(a) estudante a outro patamar de intervenção diante das questões sociais, tecnológicas e ambientais.

Nessa direção, Santos e Schnetzler (2003) passavam a orientar o ensino de química para o enfoque ciência, tecnologia e sociedade (CTS) que, conforme observado anteriormente, busca o estabelecimento de conexões com contextos sociais, objetivando conferir aos estudantes novas possibilidades de leituras e relações com seus espaços de convivências e meio ambiente. Assim, abstrair conhecimentos, conforme mencionado, traduz-se fundamental para que o estudante, também, possa interpretar o mundo através das ferramentas da ciência química.

Buscando-se ressonância em documentos oficiais, aproveitamos o ensejo para salientar que PCN+ corroboram para uma ação da química enquanto instrumento de formação humana capaz de ampliar os horizontes culturais e a autonomia para o exercício de cidadania discente. Um conhecimento auxiliar na interpretação do mundo e na intervenção da realidade, apresentado a química como ciência detentora de seus conceitos, métodos e linguagem próprias, e como construção histórica, relacionada às tecnologias e outros aspectos da vida em sociedade (Brasil, 2002).

Porém, salientamos que, longe de uma razoabilidade consensual, no período que compreende os anos de 2016 e 2022, foi elaborada e implantada uma “nova” Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que, de forma apressada e em ambiente de suposta ruptura democrática que, observados empiricamente por profissionais da educação, tem gerado retrocessos importantes para o ensino, incluso o da química. Isso porque tem gerado sérias dificuldades práticas quando de sua aplicação, e sérias reflexões acerca de futuro para o ensino e educação brasileira, principalmente no que concerne às camadas sociais menos favorecidas. Contudo, tensões externas e internas levaram o governo atual ao enfretamento de uma revisão da “nova” BNCC, junto ao Congresso Nacional. Apesar de mudanças implementadas na referida revisão, pensamos poder afirmar que, a “nova” BNCC segue questionada por importantes referenciais da educação nacional.

Vida que segue, apesar dos retrocessos, dificuldades recorrentes e lentidão do processo, as investidas em estudos vão se diversificando e constituindo um importante cabedal de possibilidades para a uma melhoria gradativa do ensino de química.

Ratificamos observações anteriores de que, para formar cidadão(ã), requer a compreensão do ensino como uma prática social, num ambiente de construção coletiva da realidade, tendo como atores sociais, docente e discentes, aproveitando as potencialidades da química, uma ciência de natureza prática, muito presente na sociedade e tecnologias, assim como, e de forma mais íntima, no cotidiano discente.

Para o momento, concluímos esta breve discussão acerca de conhecimento, ciência e o ensino de química. A seguir, abordaremos alguns aportes teóricos relativos a fenomenologia, paradigma norteador do presente estudo.

## 2.2 TÓPICOS DA FENOMENOLOGIA SOCIOLÓGICA DE ALFRED SCHÜTZ E DE SUAS VERTENTES

### 2.2.1 Etnometodologia e Análise Conversacional

Entender o problema geral da realidade tem sido ao longo dos tempos um dos grandes fascínios alimentados por diversas mentes humanas. Independentemente da origem social, a capacidade de interagir, pensar, questionar e buscar respostas são condições inerentes à nossa espécie. Somos atores sociais: do senso comum, docentes, filósofos, sociólogos, cientistas dentre outros, cada um ao seu modo e motivações, buscando compreender-se compreendendo, significando e viabilizando alternativas para a persistência da ação social em curso. Nesse sentido, ratificamos os estudos etnometodológicos de Harold Garfinkel e Alain Coulon, assim como, a Análise Conversacional de Harvey Sacks, Emanuel Schegloff e Gail Jefferson – originários da Fenomenologia de Alfred Schütz- como aportes teóricos e teóricos-metodológicos, norteadores do presente estudo. Na sequência, passaremos a suas abordagens.

### 2.2.2 Alguns aspectos da fenomenologia de Alfred Schütz

Quanto a sua origem, a proposta da fenomenologia tem início com textos básicos de Husserl nas três primeiras décadas do século XX, e seu objetivo era “mostrar as pressuposições implícitas nas quais se baseia qualquer ciência do mundo das coisas naturais e sociais, inclusive a filosofia atual”, Schütz (1970, p.54). Schütz acrescenta que Husserl defendia a utilização de

análises criteriosas e consistentes, além de mudança radical na forma de agir e de pensar como pré-requisito para a constituição de uma filosofia que ele chamava de “filosofia primeira”, um modelo caracteristicamente compatível com a designação de “ciência exata”.

Um termo bastante comum até os dias de hoje “ciência exata”, à época estava relacionado com a possibilidade de que muitas ciências tivessem seus conteúdos representados matematicamente. Por outro lado, o rigor e eficiência do uso da linguagem matemática por tais ciências, levou Husserl a creditar nelas reais possibilidades para a compreensão das nossas experiências do mundo. Todavia, Husserl percebia contradições importantes nas ditas “ciências exatas”, quando de suas pressuposições de um mundo acrítico mensurado por padrões e ponteiros regulados segundo escalas matemáticas, concebendo o mundo como dado; sendo que elas e seus instrumentos também seriam elementos do próprio mundo. Nesse sentido, apenas a dúvida filosófica quanto às pressuposições contidas em nosso pensamento habitual- científico ou não - poderia garantir a “exatidão” da referida tentativa filosófica, assim como, de todas as ciências que tratam, direta ou indiretamente, das nossas experiências do mundo (Schütz, 1970).

A visão acerca do objetivo geral de Husserl ajuda a compreender a dificuldade, por parte de iniciantes, ao relacionar à fenomenologia estereótipos associados ao idealismo, realismo e empirismo, comuns na literatura. Nenhuma das referidas escolas poderia ser adequadamente aplicada a uma filosofia que as colocava à prova. A fenomenologia mirava no início do pensamento filosófico e, ao ser desenvolvida, acabaria onde as filosofias tradicionais iniciavam, seu lugar antecederia todas as diferenças entre realismo e idealismo (Schütz, 1970).

Em sua breve explanação, Schütz (1970) busca dirimir alguns equívocos de interpretação imputados à natureza da fenomenologia, quando de meras suposições, inclusive, de importantes estudiosos da filosofia, que a acusavam de praticar oposição à ciência, sem base em análise e descrição, mas apenas numa intuição descontrolada, ou revelação metafísica. Some-se a isso, o fato de Husserl utilizar alguns termos impróprios como *wesensschau* -a intuição das essências e das estruturas essenciais- dificultando para que admitissem a fenomenologia como um método filosófico de pensamento. No entanto, Schütz não hesitava em apresentar a fenomenologia com um método “científico”, a exemplo de outros.

Como podemos perceber, questionar paradigmas e/ou propor alternativas não é nada fácil. Porém, as inquietações de Husserl, além de trazerem novas e interessantes perspectivas, também forneceram subsídios para o surgimento de novas investidas teóricas. Nesse sentido, Alfred Schütz edificou a sua teoria fenomenológica que, por sua vez, inspirou outros estudos, a exemplo da etnometodologia de Harold Garfinkel, etnometodologia e educação de Alain Coulon, a análise conversacional de Harvey Sacks, que deram suporte a presente pesquisa.

Concebida para compreensão da realidade da vida cotidiana, a fenomenologia sociológica de Alfred Schütz se desenvolveu tomando como referência aspectos da sociologia compreensiva de Max Weber, principalmente no que tange à significação subjetiva da conduta social. Conforme Weber (2000, p.3), a sociologia “*visa compreender interpretativamente a ação social e assim explicá-la causalmente em seu curso e em seus efeitos*”. Sendo assim, na perspectiva weberiana, para que se estabelecesse o sentido de uma ação social, haveria de se encontrar o devido nexos causal responsável por sua determinação. Consequentemente, ações reprodutivistas, típicas de imitações, sem intencionalidade, não seriam concebidas como ação social.

Na busca de apreensão do sentido da ação social, Weber, assim como Schütz estabeleceram importantes aproximações com às teorias de Edmund Husserl, visando a viabilização de suas produções investigativas.

Husserl (1990) concebia o conhecimento como consequência da vivência, algo a ser compreendido, que sua disponibilidade para revelação dispensaria explicação. Para ele, nossa expressão era fruto da experiência direta e que, ao seguirmos os motivos da experiência: do diretamente experimentado, inferiríamos o não experimentado. Daí generalizaríamos, e novamente transferiríamos o conhecimento universal para situações particulares ou deduziríamos, analiticamente, novas generalizações com base nos conhecimentos universais. Para ele, os conhecimentos não entrariam em cadeia à mera fila, mas se relacionariam logicamente uns com os outros, seguiam-se uns aos outros por reciprocidade de concordância, confirmar-se-iam, reforçando a sua própria lógica.

No parágrafo acima podemos perceber a importância que Husserl dar aos dados, e a mobilização da intencionalidade do sujeito quanto aos dados -do quem pensar, pensar sobre algo- para conferir significação ao objeto do conhecimento, característica determinante de sua teoria fenomenológica. Da implicação entre o conhecimento universal e os casos particulares, evidenciando lacuna importante das proposições teóricas de Descartes e Kant quanto a ignorância do outro durante o ato de conhecer.

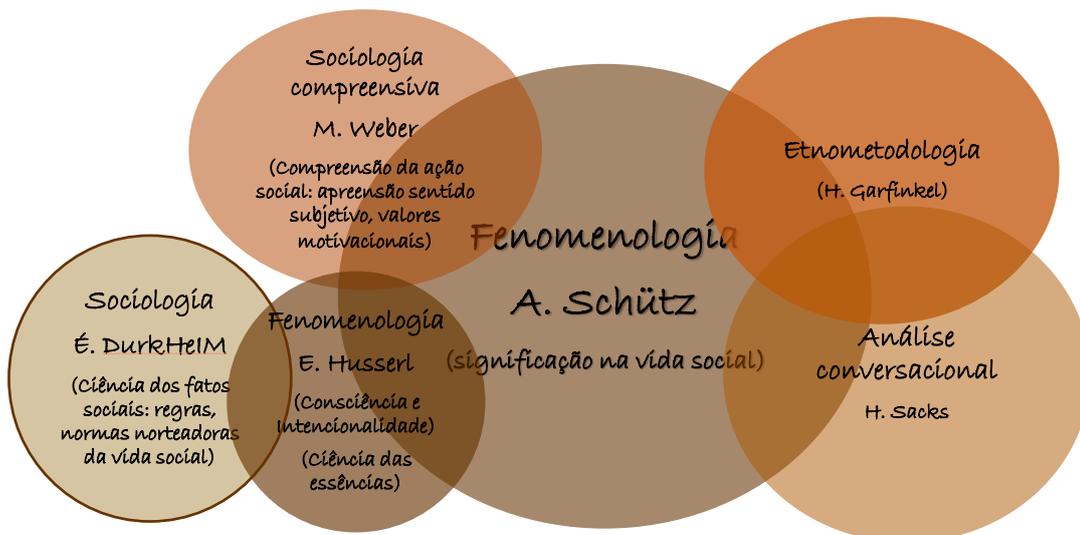
Atento aos conceitos de consciência e de intencionalidade, Schütz encontra na produção teórica de Edmund Husserl contribuições importantes para o desenvolvimento de sua teoria e método da apropriação de significados da ação social. Schütz amplia seu próprio campo conceitual, implicando na proposição de como os fenômenos se apresentavam à consciência dos atores sociais do mundo da vida. A partir daí, Schütz adota o princípio de que, para conhecer a experiência significativa dos sujeitos, passa, necessariamente, pelo conhecimento da intencionalidade, competência exclusiva da consciência (Correia, 2004). Desta feita, a

originalidade e contribuições dos trabalhos de Schütz segue ocupando importante espaço de relevância para a ciência.

Para tecer a aproximação entre fenomenologia e relações sociais, Schütz (1970) concebe o problema geral da realidade como uma multiplicidade de “províncias finitas de significados” acionando a fenomenologia como base para discutir as relações estabelecidas entre os indivíduos e a sociedade quando da produção de sentidos, contexto de viabilização da continuidade da ação social. A partir da concepção de múltiplas realidades, forjado para a elucidação de problemas sociais, tipo: ação, tempo, espaço, identidade e narratividade sociais, ele embasa a experiência e criação ininterrupta do social.

A Figura 1 projeta uma síntese das relações da teoria de Schütz com aspectos fundamentais das teorias de Durkheim, Husserl e Weber e, ainda, suas vertentes fenomenológicas etnometodologia e análise conversacional.

**Figura 1** - Relações entre a teoria de Schütz, Durkheim, Husserl e Weber e suas vertentes fenomenológicas etnometodologia e análise conversacional



Fonte: O autor (2025)

Remetendo ao ensino, em que a multiplicidade de pensamentos constitui a sala de aula, as interações assumem o papel de entrelaçar as múltiplas realidades.

Forquim (*apud* Coulon, 2017, p. 109) enaltece a fenomenologia social de Schütz em articulação como o interacionismo simbólico de Maed para constituir o que ficou conhecido como a “Nova Sociologia da Educação”, conforme a seguir:

Aprender o saber veiculado pelo ensino não mais como uma entidade “absoluta” e dotada de um valor intrínseco, mas como uma construção social e uma questão social, como algo que é produzido numa “arena” institucional e constitui o resultado precário

da interação e de interpretações “negociadas” entre grupos com “perspectivas” divergentes, tal nos parece ser objeto por excelência, o contributo específico desta sociologia da educação.

Como evidencia o recorte acima, a articulação entre a fenomenologia de Schütz e o interacionismo de Maed para um novo olhar acerca da realidade social, ao conceber o saber como uma construção social através do ensino, oferecia farta clareira de possibilidades para uma nova direção acerca de formação ação em sala de aula.

No processo de construção da sua compreensão da realidade, Schütz começa analisando o “mundo da vida”, ou “mundo da vida cotidiana”, onde o homem age atentamente sobre ele, assim como, sobre e entre seus semelhantes, vivenciando tal mundo de forma natural. Nesse sentido, Schütz apresenta a sua concepção de um mundo intersubjetivo e proveniente de um passado longínquo -anterior ao nosso nascimento- sendo, portanto, experimentado e interpretado como um mundo organizado. Para cada momento atual, o mundo se dá à experiência e interpretação de quem aí está, sendo tal interpretação fundada em estoque de experiências vivenciadas por cada ator social, particulares ou advindas de seus pais, professores dentre outros, que no formato de “conhecimento em mãos” se prestam como esquema de referência (Schütz, 1970).

Schütz (1974, p.72) acrescenta que

A esse estoque de experiências “à mão” pertence o nosso conhecimento de que o mundo em que vivemos é um mundo de objetos bem delimitados, com qualidades definidas, objetos entre os quais nos movimentamos, que nos resistem, e em relação aos quais podemos agir. Para a “atitude natural”, o mundo não é, nem nunca foi, um aglomerado de pontos coloridos, barulhos incoerentes, regiões de frio e de calor.

Assim, Schütz remete à ideia de como a experiência pode descrever a forma como os elementos do mundo impactam nossos sentidos e, conseqüentemente, nossas ações diante dos contextos da vida.

Outra questão importante é que: para Schütz (1970), a forma como o mundo impacta nossos sentidos é, as vezes passiva e embaraçada, assim como, ativa. A forma ativa nos habilita à seleção de traços de coisas bem delineadas que emergem de um fundo caótico. Entretanto, “atitude natural” desconhece tal problema, pois, para ela o mundo é sempre intersubjetivo e abdicado de interesse teórico. Conseqüentemente, o nosso interesse o mundo é eminentemente prático.

Isso nos leva a entender que é no mundo da vida natural que as coisas acontecem, é nele que, das mais diversas possibilidades, agimos pragmaticamente para alcançarmos os nossos propósitos e darmos significação na vida e a vida. Um mundo organizado a partir das ações

intersubjetivas dos nossos predecessores, em permanente construção, conforme a lógica da continuidade da ação social.

Ao experienciar os diversos contextos no mundo da vida, os atores sociais vão construindo a sua situação biográfica. Cada ser em sua dimensão histórica, situado no mundo da vida, e implicado com seus pares nos processos de significação de contextos com os quais se identificam e compartilham.

Conforme Schütz (1979, p. 73), onde quer que estejamos, e a qualquer momento físico ou sociocultural da vida por nós definido, estaremos diante da nossa situação biográfica onde teremos a nossa posição, inclusive moral e ideológica, a “sedimentação de todas as experiências anteriores desse homem, organizadas de acordo com as posses ‘habituais’ de seu estoque de conhecimento à mão, que como tais são posses unicamente dele, dadas a ele e a ele somente”. Nesse sentido, a definição da situação em termos biográficos tem a sua história, sendo ela a consolidação de todas as nossas experiências vividas, nosso estoque exclusivo de experiência à mão.

Cada situação biográfica projeta atividades teóricas e práticas futuras. Uma espécie de “propósito à mão”, um recurso à disposição da definição dos elementos caracteristicamente mais relevantes – “sistema de relevância” – de uma dada situação. O “sistema de relevância” se incumbe da determinação dos elementos a serem transformados no substrato de uma tipificação generalizada, traços selecionados como típicos, exclusivos, individuais dentre outros (Schütz, 1970).

Da articulação biográfica singularizada acima podemos perceber uma mobilização esquemática pautada na relevância e tipicidade constando do estoque de conhecimento utilizado como aporte para se auto interpretativo, assim como, interpretar o mundo da vida.

Outro aspecto a ressaltar da teoria de Schütz diz respeito a sua compreensão quanto a influência da experiência de vida na formação do estoque de conhecimentos. Para ele, ao interagir com a natureza e com seus semelhantes, o homem constrói e sofisticava um estoque de conhecimentos histórica e caracteristicamente único. A qualquer momento de sua vida ele poderá utilizar o seu estoque de conhecimento como uma espécie de código capaz de auxiliá-lo nas interpretações de experiências vividas e das experiências em curso, assim como, antecipar acontecimentos futuros (Schütz, 1970).

Exercitando um deslocando o pensamento de Schütz quanto ao modelo de ser e atuar no mundo da vida para a sala de aula, um espaço diversificado de pensamentos e historicidades, podemos perceber o quanto precisamos avançar na compreensão das potencialidades e

possibilidades desse ambiente. Reconhecer a necessidade de desprendermo-nos da influência das amarras do pensamento de sociedade coercitiva e, quem sabe, experimentar uma nova forma de ser e viver na sala de aula, investindo na possibilidade de constituição de um ambiente onde a intersubjetividade, ao invés de imposta pelo processo natural da vida, passe a ser subjetivamente fomentada.

Ainda sobre a proposição do estoque de conhecimento, Schütz (1970) acrescenta ele não seria homogêneo, mas a sua estrutura seria especial, fazendo alusão à distinção de Willian James entre “conhecimento sobre” e “conhecimento por familiaridade”. Em síntese, ele projetou a ideia de uma estrutura composta de um núcleo relativamente pequeno, claro, distinto e consciente. Esse núcleo seria envolto de zonas de graduação que variável conforme a vagueza, obscuridade e a ambiguidade posta. A tais zonas, seguiam-se outras de preconceitos, credices, suposições e mera adivinhação, onde bastaria apenas “acreditar”. E para finalizar, o presente autor incorpora a ideia de existência de zonas de completa ignorância.

É interessante perceber a articulação implementada entre funcionamento do estoque de conhecimento proposto por Schütz e a distinção quanto ao referencial de conhecimento proposta por James. Aparentemente, um breve exercício de introspecção acerca de algumas ações sociais seria suficiente para denotarmos situações bem características de mobilizações modelo proposto acima.

Em um dado momento, a estruturação do estoque de conhecimento, consta de é um sistema de interesse prático ou teórico que determina o problemático e o que pode manter-se inquestionável, assim como, a demanda de conhecimentos para a resolução de um problema em curso. Segundo Schütz, e o problema específico em situação que aciona fragmentos do estoque de conhecimento em determinadas zonas conforme prioridade de solução, estabelecendo limites e possibilidades para as diversas zonas. Segundo o autor, esse modelo explica a interpretação pragmática do nosso conhecimento e, devido a sua validade relativa, deve ser reconhecido inclusive por opositores dos princípios do pragmatismo. Embora, a situação seja mais complexa do pode parecer, pois, até nos limites restritos do conhecimento do senso comum cotidiano, menção a “interesses”, “problemas” e “relevâncias” não explica suficientemente a questão. Tais termos traduzem apenas representações simplistas de conteúdos complexos, carentes de melhores estudos (Schütz, 1970).

O dinamismo do estoque de conhecimento, por ter a sua extensão e estrutura adaptável a cada situação, gera acúmulo de experiências e conseqüente robustez. Conforme Schütz (1970), uma experiência em curso parece “familiar” quando relacionada com experiências anteriores, nos modos de “intimidade”, “semelhança”, “similaridade”, “analogia” outros,

mediante uma “síntese de reconhecimento”. Exemplificando, a experiência pode ser identificada como “igual, que se repete” ou como “igual, mas modificada”, ou ainda, algo semelhante a uma situação já vivenciada, e assim por diante. Noutra possibilidade, a experiência em curso parecer estranha, não remeter à tipo algum de experiência à mão anterior (Schütz, 1970).

Conforme mencionado anteriormente, o estoque de conhecimento à mão funciona como código auxiliar à interpretação da experiência que ocorre no presente momento, permitindo-nos observar e, até mesmo processar a nossa memória antiga, reunindo condições para a significação de contextos atuais. Pensamos que o exemplo acima ilustra satisfatoriamente a ideia de Schütz de que a alusão a ações já vivenciadas presume memória, assim como, as suas funções de lembranças, conservação, reconhecimento dentre outras.

Entretanto, Schütz (1970) também traz algumas considerações quanto a natureza do conhecimento prático. Para ele, ao agir e pensar no mundo, o conhecimento humano é permeado de incoerências, obscuridades e vulnerável às contradições. A determinação da relevância dos objetos que o sujeito seleciona para um conhecimento mais aprofundado parte de interesses alheios a um sistema coerente de integração. Tais interesses são organizados em planos difusos a exemplo dos planos da vida, de trabalho e lazer dentre outros relacionados aos diversos papéis sociais encampados. A hierarquia de tais planos muda conforme o contexto e o desenvolvimento da personalidade do sujeito, pois, seus interesses são dinâmicos conduzindo a transformações contínuas das linhas de relevância (Schütz, 1970).

Considerando a influência das ideias acima em ambientes educacionais e, atentando para a influência das relações sociais no desenvolvimento da personalidade, a importância da projeção de ambientes mais propícios à reflexividades mais qualitativas, supostamente, implicará na constituição de seres de capacidade reflexiva mais bem elaborada, teoricamente, preparados para tomadas de decisões mais acertadas.

Aspecto interessante na teoria de Schütz é que, segundo ele, o homem não desperta interesse acerca de como se dá o seu conhecimento, não costuma refletir e investir no aprofundamento das relações estabelecidas entre o mundo e os fundamentos gerais que regulam tal conhecimento. O homem se dá por satisfeito pela praticidade e o conforto oferecidos pelos recursos desenvolvidos das diversas práticas cotidianas entre ele e seus pares, assim como, dos recursos tecnológicos oriundos do desenvolvimento da ciência aplicada. Para o homem, pouco importa os princípios científicos envolvidos em bons serviços, assim como, as relações estabelecidas entre o capital e os meios de produção consequentes do modelo de sociedade a qual faz parte. Ao utilizar uma linguagem simples, corriqueira, o homem acredita plenamente

na compreensão e resposta, por parte de outros, dispensando do processo uma explicação plausível para a materialização de excepcional desempenho. O homem não está preocupado com a verdade dos acontecimentos nem, tampouco, interpela a certeza, apenas investe em informações acerca de possibilidades e riscos que a implementação das suas ações possa acarretar. O homem coloca a possibilidade de o metrô funcionar e o sol nascer a cada manhã vindoura como acontecimentos de ordem equiparável. Na iminência de algum interesse mais importante, de alguma nova demanda, a presteza da civilização em curso disponibilizará um generoso acervo de informações e de referência (Schütz, 1970).

É importante ressaltar que o conhecimento do cotidiano, de modo geral, é o que dar conta da parte de nosso tempo diário, é o que resolve as nossas demandas mais imediatas. Mudar de modalidade, pensando em atuações tipicamente reflexivas requer outro tipo de comportamento e desprendimento de energia.

Schütz também considerava que o conhecimento do homem era inconsistente, e que ele poderia processar afirmações simultâneas, sem que elas fossem necessariamente compatíveis, entre si. Na prática, o homem poderia apresentar posicionamentos perceptivamente contraditórios diante de situações que envolvessem temas morais, políticos, econômicos dentre outros, independentemente, da sua posição momentânea de pai, cidadão, empregado, membro de uma designação religiosa, por exemplo. Tal inconsistência não estaria, necessariamente, associada a uma falha lógica. A sua origem está associada ao fato de o pensamento encontrar-se diluído em temáticas situadas em diferentes estágios de rede e de relevância, onde o ser pensante não deteria o controle da consciência para transitar de um nível para outro, de forma a processar posicionamentos reconhecidamente equilibrados (Schütz, 1970).

Como seres pensantes, em situações do mundo da vida ou de interesses acadêmicos, questionar acerca da natureza dos fenômenos, como eles se mostram e como os percebemos, remete, necessariamente, à forma como cada observador procede para a apreensão de tais fenômenos. Obviamente, a forma utilizada para a apreensão dos fenômenos, envolvem concepções da realidade, da natureza humana, e da natureza do conhecimento, sua forma de produção e de comunicação.

No tocante a este estudo, nossa preocupação em analisar acontecimentos em sala de aula passa, necessariamente, pela definição do aporte metodológico e/ou teórico-metodológico compatíveis com a demanda do estudo. Nesse sentido, entendemos que para o presente estudo, que atenta para a significação de ações dos atores sociais e de conteúdos químicos, a etnometodologia e a análise da conversação, originárias da fenomenologia de Schütz, reúnem argumentos plausíveis para o intento, como veremos a seguir.

### 2.2.3 Tópicos de etnometodologia

Tendo como fundador o norte-americano Harold Garfinkel, as primeiras movimentações acerca da etnometodologia aconteceram nos anos 1960 no formato de corrente sociológica, instalando-se inicialmente em campi universitários da Califórnia, e mais adiante, noutras universidades norte-americanas, assim como, para a Inglaterra e Alemanha. Entretanto, na França -de onde também viriam importantes contribuições para a educação- os registros acerca da etnometodologia só surgiram a partir da divulgação de textos precursores e propagação de comentários relativos a ela. Passadas mais de duas décadas e meia do lançamento da produção inaugural de Harold Garfinkel, *Studies in Ethnomethodology*, ainda inexistia tradução em francês da referida obra, pois, o pouco material acerca de etnometodologia disponível na língua francesa limitava-se a textos dispersos em algumas revistas (Coulon, 1995).

Como observado anteriormente, na França surgiram importantes contribuições da etnometodologia para a área de ensino, partindo inclusive do próprio Alain Coulon, importante referencial do presente estudo.

Ainda em fase inicial da socialização de sua proposta, quando instigado para argumentar acerca de etnometodologia, Garfinkel (2018, p.101) afirmava que *“Eu uso o termo “etnometodologia” para me referir à investigação das propriedades racionais de expressões indexicais e outras ações práticas como realizações contínuas e contingentes de práticas engenhosas da vida cotidiana”*.

Na colocação acima, Garfinkel condiciona seus estudos etnometodológicos aos contextos em que se dão as ações humanas. Ele foca na vida cotidiana -ou mundo da vida- denotando a influência de Alfred Schütz em suas produções científicas.

Como conhecedor e fortemente inspirado na obra de Garfinkel, Coulon (1995, p. 6), ressalta um consenso de que *“Admite-se de modo geral que as duas fontes principais da obra de Garfinkel, mas não de todos os etnometodólogos, sejam as obras de Talcott Parsons e Alfred Schütz”* e, diga-se de passagem, prestigiosa obra constituída por Garfinkel ao longo de sua trajetória acadêmica Coulon (1995) destaca a contemporaneidade entre Parsons e Schütz, mas observa diferenças importantes quanto aos itinerários de tais autores. Ao tempo que a reconhecida obra de Parsons -estrutural-funcionalismo de Parsons- exercia vertiginosa influência no pensamento social de seu país, Alfred Schütz, aos seus quarenta anos de idade e constituição cultural europeia, desembarcava nos Estados Unidos da América (EUA) na condição de emigrante, vindo a exercer discreta influência na sociedade local durante os vinte anos complementares de sua vida.

Conforme Coulon (1995), Talcott Parsons em oposição à corrente geral sociológica de sua época, investiu na reabilitação da sociologia teórica de origem europeia trazendo para a sua teoria da ação, conteúdo dos trabalhos de Durkheim, Weber, Pareto e de outros teóricos afins da época. A proposta de Parsons defendia que as motivações dos atores sociais se somam aos modelos normativos encarregados da regulação das condutas, assim como, dos pareceres recíprocos proferidos por tais atores. É dessa forma que a sua teoria procura explicar a estabilidade e a ordem social, assim como, a materialização da sua reprodução em encontros ocorridos entre os indivíduos. Para Parsons, os atores compartilham valores que os transcendem e os governam, acenando para a tendência de evitar sentimentos como a angústia e castigos, e buscando conformarem-se com as regras da vida em comum.

O parágrafo acima deixa claro profundas diferenças entre as concepções de Parsons - quanto a realidade social- ao defender uma sociedade normativa, portanto, de sujeitos assujeitados, e as concepções de Schütz que coloca os sujeitos na condição de atores sociais, responsáveis pela construção da realidade social.

Conforme Coulon (2017, p. 21), a etnometodologia tem como projeto científico *“analisar os métodos que os indivíduos usam para concretizar as diferentes ações que realizam na sua vida cotidiana. É a análise “das maneiras de fazer” triviais que os atores sociais comuns mobilizam a fim de realizar as suas ações frequentes.”*

É o que os etnometodólogos chamam de etnométodos, o corpus dos estudos da etnometodologia ou “ciência” dos “etnométodos” - os recursos que os atores ou grupo sociais mobilizam de forma corriqueira, mas habilidosa, em suas vivências coletivas. São os procedimentos constituintes do que Harold Garfinkel apresentou como “raciocínio sociológico prático (Coulon, 2017).

Por questões óbvias, grandes mudanças normalmente tendem a provocar movimentações no meio científico, o que não pouparia a definição acima.

No âmbito particular, Coulon (2017) observa na problemática etnometodológica a necessidade de reexaminar as relações estabelecidas entre o conhecimento do senso comum, concebidos por indivíduos comuns acerca do mundo social, e conhecimento científico produzido a partir do conhecimento do senso comum.

Isso remete a outro tipo de ambiente investigativo, o formal e revestido de especificidades outras. Porém, apesar das diferenças inerentes às modalidades de conhecimentos, o conjunto de ações mobilizadas para a viabilização de ambos os conhecimentos são idênticas, como veremos a seguir.

### **a) Raciocínio: senso comum e científico**

Coulon (2017), relata que os estudos de Harold Garfinkel tratam as atividades e circunstâncias práticas, assim como, o raciocínio sociológico prático como objetos de estudo empírico. Dessa forma, tais estudos atribuem às atividades corriqueiras e aos acontecimentos extraordinários a mesma atenção, visando apreendê-los como fenômenos de pleno direito, estabelecendo, portanto, condição de similaridade entre os procedimentos do senso comum e os que regem a atividade científica.

Admitindo que os atores elaboram a objetivação, não haveria por que o conhecimento científico exercer o monopólio dela. Sendo assim, a etnometodologia fundamenta que a atividade científica consta de um conjunto de operações idênticas àquelas utilizadas por pessoas comuns em suas atividades corriqueiras, sendo, por tanto, uma produção aos modos do conhecimento prático passiva de investigação científica (Coulon, 2017).

Os etnometodólogos concebem o mundo como um objeto de apreensão e de ações do senso comum, suprindo uma lacuna em relação à fenomenologia. A etnometodologia é um estudo empírico dos métodos mobilizados pelos indivíduos quando da significação e materialização de suas ações cotidianas. Na etnometodologia, a sociologia estuda as atividades cotidianas -corriqueiras ou científicas- sendo ela mesma uma atividade cotidiana, uma prática social. Mas vale salientar que, a projeção de sujeito dada ao ator, não implica em abdicação de atitude científica, nitidamente cobrada por Harold Garfinkel, pois, o fato de considerar a subjetividade não estabelece uma confusão entre os atores real e o construído, ou entre a descrição que o sociólogo faz do objeto e a feita por outro ator social inserido no contexto de uma determinada ação (Coulon, 2017).

Remetendo à pesquisa em sala de aula, a questão seria saber a forma de atuação dos sujeitos no processo de construção de conhecimento -um dos vários conteúdos do mundo-, as regras que pautam o processo e os juízos incidentes. Nesse sentido, enquanto o trabalho do pesquisador projeta os objetos empíricos para a elaboração de conhecimento científico, analogamente, os demais sujeitos trabalham na interpretação do contexto em que vivenciam e atuam.

Como observado anteriormente, Coulon (2017) fundamenta que foi nos pressupostos teóricos da fenomenologia de Alfred Schütz e de Edmund Husserl que a etnometodologia fincou uma de suas origens teóricas. Desde o início de seus estudos, Harold Garfinkel denota a influência das ideias de Schütz, e o agradece pela oportunidade dada aos sociólogos para

estudarem a atitude natural e o mundo da vida, o mundo do senso comum perspectivamente problematizados.

De posse da hipótese da cláusula “*et caetera*” de Schütz, assim como “a tese geral da reciprocidade das perspectivas”, Garfinkel descreve as determinações vinculáveis aos acontecimentos corriqueiros e identifica que as características do acontecimento são visualizadas, mas não refletidas pelos sujeitos, embora, suponham ininterruptamente a sua existência e compartilhem a visão “de um mundo evidente”. Faz-se necessário o acompanhamento de tais características, pois, a atitude natural permite aos indivíduos a familiarização de estranhezas, na compreensão de Garfinkel, são traços constantes do cotidiano (Coulon, 2017).

Com base na sociologia clássica, a realidade social está posta, tomada ou não como objeto de investigação. Conforme Garfinkel, isso fundamenta as descobertas de “coisas razoáveis” e produção de “trabalho documental”, a partir dos estudos sociológicos. Para tal sociologia, apenas o sociólogo profissional tem acesso ao sentido das ações dos membros, fadando o ator social à condição de idiota cultura, e produtor da estabilidade social atuando em consonância com alternativas de ação preestabelecidas e legitimadas a partir da cultura. Entretanto, os sociólogos que defendem essa visão não explicam a maneira como os atores captam e interpretam o mundo, reconhecem as pessoas, elaboram o aceitável, e ainda não explicam a organização das regras que regem as interações (Coulon, 2017).

Discordando da visão de Durkheim, Garfinkel concebe os fatos sociais como ações práticas. Para ele a aplicação de uma regra é contingenciada pela prática, nunca, uma pura aplicação ou imitação de normas preestabelecidas. O fato social é um objeto instável, procede da contínua atividade humana, que mobiliza o saber-fazer, a forma de fazer, o comportamento, uma metodologia do senso comum que dá significação as atividades, e sua análise constitui-se a verdadeira lida do sociólogo (Coulon, 2017).

Dada a complexidade característica da sala de aula, ambiente que concentra uma diversidade de experiências e culturas por parte de seus atores sociais, um espaço impregnado de desigualdades, a influência do estado normativo segue idiotizando pessoas e materializando estragos perceptíveis empiricamente. Sendo assim, a descrição e interpretação etnometodológica apresenta-se como uma oportuna ferramenta para a elucidação de problemáticas oriundas de tal processo.

## b) O desenvolvimento interpretativo da ação social

Conforme Coulon (2017), Aeron Cicourel evidenciou uma série de propriedades do que chamou “procedimentos interpretativos”, dando uma espécie de repaginada no que H. Garfinkel difundia como sendo “raciocínio sociológico prático”.

Baseado nas principais investigações de correntes linguísticas acerca do papel da linguagem na socialização da criança, principalmente quanto ao processo de internalização das normas sociais, Aeron Cicourel aportou-se dos trabalhos etnometodológicos de Harold Garfinkel para estudar as proibições e as obrigações tidas como balizadoras da vida cotidiana, as ditas “regras de superfície”. Na prática, seria o estudo de como os indivíduos em seu raciocínio corriqueiro, ou nas suas atividades científicas mobilizam os procedimentos interpretativos no reconhecimento da pertinência de tais regras no sentido de convertê-las em comportamento prático imposto (Coulon, 2017).

Todavia, Coulon (2017) afirma não existirem regras que pautem crianças ou adultos na viabilização de tal articulação. Considerando que os indivíduos adquirem a competência requerida para a significação de seu ambiente, a maneira de interpretar deve apresentar propriedades invariantes do raciocínio prático. Ao proceder a interpretação os indivíduos significam “as regras de superfície”, que são “uma estrutura aberta” à diversas possibilidades de significações. Na perspectiva linguística chomskiana, a estrutura social seria “generativa”.

Coulon (2017) observa que, segundo Aeron Cicourel, a interpretação caracteriza-se por meio das propriedades a seguir.

*I - A reciprocidade das perspectivas:* retomando as ideias de Schütz sobre o caráter permutável de concepções e a anuência do sistema de aceitabilidade, associáveis para a formação da “tese geral da reciprocidade das perspectivas”.

*II - A hipótese da cláusula “et caetera”:* a correspondência de concepções não garante que dois atores se entendam. É necessário a compreensão mútua das trocas realizadas. A cláusula “et caetera” usada permanentemente pelos atores na significação dos conhecimentos, apesar ambígua e de vagueza de caráter, ela é responsável pela autorização da adequação de descrições durante a troca entre dois interlocutores. Ocorre um acordo durante a interação, resultante da aplicação da cláusula “et caetera”, que denota o aceite tácito entre o locutor e o ouvinte quanto a existência de significados e de compreensões comuns, sendo o conteúdo das descrições evidente ou não para eles. Assim, evidencia-se a existência de um saber comum socializado.

III - *As formas normais*: as duas características anteriores sugerem a existência de “formas normais” de expressões, usadas como referência pelos membros na significação de seu ambiente. A “dissonância” produzida na troca verbal é superada à medida que os atores mobilizam as formas de normalidade. É a manifestação da competência dos membros, o que H. Garfinkel concebe como “sabem o que todo mundo sabe”.

IV - O caráter prospectivo-retrospectivo dos acontecimentos: permeia a conversação comum onde se espera a incidência de um enunciado específico para dar sentido, retrospectivamente, à enunciado do passado. Tal propriedade permite ao locutor e ao ouvinte a manutenção do sentido da estrutura social, apesar de suas dúvidas e incompreensões momentâneas.

Ainda sobre essa propriedade, Cicourel (1972, p. *apud* Coulon, 2017, p. 29-30) acrescenta:

Expressões vagas, confusas ou travadas, concebidas pelos membros como textuais e trans contextuais, devido ao caráter retrospectivo-prospectivo dos acontecimentos que descrevem. Os enunciados dos fatos descritos, permeados por ambiguidades ou previsibilidades, e passivos de análises prospectivas pelo locutor-ouvinte em seus potenciais sentidos futuros, supondo a integralidade das significações e intenções presentes, em situações futuras. Algo que permita ao ator a manutenção do sentido da estrutura social ultrapassando o tempo dos relógios e da experiência, apesar de potencial imprecisão da informação propagada pelos atores em situação de trocas.

Segundo Coulon (2017), até o presente momento, os sociólogos concebem tais procedimentos interpretativos como evidentes e, que não são estruturados, por também se utilizarem deles enquanto membros comuns da sociedade. Sem distinção, todos aplicam tais propriedades como métodos práticos na construção e manutenção da ordem social. Coulon (2017) acrescenta que Harold Garfinkel as considera como instruções reflexivas utilizadas para a compreensão e decisão de ações.

V - A própria linguagem é reflexiva: como elemento constitutivo da vida, ela nos permite conhecer e tornar compreensíveis nossas instituições. Conforme Garfinkel, ela constitui os quadros sociais: enquanto os membros consideram a partir dela que “tudo vai bem”; ela consta de um dispositivo imprescindível para a descrição e compreensão de suas atividades e de contextos em que se desenvolvem.

VI - Os vocabulários descritivos como expressões indexicais: para Garfinkel, eles compõem os traços e índices da experiência que visa descrever. A exemplo dos fichários da biblioteca, onde as palavras-chave indexam o conteúdo de uma obra ou de um artigo, fazem parte da terminologia empregada na própria obra ou artigo. Eles fornecerem aos

investigadores, ao seguirem suas instruções, a possibilidade de reencontro da plena significação de um enunciado, viabilizam “dar um conteúdo” e capturar “a fidelidade” da expressão índice considerada.

Ao finalizar o exame dessas propriedades, Cicourel condiciona a socialização do homem à aquisição dos “procedimentos interpretativos”. Ele ressalta a aquisição, pela criança, de regras instrucionais para a negociação da ordem social. Cicourel considera que os procedimentos interpretativos e seus traços reflexivos propiciam instruções aos participantes que, reciprocamente, programam suas ações conforme o desenrolar de um processo interacional (Coulon, 2017).

### **c) O ator social quanto à racionalidade**

Em seus estudos sociológicos, Harold Garfinkel ressalta a racionalidade como fundamental para a etnometodologia devido ao caráter reflexivo e contextual das descrições produzidas pelos membros de uma ação. Uma concepção diferenciada de racionalidade, por considerar o caráter “evidente”, reflexivamente “razoável” da vida social diária. Para Garfinkel, é óbvio nos estudos sociológicos que, para agir racionalmente, a pessoa usará de ceticismo para aceitar uma série de características da ordem social (Coulon, 2017).

Por consequência, têm-se uma racionalidade caracteristicamente científica e outra própria das práticas cotidianas do senso comum. Para um melhor entendimento, a comparação entre as concepções de Parsons com as de Garfinkel, ressalta a diferença constatada entre a racionalidade exigida para condução de nossa vida comum e a racionalidade exigida para a resolução de problemas científicos. Sendo assim, Parsons constrói a sua teoria visando explicar a estabilidade das estruturas sociais através da produção da ordem social. Para ele, uma ação é racional na medida em que projeta o alcance dos objetivos com base nas possibilidades disponíveis na situação, utilizando-se dos recursos mais adaptáveis ao propósito e disponíveis ao ator, por motivos compreensíveis e verificáveis “pela ciência empírica positivista” (Coulon, 2017). Todavia, a ideia de racionalidade da ação repercute mal na teoria do conhecimento quando Parsons, influenciado por Kant, cobra aos conceitos gerais da ciência, abstração rigorosa das características do “mundo objetivo exterior”. Assim, ele aparta o observador do mundo empírico existente, independentemente dos meios que tornam o referido mundo conhecido (Coulon, 2017).

Com base em Parsons, as ações racionais ou irracionais realizadas pelos atores sociais, atrelam-se ao estado de interiorização das normas sociais, e suas condutas determinadas por um processo de ordem psicológica. Nessa perspectiva, durante a ação social o ator é privado de “reflexividade”, pois, diferente disso, ele perceberia a sua relação de dependência quanto ao conjunto de normas, desagregando o corpo social projetado pelo modelo imposto (Coulon, 2017).

À perspectiva de Parsons, Garfinkel (1952, *apud* Coulon, 2017, p. 33) se apresenta em forte desacordo desde o primeiro parágrafo de sua tese, conforme a seguir:

Dois importantes desenvolvimentos teóricos, pelo menos, provêm das investigações de Max Weber. O primeiro, já bem estudado, quer chegar a um sistema social generalizado [...] estabelecendo uma síntese entre os fatos da estrutura social e os fatos de personalidade. O segundo, insuficientemente desenvolvido, quer atingir o mesmo objeto apoiando-se apenas sobre a análise das estruturas da experiência.

Conforme Coulon (2017), no que se refere à estrutura social e a personalidade, Garfinkel sempre esteve interessado na identificação de um quadro teórico que reunisse os procedimentos analíticos mobilizados pelos atores quando de suas ações. Em seus estudos, ele observou que embora houvesse desacordos perceptíveis entre o conhecimento e os procedimentos utilizados por uma pessoa comum e outra ligada à ciência, as propriedades racionais distinguidas empiricamente não se mostravam interessantes aos sociólogos. Eles optavam por estudar as características e as condições das condutas humanas ilógicas, levando à predominância de um corpo de teorias da ação social e da estrutura social alheio às ações racionais.

Mesmo à época, aparentemente, já se mostrava difícil conceber o ator social desprovido da capacidade de julgamento, um operante mecânico e acéfalo de normas culturais e sociais previamente assimiladas. Seriam normas pautando ações, ignorando a intersubjetividade, destituindo a reflexividade e, portanto, o sentido da comunicação para processo da manutenção e compreensão da ordem social.

Garfinkel (1952, *apud* Coulon, 2017, p. 33) reforça a sua crítica as ideias de Parsons - quanto a insignificância dada aos julgamentos e as ações provenientes dos atores - uma vez que as construções dos atores são sociais sobre o mundo social e, como exemplo, desafia um sociólogo a avaliar “cientificamente” os componentes da racionalidade e das irracionalidades constantes das deliberações de um corpo de júri.

Como resposta única, Coulon (2017) corrobora com Garfinkel quanto a imprescindibilidade da reflexividade dos atores, quando do exercício de suas atribuições de

jurados. Ele ainda estende tal validade às atividades cotidianas e àquelas “quase irracionais” do dia a dia “adversas ao cálculo científico”.

Coulon (2017) acrescenta que no âmbito da análise social, explicar e avaliar as ações acerca de racionalidades ou normativas deixa de ser atribuição da teoria. A sua nova orientação voltar-se-á para a análise da construção e do reconhecimento das condições e dos eventos que lhes originaram, em situações concretas, tomando por referência as ações dos atores. Daí, ser fundamental observar os atores do senso comum quando da produção e trato da informação em situação de trocas e, ainda, a forma como utilizam a linguagem enquanto recurso, para a fabricação de um mundo razoavelmente habitável.

Isso leva à concepção de *accountability* de Garfinkel, segundo a qual, habitamos um mundo descritível, relatável, compreensível e analisável, que se revela nas ações práticas de nossos engajamentos cotidianos (Coulon, 2017).

Sendo as atividades práticas docentes e discentes práticas sociais, logo, constituem-se oportuno contexto para a investigação etnometodológica.

No sentido de acrescentar para a compreensão das perspectivas sociológicas em questão, na sequência faremos uma breve discussão acerca de alguns paradigmas.

#### **d) Paradigmas normativo e interpretativo: implicações metodológicas**

Conforme Thomas Wilson (1970 *apud* Coulon, 2017), as duas ideias principais que caracterizam o paradigma normativo: a interação social orientada por um sistema de regras, e a explicação sociológica caracteristicamente dedutiva, conforme nas ciências naturais.

Numa primeira situação, as interações estabelecidas entre os atores se pautar-se-iam pelas expectativas, pelos papéis e *status* concernente a cada um dos partícipes da ação, estabelecendo certa distância de comportamentos supostamente esperados. Num determinado momento, prever-se-ia que certo ator apresentasse um comportamento previsível ou pressentível a partir de seu próprio status. Impor-se-ia ao referido ator um estado de adequação à certas regras por ele apreendidas. Conseqüentemente, supor-se-ia a existência de um acordo entre os atores quanto a significação dos contextos sociais nos quais encontrar-se-iam implicados, compartilhando dos mesmos valores culturais, principalmente a linguagem. Independentemente do que estivesse por vir, qualquer que fosse o contexto estabelecido, haver-se-ia um “consenso cognitivo” à disposição de sua regência (Coulon, 2017).

Tomando como exemplo, tanto uma atividade corriqueira em que se estabeleçam interações, quanto uma atividade mais formal, tipo uma apresentação de um regimento escolar

a um grupo de estudantes recém ingressos em uma escola, não pareceria uma tarefa desafiadora identificar um bom cabedal de ações dissonantes do modelo normativo supracitado. Até porque, uma coisa seria a interiorização de normas, outra coisa a aplicação de tais normas de forma acrítica ou mecânica abdicando de processos de construção histórico-cultural individuais e/ou familiar, ou ainda, de pequenos grupos estudantis estabelecidos em ambientes formais escolares, como na sala de aulas.

Partindo para a segunda hipótese quanto ao paradigma normativo, observa-se que a sua análise relativa à ação social devesse seguir a orientação do modelo dedutivo característico das ciências naturais.

Conforme Coulon (2017), o referido modelo, defende a existência de evidências aceitáveis de que os fatos experienciais seriam passivos de explicações lógicas a partir de um determinado conjunto teórico, assim como, a existência de uma relação estável e implicativa entre um contexto e uma ação. De forma mais prática, uma situação em que à transgressão de uma regra implicaria uma punição, um exemplo de aplicação do modelo comportamentalista de reforço por premiação ou reforço por retirada de Frederic Skinner.

Coulon (2017) observa que tais características reincidem, como espécies de variações, em produções de muitos sociólogos, principalmente nos trabalhos de Parsons, que concebe a ideia de que o ator socializado apresenta comportamento característico do modelo em voga, pautado pelas normas coletivas, culturais e cognitivas, interiorizadas durante o curso da vida.

Tomando como exemplo a descrição de algumas ações, supostamente educativas, vivenciadas em algumas escolas Brasil afora, ou quiçá mundo, a previsibilidade de reunião de vasto material ajustável ao referido modelo comportamentalista, certamente resultaria numa extensa coletânea ilustrativa para o presente debate. Parafraseando Edmund Schütz, a autodescrição do mundo tem muito mais a nos dizer, que a nossa vã prepotência de insistir em explicá-lo.

Com base nos estudos de Blumer, Maed e Garfinkel, no paradigma interpretativo o ator social não subordina as suas ações à um sistema de normas. Nele, as interações estabelecidas pelos atores definem a ação social, assim como, contribuem na definição dos papéis exercidos por cada componente da ação. As ações apresentam plasticidade, demandando frequentes reinterpretções, no curso das interações. Nesse sentido, a interação apresenta-se como um processo de interpretação, que sendo realizado pelos atores, torna-lhes hábeis para a comunicação e prosseguimento de suas trocas. Dessa forma, o ator social passa a lidar, criticamente, com a sua linguagem e seus atos, caracterizando a um contexto tipicamente ativo, (Coulon, 2017).

Dos argumentos acima, podemos perceber que a ação, assim como o contexto em que ela se desenvolve, tornar-se-ão disponíveis e abertas para possíveis reinterpretações, caso o futuro apresente novas necessidades de leituras para ressignificações.

Segundo Coulon (2017), o processo fundamental da interação está na interpretação, é imprescindível que o investigador se coloque na posição do ator, que veja o mundo a partir da ótica do ator, para que melhor identifique e compreenda as suas ações. Sendo o investigador mais um ator social comum no mundo interpretável por quaisquer outros atores, a partir do método documental de interpretação, tem-se de Garfinkel (1991) que “As descrições do investigador são elas mesmas, uma interpretação documental. [...] Pode-se chamá-las de descrições interpretativas. [...] As suas características são incompatíveis com a lógica da explicação dedutiva”.

Com base em Schütz, as ciências naturais evidenciam em alguns recursos utilizados em suas investigações, a exemplo da intersubjetividade e linguagem. Entretanto, o pesquisador não se limita à academia, também faz parte do mundo da vida, seu trabalho carrega um substrato do senso comum, imune ao questionamento. Isso termina por inviabilizar uma descrição completa de suas atividades científicas e, conseqüentemente, acarretando dificuldades para a sua adequação aos protocolos da cientificidade. Para T. Wilson, quando os colegas pesquisadores compartilham das mesmas referências do senso comum, não haverá conflito a dirimir, visto que, a atividade científica é uma prática que, a exemplo das outras, também se dá em contextos permeados de conhecimentos (Coulon, 2017).

Daí a importância da revisão teórica e metodológica no sentido de conceber o caráter interpretativo da ação social e, conseqüentemente, superação de limitações e, possíveis danos, característicos do modelo normativo de sociedade.

#### **e) Considerações microssocial acerca dos fenômenos sociais: um contraponto às limitações da macrossociologia**

A etnometodologia, diferentemente de outras correntes sociológicas, considera o saber do senso comum como constituinte das condutas socialmente organizadas. Ela orienta seus estudos para situações mais restritas, aproximáveis ao que Erving Goffman chama de “comportamentos menores”, ao adotar uma sociologia circunstancial, compatível com o estudo das conversações, das situações casuais. Uma abordagem voltada não para os homens e seus momentos, mas, para os momentos e seus homens (Coulon, 2017).

Para o cumprimento dos diversos objetivos da escola, pensamos que abdicar das questões micro, principalmente quando da prática docente, estar-se-ia negado toda uma

construção histórico-social discente e docente na necessária significação coletiva do conhecimento. Todavia, considerar macro em sintonia com a micro, desloca a sala de aula para outra dimensão de ensino, estabelecendo-se um permanente e promissor diálogo entre as questões mais gerais e as “coisas menores”.

Inter-relacionar os níveis de análise micro e o macro constituía-se algo bastante complexo. Entretanto, ao contrário da microssociologia, consensuar uma definição adequada para o sentido da macrossociologia era algo bastante trivial.

Para alguns interessados na questão, a microssociologia é típica de estudos baseados em interações diretamente observáveis. Todavia, a abordagem micro limita-se aos estudos característicos da etnometodologia, do interacionismo simbólico da fenomenologia. Por sua vez, pesquisas que se apoiam em dados obtidos através da dinâmica clássica, são caracteristicamente macrossociológicas, ou de outra modalidade diferente do micro ou macro. Para outros, o nível micro é indicado quando a unidade básica de investigação é o indivíduo, independentemente do método empregado. As referidas versões da microssociologia redirecionam a discussão inicial, colocando em lugares diferentes os níveis micro e o macro (Coulon, 2017).

Conforme Coulon (2017), na perspectiva macrossocial, o ator interioriza normas e valores instituídos pela sociedade. Ele é tido como um homem econômico e determinado conforme a sua classe social, pela posição que nela ocupa, e por suas projeções ideológicas futuras. Uma condição passiva de ator, subdimensionando a complexidade do mundo, a ponto de traduzi-lo por algumas variáveis principais.

Diferente da abordagem macrossocial, as correntes sociológicas voltadas para a vida cotidiana, acatam plenamente os fenômenos, estudando os indivíduos em seus contextos naturais. Nesse sentido, as interações fundamentam a vida social e, no processo, criam microestruturas, denotando uma relação interacional consciente e reflexiva onde o ator socializado pela interação, responsabiliza-se pela geração dela, estabelecendo uma relação de causalidade. A estrutura e ordem social existe a partir dos indivíduos e, por sua vez, as instituições afetam o comportamento social deles (Coulon, 2017).

A fenomenologia de Husserl e a de Schütz concebem a multidimensionalidade do ator e, relativo à complexidade, não se limita aos seus elementos racionais ou simbólicos. Com base na sociologia existencial, ao agir, os indivíduos obedecem aos elementos irracionais e emocionais. Eles são, simultaneamente, livres e determinados, afetados pelos constrangimentos estruturais, mas passivos de mudanças (Coulon, 2017).

Muitas descobertas de investigações de cunho microssocial apresentam-se como de alcance geral. Exemplificando, as análises de Goffman relativas as formas microssociais e as de Garfinkel que revela o fundamento moral das nossas interações, assim como, as análises de conversação cuja linguagem natural “encarna” a conformação social ao tempo que a realiza, (Coulon, 2017).

De publicações de Randall Collins acerca de abordagens micro e macro, Coulon (2017) ressalta a orientação da microssociologia como alternativa aos estudos macrossociológicos. A saber:

I – É a única forma empírica direta e exclusiva da sociologia. Contrário à macrossociologia, que se limita aos dados numéricos, desconsiderando a construção cognitiva dos atores.

II – Aborda criticamente a intervenção dos investigadores em suas operações de codificação, pondera quanto ao emprego sistemático das estatísticas e a tendência à generalização comuns as abordagens macrossociológicas.

III – Considera o “aqui e agora” das situações sociais, concebe o processo de sua construção, e atenta para as contingências práticas consequentes da investigação. Acima de tudo, pondera sobre a intervenção do investigador no campo de pesquisa, a perturbação inerente à sua presença, e sobre a sua implicação.

Aspectos ignorados pelas abordagens macrossociológicas devido aos seus pilares estarem fundados nos pressupostos da ciência moderna que confere ao pesquisador a primazia da razão.

Entretanto, o crescimento expressivo de teorias e metodologias que atentavam para a análise dos fenômenos microssociais, a exemplo das interações, categorização social dos indivíduos no cotidiano e a análise da conversação. Embora tais abordagens se utilizem de fundamentos teóricos diferentes, influenciaram a macrossociologia a compor em suas metodologias e análises, diversos resultados da microssociologia (Coulon, 2017).

Considerando a ordem social cognitiva, Karin Knorr-Cetina, observa as dificuldades das teorias microssociais quanto aos processos de elaboração de conhecimentos, e a necessidade de enfrentá-las. Ela ressalta que, diferente do entendimento de uma ordem social normativa, as perspectivas microssociológicas praticam uma abordagem cognitiva atenta ao raciocínio prático dos agentes. Ela entende que tais agentes constroem as situações sociais, nas quais, se engajam

e negociam os significados a elas atribuídos. Nesse sentido, o trabalho da sociologia tem como propósito, analisar os procedimentos dos atores sociais na vida cotidiana, em suas interações com seus pares, com vistas à significação de seu mundo (Coulon, 2017).

Sendo assim, as abordagens microssociais refutam a ideia de ordem social estruturalmente enrijecida como deliberativa das nossas ações, contrariamente, a ordem social é uma comunicação interativa.

Além de problemas cognitivos, a mudança de escala que prioriza a análise das situações microssociais possibilita examinar os atos sociais visíveis, instantaneamente, e as interações em sua concretude. A modalidade mais fundamental das microssociologias, os fenômenos macrossociais só podem ser analisados mediante a análise de microssituações, desconsiderando a possibilidade da existência de conceitos institucionais irredutíveis às interações individuais, além de condutas individuais que demandam referência a ordem macrossocial para que sejam dados seus devidos sentidos. A análise deve partir das perspectivas dos participantes, o que mostra o método comparativo macrossociológico, vulnerável por ignorar a construção interacional quando da análise dos dados (Coulon, 2017).

Por sua vez, Karin Knorr-Cetina observa que a abordagem microssociológica fragiliza uma série de posições clássicas da sociologia, que precisam rever algumas posições para que possam estabelecer o problema das relações entre o micro e o macro adequadamente. Indagações como a posição entre indivíduo e coletividade, ação e estrutura, uniformidade e neutralidade da microescala e complexidade e poder exacerbado da macroescala. Possivelmente, tais questões se associam muito mais à distância entre o pesquisador e o seu objeto, do que entre os próprios polos escalares. Haja vista que o nível microssocial, também, complexo, se interessa por fenômenos relacionados ao poder, e é impactado pela estrutura e pela coletividade. A exemplo de outras ciências, ocorreram revisões importantes dos conceitos sociológicos, a partir do surgimento da ordem social relacionada à microescala (Coulon, 2017).

Apesar de importantes divergências teóricas entre abordagens o micro e o macro, elas também compartilham preocupações e a necessidade de reconstruir, sociologicamente, momentos em que os indivíduos “definam suas situações”. De analisar como tais indivíduos constroem suas representações e organizam suas práticas -no senso comum e no profissional-visto que, a análise da ordem microssocial corrobora com a apreensão dos fenômenos macrossociais (Coulon, 2017).

Outro detalhe importante a se observar é o entrelaçamento entre a interação e a estrutura social, permitindo viabilização a ambos. Essa situação é perceptível através da análise de sequências de uma conversa em que pessoas administram suas atividades cotidianas e, em sua

linguagem, fazem uso da estrutura social como fonte condicionadora das trocas estabelecidas no curso da compreensão mútua. Assim é formada uma ordem social comum, construída pelos indivíduos enquanto interagem, e que lhes serve de apoio. Desta feita, a sociedade é, simultaneamente, reproduzida pelas interações, mas ela também é exterior e impositiva, como visto anteriormente. Esse aspecto foi, meticulosamente, desenvolvido pela análise da conversação (Coulon, 2017).

Ratificando o que vimos anteriormente, os atores sociais interagem para significar suas ações e contextos, viabilizando a construção da realidade social.

A exemplo do processo de categorização social proposto por Schütz, quando da mobilização das coleções de conhecimentos para significar o mundo da vida- a análise conversacional desenvolvida por Sacks, que também versa sobre a categorização social, o que passaremos a abordar adiante.

#### **2.2.4 Análise da conversação: a compreensão da ação social com vistas às interrelações entre o micro e o macro**

Conforme Coulon (2017), eventualmente concebida como de domínio autônomo, dissociada da etnometodologia devido ao seu afastamento da problemática cotidiana da sociologia, a análise da conversação é, atualmente, considerada o programa mais avançado da etnometodologia, sendo inaugurada por Harvey Sacks e Emanuel Schegloff no início da década de 1960.

A exemplo da etnometodologia, a análise da conversação recusa procedimentos experimentalistas, invenções ou simulações de interação real. Inversamente, a análise da conversa emprega uma abordagem profundamente naturalista, formulando seus conceitos a partir de rigorosas observações de ações e situações naturais, normalmente gravadas ou vídeografadas e analisadas a partir das transcrições (Watson; Gastaldo, 2015).

Coulon (2017) salienta a importância da linguagem, ponto fulcral da problemática relativa ao acesso dos dados, deliberadamente ignorada pela sociologia clássica. Contrariando tal sociologia, a análise da conversação tem como objetivo a análise da linguagem natural, enquanto sistema social, exterior ao indivíduo que utiliza tal sistema no curso de suas vivências. Nesse sentido, a análise da conversação atenta para a evidência das propriedades básicas da ação social, buscando entender como os participantes de uma interação evidenciam a ordem social em seus devidos contextos de inserção.

Conforme Watson e Gastaldo (2015), Garfinkel designou acerca da centralidade do domínio da linguagem por parte dos membros da sociedade. O domínio e a competência na essência do que ele elegeu como “entendimento sociológico prático”. Argumento muito utilizado por Schütz, ao conceber a linguagem como meio de caracterizar por excelência. Sacks propôs o estudo das atividades linguística com base na sua organização interacional e, assim como Garfinkel, sua análise, em termos de seus usos e em termos de sua metodicidade, ou seja, o processo de uso em contextos específicos de fala. Nos modos etnometodológicos, Garfinkel conecta o sentido da fala ao método intersubjetivamente aceito de conversar, de ver o processo da conversa, o que demanda pertencimento e correspondente domínio de linguagem, quanto a uma determinada comunidade. Isto é, o uso dos etnométodos na produção e recepção da fala.

No tocante aos etnométodos, a análise da conversação seguiu o seu próprio caminho, a partir da preocupação da etnometodologia e os etnométodos mobilizados pelas pessoas em suas conversas. A análise da conversação atenta para que, para conversar, os etnométodos utilizados são interacionais e, para examiná-los, deve-se observar como os partícipes da conversa produzem as séries alternadas de enunciados, de forma ativa, competente e inteligível. Sendo assim, o sentido da conversa é forjado na e pela organização das séries, como desdobramento da organização (Watson; Gastaldo, 2015).

Portanto, a análise da conversa surge logo após a etnometodologia, como a mais avançada e vigorosa abordagem da família etnometodológica, herdando a sua mentalidade analítica, fruto da amizade e intercâmbio cultural entre Sacks e Garfinkel, que pesquisavam na instituição *Los Angeles Suicide Prevention Center*. É importante salientar que desde sempre a análise da conversa, alinhada à etnometodologia, divergem das teorizações apriorísticas quanto a fala humana, e de produções teóricas forjadas em gabinetes, portanto, alheias às prolongadas observações empíricas (Watson; Gastaldo, 2015).

No centro de prevenção ao suicídio Sacks produz seu primeiro artigo, uma crítica ao clássico estudo de Durkheim que, como exposto anteriormente, defendia tal acontecimento como um fato social. Sacks expõe o trabalho de elaboração de sentido a ser realizado para que se possa identificar um fato como suicídio, isto é, a tipificação de um fato individual com outros similares para que possa vir a ser contabilizado. Sacks pondera para a necessidade de um esclarecimento e análise do processo de classificação, para que se pudesse pensar no uso da “categoria” suicídio pela sociologia (Watson; Gastaldo, 2015).

No *Los Angeles Suicide Prevention Center*, Sacks acessou gravações de ligações telefônicas relativas aos serviços de prevenção ao suicídio, sendo elas, úteis para a análise da conversa, por possuírem importantes elementos da fala-em-interação. Tais conversas ocorriam

entre pessoas com aparente potencial ao suicídio e estagiários de psicologia ou psicólogos formados. As conversas se traduziam em desabafos relativos a problemas pessoais -relativos ou não à suicídio- que, ao fazê-los, identificavam ou categorizavam a si e a outras pessoas. Os eventos se caracterizaram como uma investigação em um contexto de trabalho, onde as práticas laborais apresentavam-se como essencialmente conversacionais, constando de trabalhos iniciais de Sacks como tema de “sequências de finalização” ou práticas de pertencimento (Watson; Gastaldo, 2015).

É importante destacar que a sociologia convencional não dispunha de aparato metodológico para analisar gravações de áudios e, no geral, não atentavam para a importância da conversa como fato social. Nem mesmo o interacionismo simbólico, seus fortes vínculos com Scott e Blumer e admiração pelos estudos etnográficos, apresentaram-lhe recursos para a viabilização de seu propósito. Para suprir tal carência, Sacks recorreu aos recursos do senso comum, -aqui ele encontra em Schütz importantes contribuições- percebendo padrões de organização social ou interacional, e, do aprofundamento dessa estratégia, percebeu a existência de padrões “gerais” na conversa, assim como, de padrões perceptíveis nos detalhes de cada frase, denotando um importante nível de organização social. Além da padronização de “conteúdos” das conversas, Sacks encontrou a lógica do ordenamento e encadeamento das frases faladas, considerando-as como veiculadores metódicos do conteúdo da conversa. Tais processos de veiculação são, até então, o foco empírico da análise da conversa. Para elucidar como os padrões de organização social se constituíam, Sacks se baseava numa abordagem *analiticamente imotivada* para tratar as suas gravações. Ele se contrapunha a uma agenda de pesquisa *a priori* como referencial para análise de seus dados, optando por manter a mente aberta ao máximo, buscando a compreensão do que era significativo nos dados, sem uso de modelo analítico preestabelecido, na análise da conversa (Watson; Gastaldo, 2015).

Acrescentando, a ordem social é constitutivamente permeada de consensos, conflitos, debates e diversas relações da conversação. Se associa à outras modalidades de ordenação social, tacitamente adicionada pelos partícipes de uma interação, uma ordem social local, forjadas em contextos e eventos de fala específicos, nos modos de um sistema de trocas simbólicas, ou, “conversa natural”, conforme os participantes. Nesse sentido, para a etnometodologia e a análise da conversa, o problema da ordem social resolvia-se no cotidiano por pessoas comuns em contraposição às soluções advindas de sociólogos (Watson; Gastaldo, 2015).

Diante dessa situação, Sacks considerou a distinção entre modos linguísticos, como a conversa natural em contraposição a que ocorria entre paciente e médico e demais formas

institucionais ou formais de troca linguística. Aqui é importante ressaltar que os sistemas de troca linguística formais ou institucionais são, também, formas onde o uso da linguagem envolve práticas sociais. São práticas em contextos especiais e limitados, empregado no arranjo da organização serial e na padronização das falas conforme seus objetivos, atividades ou propósitos institucionais. Para o alcance de tais objetivos passa, necessariamente, pelo uso da fala em situação profissional, sendo a pesquisa de análise conversacional nesse campo muito próxima da etnometodologia do trabalho, conforme a importância da fala para a realização da atividade institucional em voga (Watson; Gastaldo, 2015).

Para a situação acima podemos tomar como exemplo as falas que permeiam os processos de ensino e aprendizagem, nas mais diversas modalidades formativas, em instituições educacionais.

Segundo Watson e Gastaldo (2015), outro aspecto importante da análise da conversa diz respeito ao *sistema de troca de turnos*, etnométodos mobilizados para a organização da ordem e da precedência entre os(as) partícipes de uma conversa. Conforme Sacks, Schegloff e Jefferson (1974) ao discutir a universalidade e diversidade dos sistemas de troca de turno, afirma que tal troca é utilizada na ordenação de lances de jogos, partilha de cargos políticos, regulação de tráfego, atendimentos a clientes em lojas, e nas falas em entrevistas, encontros debates, cerimônias e conversas, sendo as conversas parte dos “sistemas de troca de fala”. Uma modalidade indispensável de organização social, de instâncias implicadas numa série de atividades outras. Focando o sistema de troca de turnos na conversa natural, tais autores desaconselham a generalização de categorias organizativas da conversa natural para outras práticas ou situações alheias à conversação. Um importante registro é que tais autores, à época, creditam a Erving Goffman a percepção da relevância dos sistemas de troca de turno. Acrescentando, Sacks, Schegloff e Jefferson (1974) admitiam a possibilidade da existência de um mecanismo cultural envolvido na alocação e distribuição de turnos, onde determinadas organizações sociais atreladas a tal sistema de trocas de turnos venha a interferir na distribuição da ordem ou sequência dos turnos.

Watson e Gastaldo (2015), destacam o sistema de troca de turno como sendo interacional para a conversa natural. Todavia, para uma entrevista, eles atribuem às falas o modelo de organização dual: A-B-A-B-A-B; mas, quando a conversa se dar com uma grande quantidade de participantes, a complexidade tende a ser crescente, passando a ser considerada *fala-em-interação*. É importante ressaltar que ela é situada, circunstancialmente específica e com particularidades relativas aos gêneros, faixa etária, proximidade e outros, quanto aos participantes. Por consequência, os interlocutores incorporam a “análise de circunstâncias” a

“análise de pertencimento”, adequando a sua fala à situação – a exemplo de termos, formas de tratamento outros. É a partir daí que Sacks, Schegloff e Jefferson (1974) buscam abstrair os métodos culturais como propiciadores da ordem social, ou ordem conversacional.

Watson e Gastaldo (2015) acrescentam que outro aspecto importante a ressaltar é que, ao invés de recorrer à categoria abstrata, a etnometodologia e a análise da conversa argumentam a ordem por meio de casos concretos, apresentando a linguagem e suas aplicações como objeto social. Ao se referir a conversa como fato social, importa destacar que o termo “ordem” -assim como hierarquia, distinção, poder e outros- também se apresenta no *ordenamento* das falas: *Quem fala antes? Quem faz as perguntas? Quem dá as ordens?* Sendo uma abordagem voltada para entender as causas e as consequências das ações do indivíduo, a análise da conversa investiga as práticas metódicas, as maneiras sociais de organização, se incumbir da compreensão das conversações do cotidiano, assim como, das falas institucionais. Para Sacks, Schegloff e Jefferson “práticas sistemáticas”, sistema de troca de turnos fundamental na produção de conversas enquanto ações metódicas. Todavia, também há métodos que convertem enunciado em ação, a exemplo de: *O que você vai fazer hoje à noite?* Podendo representar uma pergunta ou um pré-convite.

Na interação em conversa, a organização dos turnos é imprescindível e, conforme Sacks; Schegloff; Jefferson (1974, p. 699):

Conversação pode acomodar uma vasta gama de situações, interações nas quais estão operando pessoas de variadas identidades (ou de variados grupos de identidades); ela pode ser sensível às várias combinações; e pode ser capaz de lidar com uma mudança de situação dentro de uma situação.

A organização das falas se dá por meio de turnos por parte dos sujeitos da interação, sendo perceptível em uma conversa conforme alternância do exercício da fala. Apesar da alternância das falas na interação e a extensão e variação dos turnos, o emprego de técnicas de elocução é importante para o *status* de turno, por estarem relacionadas à coordenação do revezamento de falas, conforme (Sacks; Schegloff; Jefferson, 2003).

Watson e Gastaldo (2015) acrescentam que num sistema conversacional de fala organizada em turnos, cada unidade de turno de fala é tida como uma unidade construcional, tendo começo e fim bem definidos. É nas conexões de turnos onde ocorre o revezamento de turno de um participante para outro produzindo uma ou mais unidades para cada participante da conversa. as unidades podem ser gramaticais ou não, ao menos em sentido estrito, quando do uso de expressões corporais como um balanço de cabeça ou emissão de um “hm-hm”. Entretanto, o que importa para a unidade construcional é a sua condição de unidade interacional.

Ela precisa denotar alguma previsibilidade e certa definição para o encerramento, permitindo ao próximo falante o tempo para tomada de turno. Mesmo que se use uma unidade gramatical, o seu uso será no formato de mecanismo interacional, ou seja, uma fração do método cultural definido como sistema de troca de turnos para a conversa.

Dessa forma, um enunciado é basicamente um objeto social, multilateralmente formado. Quando uma pessoa enuncia algo, seus interlocutores devem: a) manter-se em silêncio para que o falante produza seu enunciado; b) denotar atenção quanto a ouvida aguardando o momento adequando para alguém possa ocupar o turno. Dessa forma, o receptor jamais pousará de passivo, pois ouvir faz parte da coprodução proativa dos enunciados, compõe a coprodução da sequência de enunciados dispostos por turnos, conforme Watson e Gastaldo (2015).

Como podemos observar ao longo das exposições anteriores, a etnometodologia estabelece importantes relações com a análise da conversa, embora confirmam originalidade e caminhos próprios, como veremos a seguir.

Desde o início de sua obra, Garfinkel (2018) insiste na centralidade do domínio da linguagem por parte dos membros da sociedade, um domínio e competência que ele chama de “entendimento sociológico prático” -mencionado anteriormente-, denotando influência de Schütz que concebia a linguagem como um meio de tipificação por excelência. Sacks iniciou sua obra propondo o estudo das atividades linguísticas com base numa organização interacional. Garfinkel e Sacks concordam e analisar a linguagem em termos de seus usos e de sua metodocidade, remetendo ao processo do uso da fala em situações particulares, como observado anteriormente. Em *Studies in Ethnomethodology*, Garfinkel faz um movimento de distanciamento entre a etnometodologia e a semiótica quanto às falas dos participantes de uma situação.

Nos casos em que as noções de signos e referente são utilizadas, aquilo que as pessoas falam não se distinguem de como as pessoas falam. A explicação de como as pessoas viriam a falar seria dada, exclusivamente, pela descrição de como elas estariam conversando, (Garfinkel, 1967). Em termos etnometodológicos, Garfinkel liga o sentido da fala ao método com base na conversa permeada de intersubjetividade, por partes dos falantes, como forma de verificar como a conversa ocorre. Tal reconhecimento demanda pertencimento a uma comunidade de linguagem, assim como, domínio da linguagem em voga, incluindo pessoa comum e cientista social. Garfinkel (2018) faz referência aos etnométodos utilizados na produção e na recepção da fala, manifestação essencial para a significação de uma fala, concebendo a própria fala como produtora de sentido *in situ*, *in vivo*.

Com vida própria, a análise conversacional, considerando as inquietações da etnometodologia quanto ao uso dos etnométodos em conversa, e faz um recorte das implicações do argumento de Garfinkel quanto aos etnométodos. Ela foca no exame sobre como as pessoas numa conversa produzem, de maneira ativa e competente, enunciados inteligíveis e em séries, alternadamente. Tomando como exemplo de etnométodo, um dos estudos de Garfinkel em que um estudante faz uma pergunta ao seu orientador -que em seguida enunciava algo- era possível observar que, o estudante concebia, metodicamente, o enunciado que sucedia sua pergunta como uma resposta. Esse etnométodo pode ser recebido e analisado pela análise da conversa conforme regras para a elaboração de pares adjacentes de enunciados (Watson; Gastaldo 2015).

O reconhecimento de uma pergunta como pergunta caracteriza um etnométodo mobilizado por falantes, tido como *ubiquidade*, que transforma o que se diz, além de outro turno de fala, em uma atividade da conversação -nesse caso, uma ação de perguntar. Em parte, reconhecer sistematicamente uma pergunta *como* pergunta pode estar relacionado com o que a análise da conversa nomeia de “implicabilidade sequencial” de um ou mais enunciados. Exemplificando, quando da incidência de um primeiro enunciado “Posso fazer uma pergunta?”, caso a resposta seja “Sim”, o próximo enunciado será do tipo “pergunta”. É importante ressaltar que a dinâmica acima se produz, além de uma sequência de enunciados, uma sequência de ações, tratando-se, por tanto, de uma organização seriada de ações conversacionais, sendo ela produzida e reconhecida pelos participantes como uma sequência particular de ações. Nesta e noutras situações, a análise da conversa persegue incessantemente aspectos da intersubjetividade-em-ação, característica intrínseca da etnometodologia. Desta forma, a análise da conversa estuda a análise prática, e individual, do que cada interlocutor faz do que o outro diz, como atividade realizada metodicamente (Watson; Gastaldo, 2015).

Outra particularidade da análise sequencial dos enunciados que denota afinidade da análise conversacional com a etnometodologia, diz respeito as sequências de enunciados serem interacionalmente organizadas, o que tem a ver com a dinâmica de troca de turnos como alocação, distribuição e coordenação, coprodução e exposição da particularidade do sentido de cada turno, de cada enunciado enquanto ação da conversa e objeto sequencial. *Exibir* a produção, tipos e sequências de turnos é um dos princípios da compreensão prática presente nas conversas cotidianas. Outro dispositivo metódico utilizado na produção da conversa é a *análise do turno seguinte*, procedimento realizado pelas pessoas nas conversas cotidianas, que tem a ver com a evidência de sentido de um enunciado expressa na reação do interactante no turno subsequente (Watson; Gastaldo, 2015).

Reincidindo, a abordagem da intersubjetividade-em-ação como domínio de estudo firma importantes laços entre a etnometodologia e a análise da conversa. Outro ponto comum tais abordagens está relacionado com a percepção de *indicialidade*, e a de reflexividade que deriva uma das correntes de análise da conversa que é a “análise da conversa etnometodológica”. Finalizando, tem-se a ideia da preferência do sistema de conversa denominado “conversa natural” sobre os sistemas de conversa “institucionais” ou “formais”. A justificativa está baseada nas limitações da aplicação do sistema, assim como, limitações de opções disponíveis aos participantes na conversa natural. A posição da análise da conversa sobre tal primazia ecoa os argumentos de Schützianos da etnometodologia relativos as comunidades do conhecimento. Assim como Schütz, Garfinkel persiste e comprovam que os mandos restritos da especialização do conhecimento particularizam os objetos sociais, embora mantenham suas raízes fincadas na atitude da vida cotidiana (Watson; Gastaldo, 2015).

#### 2.2.4.1 Máquina de turnos: um sistema simplificado para a fala-em-interação

Retomando Garfinkel sobre uma citação acerca de o *quê* de algo falado poderia ser entendido a partir do processo de dizer, nos métodos utilizados para dizer, no *como* o algo foi dito. A forma empregada por Sacks, Schegloff e Jefferson (1974) para estruturar um sistema para a conversação é semelhante ao sistema de Garfinkel. Eles iniciam pela definição de catorze características grosseiramente aparentes, essencialmente voltadas para os(as) interlocutores(as) e, secundariamente, disponíveis aos(as) cientistas, por registros em áudios ou vídeo, Watson e Gastaldo (2015).

Para a análise da conversa, assim como, para a etnometodologia, o que do conhecimento de todos não deve ser ignorado, por despontar com forte indício de vir a ser um fenômeno genérico e com potencial importância para investigação. Um fenômeno enraizado nos saberes culturais de senso comum, produzidos e reproduzidos pelas pessoas em seu cotidiano, assim como os etnométodos utilizados para conversar. Nesse sentido, para Sacks, Schegloff e Jefferson (1974), uma conversa “singular” é uma atividade produzida localmente, turnos após turno, sendo o revezamento e a finalização de cada turno negociados interacional e localmente.

A seguir, veremos algumas características grosseiramente aparentes da conversa, conhecidos pelos partícipes de uma conversa, e usados para interagirem, conforme (Watson; Gastaldo, p. 119, 2015).:

- A troca de falante é recorrente, ou ao menos ocorre.

- Na maioria absoluta das vezes, cada pessoa fala de uma vez.
- Ocorrências de mais de uma pessoa falando ao mesmo tempo são frequentes, mas breves.
- Transição de um turno ao próximo turno sem intervalo nem sobreposição são frequentes, mas breves.
- O que as pessoas dizem não está dado antecipadamente à conversa como um todo.
- A distribuição relativa dos turnos não está dada antecipadamente à conversa como um todo.
- Técnicas para alocação de turnos são empregadas (a EM chamaria a isso de *métodos dos membros*).
- Várias *unidades construcionais de turnos* são empregadas.
- Mecanismos de reparo para lidar com erros e violações na tomada de turno são facilmente disponíveis para o uso.

Uma forma de conversa flexível, dinâmica e ajustável, um fenômeno presente em todas as sociedades, que motivou pesquisadores da análise da conversa para a elaboração de um modelo simplificado com métodos aplicáveis na construção, organização e reparo de turnos conversacionais.

O modelo constou de dois componentes associados a um conjunto de regras e procedimentos: o componente construtor de turnos, responsável pela elaboração colaborativa dos enunciados -na perspectiva de Sacks, Schegloff e Jefferson (1974) - de exclusiva relevância interacional, secundarizando, portanto, a correção gramatical; e o componente construtor de turnos, responsável pela elaboração colaborativa dos enunciados, que pode ser viabilizada pelo falante atual, ao selecionar o próximo falante; por alguém se auto selecionando para falar, ocupando o próximo turno. São regras que regulam as prioridades de falas, e operam como parte dos métodos utilizados pelos falantes ao produzirem, turno após turno, o sentido da conversa. Nesse sentido, o falante detentor do turno pode selecionar o próximo a falar; pode ocorrer a auto seleção para ocupação do próximo turno; ou, ainda, o falante em voga poderá continuar falando, orientando a dinâmica para um reinício de ciclo de regras de turnos de falas.

Importa observar que o modelo proposto por Sacks et al., apesar de inicialmente simplificado, pode ser modificado pelos dados, podendo atingir estados diferenciados de refino e sofisticação. Consta de um modelo de dados práticos, avesso a abstrações teóricas.

O referido modelo, conjunto de regras recursivas, viabilizaria conversas hipoteticamente intermináveis. Todavia, a utilização dos pares adjacentes de fechamentos e pré-fechamentos os falantes contam com mecanismos para finalizar suas conversas, conforme veremos a seguir.

Além do papel exercido na dinâmica do revezamento de turnos, o falante detentor do turno pode definir a ação conversacional subsequente através do mecanismo concebido como par de adjacência que, segundo Marcuschi (2007), se caracteriza como uma sequência de turnos que concorrem com ordem-execução, convite-aceitação/recusa e cumprimento-cumprimento.

Marcuschi (2007), acrescenta que um par adjacente consta de duas ações praticadas, sendo uma por falante, onde a primeira seria uma ação relevante condicionante de outra ação complementar notável como reação correspondente, se processando coordenadamente, onde a primeira parte de um par desponta como organizadora ou reorganizadora do quadro referencial imediato.

Como podemos perceber, a sistemática dos pares adjacentes de turnos também desponta como um mecanismo de checagem e de negociação para a viabilização do entendimento entre os sujeitos da interação.

Simplificando o entendimento, os pares adjacentes nada mais são que pares de enunciados interacionalmente relacionados, rotineiramente manifestos em sequência, são recursos constantes da interação utilizáveis para a produção de uma ação específica e imediata.

Assim, para uma pergunta ou um desafio na conversa, esperar-se-á uma resposta ou uma réplica, consecutivamente.

O método particular responsável pela potencialização que os pares adjacentes exercem sobre a ação específica, no turno subsequente, mobiliza um cabedal próprio de regras e procedimentos. Tais regras operam no conjunto de regras recursivas mencionado anteriormente.

Segue, algumas regras relativas à formação de pares adjacentes:

- Os pares adjacentes duram dois enunciados, na forma de duas partes, sendo uma primeira e uma segunda.
- O primeiro falante produz a primeira parte do par e o segundo falante produz a segunda parte do par, no turno adjacente imediato.
- Turnos de *ordem relativa*, a primeira parte do par originária de classe reconhecível de primeiras partes de pares adjacentes (ex.: *oferta*), e a segunda

parte provém da classe reconhecível de *segundas partes de pares adjacentes* (ex.: *aceite ou recusa*).

- As partes de um par se relacionam discriminativamente, devem ser de um mesmo tipo (ex.: *promessa* seguida de *aceite ou negação*).
- Cada tipo de par apresenta particularidades: as duas partes de um par são harmônicas, numa relação de relevância condicional.

Como regra, a incidência da segunda parte de um par é complementar ao par de adjacência, porém, não incidindo a segunda parte, tem-se por resultado uma *ausência percebida*, acarretando embaraço e constrangimento para os(as) participantes. A ausência terá significação para os(as) interlocutores, abrindo precedente para inferências conforme o contexto. Sendo assim, para a imediatez de uma ação conversacional, os pares adjacentes podem operar diferentes estágios da organização de uma conversa -sequência de enunciados, arrumação dos tópicos e na unidade geral *conversa singular*. Os pares adjacentes também podem manter o alinhamento da conversa a um tópico ou, até mesmo, encerrá-la.

A identificação da primeira parte de um par -a ação conversacional ou aqui-e-agora da ação proposta-, pode ser por intermédio de uma pré sequência. A pré-sequência é caracteristicamente expandida, viável para a extensão de pares adjacentes simples e formação de sequências mais sofisticadas. Dessa forma, alguém que participe de uma conversa pode enunciar algo do tipo “posso fazer uma pergunta?”, obtendo como resposta “claro!”. Uma vez que a pergunta foi autorizada, observa-se que resposta também indica que a ação conversacional a ser expressa no turno subsequente caracterizará a primeira parte de um novo par adjacente, no caso, uma *pergunta*. Isto permite aos interlocutores a previsão de uma determinada ação comunicacional, e, portanto, a possibilidade de inibição de possíveis ambiguidades. Sendo assim, a pré-sequência contextualiza os enunciados, viabilizando a percepção de como os(as) partícipes de uma conversa significam os enunciados emitidos e recebidos, assim como a ação conversacional que tais enunciados realizam, e o distanciamento de possíveis estipulações teóricas.

Além das supracitadas ações no sistema de revezamento de turnos, o ocupante do turno também pode eleger a próxima ação conversacional.

Como citado anteriormente, a etnometodologia e a análise da conversa não se utiliza de técnicas experimentalista, invenções oportunas, suposições simulações da realidade. Ela emprega uma rigorosa abordagem naturalista para gerar conceitos de observações exaustivas de ações em contextos naturais. É importante salientar que a análise se inicia com a transcrição

dos registros constantes de áudios e/ou vídeos, a partir da utilização de convenções e codificações voltadas para as evidências da dimensão das interações das conversas. Tais evidências relacionam-se com a organização social estabelecida das interações oriundas das conversas, da “fala-em-interação, conforme Schegloff (1987 *apud* Watson; Gastaldo, 2015).

Após apresentarmos importantes aspectos da análise da conversação e algumas considerações micro diante de questões macro, quanto aos fenômenos sociais, traremos uma breve discussão acerca da relação de como a AC dialoga propositivamente com essas duas dimensões.

Como observado anteriormente, no campo da linguagem assim como noutros domínios, verificamos na análise da conversação a preocupação permanente da etnometodologia: a descrição dos métodos adotados no processo de construção da ordem social. A análise da conversação expõe como nas situações mais corriqueiras acionamos nossa competência, conhecimento profundo e detalhado da estrutura social. Através da descrição e análise dos métodos que utilizamos para exibirmos para a sociedade a nossa competência de membro comum, viabilizando a nossa comunicação, a análise da conversação aponta a ligação possível de ser estabelecida entre as abordagens micro e macrosociais (Coulon, 2017).

A princípio, a afirmação acima pareceria provocativa devido a concepção de microsociologia mais radical conferida à análise conversacional. Para dirimir tal celeuma, serão apresentados alguns argumentos consonantes com a tese pela qual a sociedade seria integral e fidedignamente reproduzida “em um grão de arroz”, uma integração perfeita entre os domínios micro macro (Coulon, 2017). Para tal, serão apresentados três exemplos propostos por Schegloff (1987 *apud* Coulon, 2017, p. 53), onde ele apresenta relações possíveis entre os domínios micro e macro, sendo eles:

- Primeiro: A “reparação”: forma bastante organizada de fazer “reparações” quando surge dificuldades em uma conversa, *uma forma geral e essencial da compreensão mútua durante uma interação, ela permite, de maneira privilegiada, identificar e resolver os desacordos e os conflitos.*
- Segundo: enquanto conversam, pessoas mobilizam atributos sociologicamente voltados para o nível macrosocial, tipo: classe social, sexo, raça e outros. Em seus estudos, C. West e D. Zimmerman admitiram ser possível mostrar que, frequentemente, os homens interrompem conversas mais que mulheres.

Dessa forma, uma variável ampla, relativa à transição, teria influência determinante nas conversas entre pessoas, sugerindo que as interrupções simbolizariam diferença de poder entre gêneros sexuais. Todavia, Schegloff (1987 *apud* Coulon, 2017) associa tais identificações, mais ao talento do analítico dos pesquisadores que sobre possíveis mecanismos de conversação que as originaram, uma vez que os interlocutores não teriam acesso, quando das suas trocas, a denominação de seus gêneros. Como resposta, o autor indica a projeção de uma variável macrossocial progressiva e abstrata relativa a uma situação microssocial concreta (Coulon, 2017).

Isso poderia levar à conclusão de uma artificialidade na relação entre o micro e o macro, sendo tal relação dependente do sociólogo, mas ausente nos dados. Um estudo meticoloso dos dados evidencia a resolução de uma sobreposição na conversação, gerando uma interrupção, não associada aos atributos dos interlocutores em si. Isso não afasta a possibilidade de as mulheres serem interrompidas mais que interrompam as conversas, todavia a resolução dessa celeuma coloquial se dar no tempo presente, enquanto ocorrem as trocas. Nesse sentido, uma categoria social não pode ser evocada, sistematicamente, para as formas microssociais assumidas pelas trocas (Coulon, 2017).

- Terceiro: está relacionado ao contexto que nalgumas vezes foi citado como um possível estágio intermediário entre as estruturas sociais e as interações individuais: contexto institucional, médico, sala de aula e outros. O autor afirma que existe uma infinidade de descrições possíveis de tais quadros sociais e das ações realizadas pelos indivíduos. Porém, o pesquisador pode estabelecer relações de pertinência de suas afirmações com as características dos atores envolvidos na troca. É o que Schegloff nomeia de “as pertinências internas do dispositivo” entendidas como limitadoras para o pesquisador. Ele cita o exemplo de uma conversa em um hospital, interpretando que, o fato de que ocorra lá, não torna pertinente a caracterização de um quadro. Para ele, o discurso dos participantes é quem pode revelar, inclusive a eles mesmos, a relevância ou não do quadro “hospital”, e o momento para tal.

Realmente, a importância do contexto é dada conforme é dado o rumo da interação. Os atores em interação constroem juntos os sentidos do evento e elege, no processo, os elementos necessários para que a comunicação ocorra e, conseqüentemente, se tenha caracterizada o quão relevante se faz o contexto. Traçando uma linha desde as ideias de Schütz, o que vale para o contexto, também vale para as falas que não são determinadas *a priori*, que não obedecem a um modelo pré-estabelecido, ao contrário, são instantâneas, produtos do agora.

Baseado nas observações anteriores, Coulon (2017) chega à conclusão de que a análise da conversação é uma análise objetiva de como os atores realizam suas trocas, mas sendo a conversação exterior aos indivíduos. Assim, ela ganha características típicas da investigação macrossocial, inclusive algumas da abordagem experimental, devido a possibilidade de repetições ilimitadas de suas análises sobre casos idênticos, abrindo precedente de testagem da validade de seus resultados.

Como podemos perceber, as possibilidades recursivas da análise conversacional, principalmente pela sua capacidade de contemplar, excepcional e pertinentemente, aspectos relativos ao micro e macro -demanda importante a uma gama de estudos- à torna uma perspectiva deveras pertinente.

Na concepção de Coulon (2017), a análise conversacional pode ser considerada a forma mais elaborada da abordagem microssocial e, concomitantemente, a que viabiliza a transição com as características da perspectiva macrossocial. Acrescentando, ele ressalta que para os sociólogos adeptos da abordagem macrossocial, a análise da conversação, dado o seu caráter radical, estabelece seguramente o suporte que lhes viabilizaria fundamentar as suas análises estruturais acerca das observações utilizadas em interações microssociais.

Essa posição assumida por praticantes de uma corrente, perspectivamente “antagônicas”, além de contribuir para a minimização de conflitos históricos entre as duas correntes, materializa vínculos e fortalece a produção de conhecimentos como um todo.

No intuito de situarmos nosso estudo no cenário das produções acadêmica, procedemos com uma revisão de literatura, orientado nossas buscas para produções que estabelecessem algum tipo de interface com nossa presente investida. A seguir, exporemos as bases para as buscas e seus respectivos resultados.

No intuito de verificarmos possíveis investidas em pesquisas que estabelecessem alguma relação com o nosso objeto de estudo que diz respeito à significação das ações docentes e discentes e, ainda, a significação de conteúdos em aulas de química, efetuamos uma busca relativa aos últimos dez anos, entendendo que tal período corresponderia a um intervalo de considerável amplitude para o que buscávamos fosse ou não encontrado. A seguir, exporemos os nossos achados.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Entendendo a importância de uma apropriação mais ampla quanto a atualização das produções científicas acadêmicas que evidenciem, direta ou indiretamente, aspectos relacionados à significação de ações e de conteúdos em aulas presenciais de química para o ensino médio, procedemos o levantamento de publicações de estudos em periódicos constantes no Web Qualis 2013-2016, em textos publicados em periódicos nacionais e internacionais, principalmente Anglo Saxônicos -berço das abordagens teóricas que fundamentaram este ensaio-, por entendermos que lá, teoricamente, reuniria os trabalhos mais criteriosos, conforme avaliação de pares.

Foram consultados periódicos da área de Ensino, classificados nos estratos A1, A2 e B2 da Plataforma Sucupira, compreendendo o período de 2011 até 2021, período condizente com a demanda para qualificação do projeto de pesquisa de tese. Para minimizar os efeitos lacuna temporal de 2022 a 2025, no tocante à Plataforma Sucupira, recorreremos à plataforma Google Acadêmico, como opção complementar de busca. O recorte temporal justifica-se pela importância do tema e a dificuldade de identificar trabalhos que evidenciem, direta ou indiretamente, aspectos relacionados à significação de ações e de conteúdos em aulas presenciais de química para o ensino médio.

Como critérios de inclusão adotamos: trabalhos voltados para escolas do Ensino Médio regular, espaço de atuação de docentes remanescentes dos centros de formação superior em Ensino de Química, e de interesse particular do presente estudo; versar sobre significação de ações e conteúdos no Ensino de Química; abranger o período e argumento supracitado quanto aos fóruns de busca e geografia. A consulta foi realizada acessando cada periódico e selecionando, a partir da leitura do título e resumo, os trabalhos que atendiam aos critérios citados.

De acordo com a descrição metodológica, inicialmente, nossa busca concentrou-se em periódicos da área de Ensino, classificados nos estratos A1, A2 e B2 da Plataforma Sucupira, compreendendo o período de 2011 até 2021. Esse levantamento contemplou 22 revistas, de onde reunimos 78 artigos que remetiam à interação em aulas de química, sendo que, apenas 07 apresentavam algum tipo de proximidade com a nossa proposta de estudo.

Ampliando e atualizando nossa busca, através da plataforma Google Acadêmico, selecionamos, num primeiro momento, detectamos 55 estudos, sendo que, apenas 3 (2 artigos e 1 dissertação) remetiam à ao nosso interesse de estudo. Contudo, aplicados os critérios de inclusão e exclusão, restou apenas a dissertação.

Atualizada a revisão, permanecemos com 78 artigos encontrados, sendo 07 os que apresentavam algum tipo de proximidade e, apenas, uma dissertação apresentou-se como estudo etnometodológico.

Este estudo baseou-se em uma revisão sistemática do tipo integrativa, na perspectiva de Botelho, Cunha e Macedo (2011), que consiste em um método cuja finalidade é sintetizar resultados obtidos de pesquisas sobre um tema ou questão, sistematicamente, ordenada e abrangente, pautada na *Prática Baseada em Evidências*, com abordagem quanti-qualitativa, com suas etapas e objetivos, a saber:

1) Identificar o tema e seleção da pergunta de pesquisa: definir o problema; formular perguntas de pesquisa; definir a estratégia de busca; definir os descritores; definir a(as) base(s) de dados. Souza *et al.* (2010) enfatizam a importância da pergunta, pois, ela definirá direcionamento e parâmetros para obtenção dos resultados;

2) Definição dos critérios de inclusão e exclusão: usar a(s) base(s) de dados; buscar estudos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Atentar para a qualidade do que selecionar ou filtrar, estabelecendo critérios claros e confiáveis, para a definição dos ambientes em que estão publicados os estudos, (Botelho; Cunha; Macedo, 2011);

3) Identificar os estudos pré-selecionados e selecionados: ler o resumo, palavras-chave e título das publicações; organizar os estudos pré-selecionados; identificar os estudos selecionados. Conforme Botelho, Cunha e Macedo (2011) a seleção dos estudos dar-se-á através de uma leitura criteriosa dos resumos das publicações obtidas das buscas, considerando os aspectos anteriormente citados. Conforme Souza *et al.* (2010), os dados devem incluir: os sujeitos, metodologia, a amostra, variáveis, método de análise e fundamentação dos conceitos.

4) Elaborar uma tabela com os estudos pré-selecionados para a revisão integrativa;

5) Categorizar os estudos selecionados: elaborar e usar a matriz de síntese; categorizar e analisar as informações; formar uma biblioteca individual. Mendes *et al.* (2008) relaciona esta etapa à análise de dados em uma pesquisa convencional, que demanda o emprego de ferramentas adequadas, comparação e crítica dos resultados encontrados nos estudos. Para Botelho, Cunha e Macedo (2011), nessa etapa o revisor tem a possibilidade de analisar os artigos individualmente, quanto a metodologia e resultados alcançados, para que possa organizá-los por ordem de relevância dos dados extraídos;

6) Análise e interpretação dos resultados: discutir os resultados. Conforme Botelho, Cunha e Macedo (2011), nesse momento é feita a discussão sobre os textos analisados na revisão,

ressaltando as lacunas de conhecimentos reais pela compreensão dos dados obtidos, para a proposição de futuros estudos;

7) Apresentar a revisão/síntese do conhecimento: criar um documento que descreva detalhadamente a revisão; colocar propostas para estudos futuros. Conforme Botelho, Cunha e Macedo (2011) essa será a etapa conclusiva, onde o pesquisador fará a elaboração de um documento contemplando as fases trilhadas no estudo, apresentando os principais resultados obtidos.

Conforme explicitado acima, o tema definido foi “O emprego da etnometodologia e análise conversacional em aulas de química”, cujas questões a serem resolvidas na etapa inicial foram: ‘quais as abordagens fenomenológicas sobre ensino presencial de Química constam em artigos, dissertações e teses? Quais aplicações das abordagens fenomenológicas em aulas estão presentes nos artigos? Quais implicações das abordagens fenomenológicas em aulas presenciais de química permeiam os artigos? Quais as principais contribuições das pesquisas na área em questão?’ no período de 2011 a 2021 em periódicos da Web Qualis, e de 2011 a 2025, na Plataforma Google Acadêmico. Na segunda etapa, utilizamos os seguintes termos-chaves: Etnometodologia, Análise conversacional e ensino de química em ambiente formal, que gerou 78 resultados em artigos, conforme apresentado no Quadro 1. Os Quadro 1 a 6 apresentam uma compilação de todos os dados obtidos.

Na terceira etapa, realizamos a análise e avaliação dos títulos, resumos, palavras-chaves e resultados dos artigos. Após essa análise, aplicando os critérios de inclusão e exclusão, apresentados no Quadro 2, verificamos que alguns artigos não se relacionavam ao ensino médio, ou não focavam salas de aulas convencionais em ambientes formais, ou formação continuada, e um deles consistia em levantamento bibliográfico referente ao tema, justificando que fossem excluídos da amostra para estudo. Assim, a amostra de artigos direcionados para o nosso foco de estudo foi reduzida para 07 exemplares, concentrados nos periódicos, conforme apresentado no Quadro 3. Tais artigos, nos permitiram prosseguir na busca dos resultados para o presente estudo. Para essa etapa, Souza et al. (2010), atenta para a importância da qualidade da ferramenta de extração dos dados relevantes, no sentido de garantir precisão nos resultados do estudo.

Os dados referentes aos periódicos consultados na Plataforma Sucupira estão sistematizados no Quadro 1.

**Quadro 1** - Sistematização dos periódicos consultados na plataforma Sucupira, de acordo com os termos-chave

<b>Base de dados - revistas da Plataforma Sucupira - Web Qualis 2013-2016</b>			
Educação e Pesquisa (FUESP)	A1	Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Tecnologia	A2
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	A1	Revista de educação, Ciências e Matemática	A2
Ciência e educação (UNESP)	A1	Revista brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A2
Revista brasileira de Educação (on-line)	A1	Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas	A2
Areté: Revista Amazônica de Ensino de Ciências	A2	Alexandria: Revista de Educação em Ciências	A2
Atos de Pesquisa em Educação	A2	Investigações em Ensino de Ciências	A2
Contexto & Educação	A2	Ensino em Re-Vista	A2
Educação UNISINOS	A2	REnCima	A2
Imagens da Educação	A2	Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias	A2
Interfaces científicas-Educação	A2	Investigación en la Escuela	A2
Interfaces da educação	A2	Revista de Investigación e Innovación Educativa	A2
<b>Período mapeado: 22 Revistas entre 2011 e 2021 - Artigos encontrados: 78</b>			

Fonte: O autor (2025)

O Quadro 2 resume os critérios de inclusão e exclusão, após a leitura dos resumos dos artigos selecionados

**Quadro 2** - Critérios de inclusão e exclusão aplicados após a leitura dos resumos

<b>Critérios</b>	
<b>Inclusão</b>	<b>Exclusão</b>
Interações em aulas de Química	Formação continuada
Aulas presenciais em ambientes formais	Ensino fundamental
Ensino médio	Ensino Superior
Atividades relacionadas a interações	Aulas em ambientes informais

Fonte: O autor (2025)

O Quadro 3 apresenta a quantidade de artigos por periódicos e uma dissertação, que foram examinados por apresentarem proximidade com tema.

**Quadro 3** - Sistematização da quantidade de artigos por periódico e de uma dissertação, que apresentavam proximidade com tema

Nº	Periódico	Qualis	Quantidade de artigos
1	Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	A1	01
2	Ciência e educação - (UNESP)	A1	01
3	Revista brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A2	02
4	Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas	A2	01
5	E-mosaicos Revista multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura	B1	01
6	Investigacion en la Escuela	B2	01
7	Revista de Educação em Ciências e Matemática		01
8	Dissertação	-	01

**Fonte:** O autor (2025)

Conforme mencionado anteriormente, estendemos nossa busca à Plataforma Google Acadêmico no período de 2011-2025. Esse levantamento resultou em 55 trabalhos encontrados, e apenas 3 tinham proximidade com o nosso estudo. Porém, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão mostrados no Quadro 2, restou apenas uma dissertação, que se apresentou como estudo etnometodológico. Os dados referentes a esse levantamento estão dispostos no Quadro 4.

**Quadro 4** - Quantidade de estudos que apresentavam proximidade com o tema, selecionados pela busca na plataforma Google Acadêmico

Modalidade	Quantidade
Dissertação	1

**Fonte:** O autor (2025)

Os dados constantes nos Quadros 3 e 4 refletem a pouca ocorrência de estudos que utilizam Etnometodologia e Análise Conversacional em aulas de Química e sinaliza para a possibilidade de mais investigações sobre o tema.

Feita a nossa revisão de literatura relativa às produções voltadas para o ensino médio de química e a devida triagem, apresentamos o detalhamento dos principais aspectos discutidos nas publicações examinadas, cujos títulos podem ser observados no Quadro 5.

**Quadro 5** - Artigos e dissertação examinados de acordo com os objetivos de estudo e com critérios de inclusão e exclusão

<b>Revista</b>	<b>Título</b>	<b>Autoria</b>
E-mosaicos Revista multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura	Interações discursivas em aulas de química: caracterização de um discurso reflexivo	Arrigo <i>et al.</i> (2020)
Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas	Análise das interações verbais professor aluno: implicações para a construção de um discurso reflexivo	Arrigo <i>et al.</i> (2018)
Investigacion en la Escuela	Comunicación, entendimiento y aprendizaje en grupos interactivos	Álvarez (2017)
Revista brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	A apropriação do discurso dialógico e os pontos de transição: uma análise a partir da experiência de professores de Química em formação	Quadros <i>et al.</i> (2015)
	Interações verbais e cognitivas em aulas de Química contextualizadas	Souza e Marcondes (2013)
Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências	Interações discursivas em aulas de química ao redor de atividades experimentais: uma análise sociológica	Santos, dos Santos e da Silva (2014)
Ciência e educação - (UNESP)	O papel das interações sociais e de atividades propostas para o ensino-aprendizagem de conceitos químicos	Nascimento e Amaral (2012)
Programa de Pós-Graduação: Processos Socioeducativos e Práticas Escolares da Universidade Federal de São João del-Rei	Diálogos entre um educador químico e educandos do MST nas aulas de química da modalidade de EJA do campo	Santolin (2013)

**Fonte:** O autor (2025)

### 3.1 SÍNTESE DAS ANÁLISES DOS ESTUDOS SELECIONADOS

Conforme mencionado anteriormente, foram examinados 08 estudos (7 artigos e uma dissertação) selecionados a partir dos critérios de inclusão estabelecidos a partir das nossas demandas metodológicas. Os artigos selecionados foram codificados por P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8 e P9, respectivamente, e a dissertação por D. Conforme veremos, a seguir:

P1: Arrigo *et al.* (2020) apresentaram pesquisa intitulada: Interações discursivas em aulas de química: caracterização de um discurso reflexivo. A atividade foi mediada por uma estagiária num contexto de aula sobre Soluções Químicas, em uma Escola Pública de ensino médio. As aulas foram filmadas, transcritas e submetidas à Análise de Conteúdo de Bardin (2011). As falas decorrentes das interações discursivas foram categorizadas *a priori*, conforme a proposta de Flanders (1970 *apud* Carvalho, 2012).

O estudo teve suas análises fundamentadas em Mortimer (1996), quanto a explicação e a ressignificação de ideias, que se baseiam na noção de perfil conceitual e sua evolução; em Vygotsky (1993), quanto a interação entre os indivíduos, principalmente a face a face; e em Delizoicov; Angotti; Pernambuco (2011), quanto a problematização, organização do conhecimento e aplicação do conhecimento.

Conforme os autores, as mediações viabilizaram à construção de um discurso caracteristicamente reflexivo, possibilitando a (re)construção, negociação e compartilhamento de significados com e/ou entre os próprios alunos, bem como o gerenciamento dos processos cognitivos dos alunos.

P2: Arrigo *et al.* (2018) tornaram pública a pesquisa: Análise das interações verbais professor aluno: implicações para a construção de um discurso reflexivo, que teve como objetivo “Analisar como o professor interage com os alunos e as implicações das interações para a construção de discurso reflexivo”.

Os registros dos eventos constaram de transcrições de áudios e de notas de perguntas onde os autores analisaram a influência das participações do professor e dos alunos durante a aula na construção do discurso reflexivo.

A análise das falas se deu com base nos pressupostos da Análise de Conteúdo de Bardin (2011) e a partir da associação entre as categorias de interação propostas por Flanders (1970 *apud* Carvalho, 2012). Os tipos de perguntas formuladas, e a análise das interações discursivas e argumentações em sala de aula foram fundamentadas em Lorencini (2000), Monteiro e Teixeira (2004), Mortimer e Scott (2002), Sasseron e Carvalho (2011).

Os autores identificaram das participações do professor e dos alunos durante a aula para a construção do discurso reflexivo que o fato de o professor não fornecer o tempo necessário para os alunos intervirem durante a aula, caracterizou o seu discurso como de autoridade, constituído na maioria das vezes por perguntas retóricas, inibindo a participação dos alunos e a troca de significações em um processo de negociação, exceto poucos momentos em que ele elabora perguntas que levam os alunos a raciocinarem.

P3: Álvarez (2017) publicaram a pesquisa intitulada: *Comunicación, entendimiento y aprendizaje en grupos interactivos*. A autora observa um aumento mundial da formação de grupos interativos, com prática baseada nas teorias da aprendizagem dialógica. Um estudo etnográfico baseado na observação participante em três contextos para o desenvolvimento de uma prática inovadora entre a Espanha e o Brasil.

Os resultados apontaram que, ao resolver um exercício em grupos interativos, os alunos exibiam seus conhecimentos prévios na negociação de possíveis vias para a solução do exercício, através de acordo e aprendizagem aprofundada. A autora conclui que a ênfase dessa prática favoreceu a aquisição de habilidades sociais como o diálogo e o acordo, além de aprendizagens duradouras e valorosas, por acontecer em um contexto de diversidade e solidariedade.

P4: Quadros *et al.* (2015) apresentaram a pesquisa intitulada: *A apropriação do discurso dialógico e os pontos de transição: uma análise a partir da experiência de professores de Química em formação*.

Para tal, elas analisaram o papel do discurso docente em aula e a sua contribuição na construção de significados, verificando a oscilação entre o interativo e o dialógico. Assim, foram gravados vídeos de aulas acerca da temática água, para a verificar como se dava a apropriação de tais discursos e como o docente transitavam entre eles.

As análises se basearam nos estudos bakhtinianos e na abordagem comunicativa de Mortimer e Scott (2003). Em vários eventos, elas registraram o predomínio de transições espontâneas entre os dois discursos. Daí concluíram haver possibilidades de utilizar tais transições em construção de significados, caso as aulas sejam planejadas para tal fim.

P5: Santos, dos Santos e da Silva (2014) publicaram a pesquisa intitulada: *interações discursivas em aulas de química ao redor de atividades experimentais: uma análise sociológica*. A pesquisa faz uma análise das interações verbais entre professores e alunos em torno da definição das atividades experimentais, baseando-se na sociologia da educação desenvolvida por Bernstein, que permitiu contrastar as situações de ensino originadas em contextos escolares socialmente diferentes.

Os autores basearam o discurso como regulativo e discurso instrucional, onde o primeiro refere-se à ordem social e o segundo, aos conhecimentos e habilidades, e discurso de instrução integrado ao discurso regulador, que constitui o discurso dominante, de acordo com Bernstein (1998).

As interações em sala de aulas foram registradas em caderno de campo e em gravações de áudios, durante as observações, e analisadas conforme Mortimer *et al.* (2007).

Conforme os autores, os resultados indicaram quais práticas pedagógicas se mostraram mais favoráveis à intervenção dos alunos e à produção de tarefas. Alunos cuja professora exerceu maior controle da comunicação, tiveram menos oportunidade de intervir durante as atividades e instruções mais deficitárias que aqueles que receberam maior liberdade para interagir junto ao professor.

P6: Souza e Marcondes (2013) tornaram pública a pesquisa: Interações verbais e cognitivas em aulas de Química contextualizadas, com propósito de conhecer a natureza e a dinâmica das interações discursivas construídas nas aulas contextualizadas de Química. Os autores citam Kumpulainen e Mutanen (1999) como referencial teórico para análise das interações professor-aluno ou aluno-aluno, em três dimensões: verbal, cognitiva e social, e acrescentam que outros autores proponham uma quarta dimensão relativa às interações não-verbais (Mehrabian, 2009; Pozzer-Ardenghi; Roth, 2006; She; Fisher, 2002).

As aulas foram registradas em vídeo e notas de campo para a obtenção das impressões sobre o clima social da turma, ocorrência de atividades desligadas da aula, engajamento dos estudantes nas tarefas. As interações discursivas foram categorizadas tanto na dimensão verbal, como na dimensão cognitiva, segundo Stamovlasis *et al.* (2005); Kumpulainen; Mutanen (1999); Garrido (1996).

Os autores relataram que a contextualização implicou numa melhora discreta no nível cognitivo das interações discursivas construídas entre professor e alunos, e na dimensão verbal, sugeriram que a interatividade das aulas analisadas independe do conteúdo em discussão e não tem relação com o nível cognitivo, estando, provavelmente, mais ligada às concepções pedagógicas da professora e outras características pessoais.

Conforme percebemos da revisão de literatura, os estudos investem no discurso reflexivo, analisado a partir de Bardin (2011) e Flanders (1970 *apud* Carvalho, 2012).; análise sociológica baseada Bernstein (1998), visão estruturalista concebendo a educação como aparelho reprodutor de sociedade; interações discursivas foram categorizadas tanto na dimensão verbal, como na dimensão cognitiva; apenas um estudo foi baseado na etnográfica

interacional, conforme Gee; Green, (*apud* Amaral; Mortimer, 2006) e focado nas interações sociais.

P7: Nascimento e Amaral (2012) publicaram a pesquisa intitulada: O papel das interações sociais e de atividades propostas para o ensino-aprendizagem de conceitos químicos, objetivando analisar o papel das interações sociais e de atividades didáticas propostas em aulas de Química. A pesquisa traz uma discussão com base nas teorias sociointeracionistas de Vygotsky e Leontiev, quanto a suas implicações e abordagens nos diversos processos de construção de conceitos.

Conforme as autoras, o foco do estudo centrou-se nas interações sociais em sala de aula e sua influência no processo de ensino-aprendizagem, e nas implicações das atividades didáticas propostas, o que levou a pesquisa a inserir-se numa perspectiva etnográfica, devido à proposição de procedimentos e técnicas utilizadas para coleta de dados.

Foram aplicados questionários para levantamento das concepções prévias e perfis dos estudantes, seguido de observações em sala de aula, com gravação em vídeos. Os dados dos vídeos foram transcritos a partir da descrição e interpretação da dinâmica interacional do discurso em sala de aula, tendo por base a abordagem etnográfica interacional, conforme Gee; Green (*apud* Amaral; Mortimer, 2006)

A análise dos dados foi feita a partir de uma estrutura proposta por Mortimer e Scott (2002 e 2003), para análise, compreensão e discussão da dinâmica discursiva em sala de aula, o que propiciou aos autores identificarem tipos de abordagem comunicativa e padrões de interação estabelecidos em sala de aula, denotando a importância do planejamento de atividades coletivas, cooperativas e interacionistas de ensino e aprendizagem, reforçando o papel do outro na formação mais ampla dos alunos e uma melhor significação dos conceitos científicos.

D: Santolin (2013) publicaram a pesquisa intitulada: Diálogos entre um educador químico e educandos do MST nas aulas de química da modalidade de EJA do campo, voltado para o ensino médio em assentamentos do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), interior de Santa Catarina.

O estudo buscou saber como se davam os diálogos entre educador e educandos nas aulas de Química, como se iniciavam se desenvolviam os assuntos, através do fomento à problematização e ampliação de discussões temáticas relativas à educação no campo, EJA e educação química, com vistas a destacar a mobilização da riqueza e variedades dos saberes culturais dos sujeitos do campo na facilitação da aprendizagem dos conceitos químicos em aula. O estudo constou de uma pesquisa documental e empírica fundamentada na etnometodologia, conforme Alain Coulon (1995) no que dizia respeito aos conceitos “prática/realização”,

“indicialidade”, “reflexividade”, “relatabilidade (accountability)” e “membro”. Conforme a autora, a análise dos dados registrados em áudios, evidenciou a pertinência do aporte da etnometodologia como um diferencial inovador e, potencialmente apropriada para o seu estudo, que envolveu a cognição e as ações dos sujeitos.

Conforme podemos verificar nas sínteses dos estudos, prevalecem as interações discursivas em abordagens CTS e por contextualização; um estudo utilizando diálogos para avaliar ações docentes em aulas; dois estudos investiram nas interações para a construção de conceitos e formação de discurso reflexivo, respectivamente; um estudo focou no potencial metacognitivo da argumentação para enfoque CTS e, concluindo, um estudo se utilizou do padrão interacional como ferramenta metodológica para uma de suas categorias de análises, conforme expomos no Quadro 6.

**Quadro 6** - Síntese representativa do foco de análise dos estudos examinados

<b>Modalidade e foco das interações - Código do estudo</b>			
Diálogos nas ações docentes	P8	Interações verbais para um discurso reflexivo	P9
Iterações discursivas em CTS	P3, P6	Metacognição para enfoque CTS	P1
Interações discursivas em contextualização	P4, P7	Padrão interacional	P2
Interações na construção de conceitos	P5	Problematização	-

**Fonte:** O autor (2025)

Retomando o nosso objetivo de estudo que foi um estudo periódico, no sentido de identificar e analisar publicações que abordassem ou estabelecesse alguma relação com a etnometodologia e a análise conversacional e a pergunta de pesquisa, as leituras e análises dos artigos relacionados ao nosso objeto de estudo nos trouxeram respostas as quais contemplaram, parcialmente a nossa pergunta de pesquisa.

Feita a nossa revisão de literatura relativa às produções voltadas para o ensino médio de química e a devida triagem, encontramos estudos relativos a interações verbais para a construção de discurso reflexivo; interações discursivas para a caracterização de um discurso reflexivo; o discurso como regulativo e discurso instrucional; o papel das interações sociais; interações verbais e cognitivas e social, *comunicación, entendimiento y aprendizaje en grupos*

*interactivos* com base nas teorias de aprendizagens dialógicas, o papel do discurso docente em aula e a sua contribuição na construção de significados, diálogos para a mobilização dos saberes culturais para a facilitação da aprendizagem dos conceitos químicos e outros poucos que não estabeleciam relações que justificassem abordá-los.

No tocante as estratégias caracteristicamente interativas em aulas presenciais, verificamos destaque de incidência em abordagens contextualizadas e CTS, onde interações discursivas permearam tais estudos. Com foco mais direcionado para as interações, verificamos as interações discursivas utilizadas como aporte na construção de conceitos, na constituição de discurso reflexivo e, um estudo mais específico voltados para processos metacognitivos em abordagem CTS. Entretanto, embora esses estudos remetesse a interações em aula, o percurso teórico por eles adotados não estabeleceram relações diretas com as abordagens fenomenológicas de nosso interesse.

Retomando nossos referenciais teóricos sobre a forma como os atores sociais situar-se-iam no contexto de aula, nosso campo empírico, e como a cultura pessoal e a historicidade impactariam na forma como tais atores mobilizariam suas ações e conteúdos em aula, os recursos da abordagem etnometodológica e análise conversacional, tendo como referenciais teóricos e teórico-metodológico as elaborações e reflexões de Garfinkel e Alan Coulon, Sacks e, como pano de fundo a fenomenologia de Schütz, concluímos a presente etapa para estudo.

A seguir, faremos o detalhamento dos procedimentos metodológicos que viabilizaram a nossa pesquisa.

## 4 METODOLOGIA E CONSIDERAÇÕES GERAIS ACERCA DOS ASPECTOS TEÓRICOS ADOTADOS PARA O ESTUDO

Retomando a nossa pergunta de estudo: como o docente e um grupo de estudantes do ensino médio presencial significam suas ações e os conteúdos que permeiam uma sequência de aulas de química?

Para respondê-la, partimos do princípio de que o presente estudo objetivaria analisar como um docente e um grupo de estudantes do ensino médio presencial significam as suas ações e os conteúdos vivenciados em aulas de química. Nesse sentido, adotamos princípios da Etnometodologia e da Análise Conversacional -vertentes da fenomenologia de Alfred Schütz- como referenciais teóricos e teórico-metodológicos, devido ao entendimento de que tais abordagens nos forneceria uma análise mais aprofundada dos eventos constantes das referidas aulas.

### 4.1 TRAJETÓRIA DA PESQUISA

#### 4.1.1 O campo empírico

Constou de uma sala de aulas noturna de química da terceira série do ensino médio de uma escola pública da Rede Estadual do Agreste de Pernambuco.

O público referencial do ensino; o perfil discente: predominantemente de jovens trabalhadores(as), com experiência no mundo da vida e profissional; e um docente com vasta experiência e densa formação em ensino e, necessariamente, a disponibilidade para atuar como colaboradores do estudo, assim como, abertura para serem observados e filmados conforme os protocolos éticos (APÊNDICE A), termo de consentimento livre e esclarecido para responsável legal pelo menor de 18 anos (APÊNDICE B) e termo de assentimento livre e esclarecido para menores de 7 a 18 anos (APÊNDICE C) necessários ao processo de pesquisa, o que nos motivou para a presente escolha.

Uma vez construído e qualificado o projeto, a operacionalização dos objetivos, da nossa pesquisa constou das seguintes etapas: a) consultas a professores(as) sobre a disponibilidade para participar da pesquisa; b) solicitação de autorização da gestão escolar para o estudo e consulta aos(as) estudantes sobre a disponibilidade para participarem da pesquisa (aqueles(as) que estariam sob responsabilidade do(a) docente que havia se disponibilizado a participar da pesquisa); c) solicitação de autorização formal a gerência regional de ensino (GRE) para a

realização das observações e registros das aulas (ANEXO A); d) apresentação e entrega da autorização da GRE para a pesquisa à gestão escolar; e) encontro com os professores e estudantes para uma apresentação detalhada da pesquisa, assim como, disponibilidade para respostas à quaisquer questionamentos; f) frequência das aulas dos instrumentos para a gravação de vídeos e áudios para que os professores e estudantes atenuassem possíveis inibições relativas ao uso dos referidos instrumentos; g) execução dos registros audiovisuais das sequências de aulas; h) transcrição e seleção dos fragmentos para a complementação das análises, discussões e resultados e ajustes complementares para a defesa.

A propósito, observamos que para fins de preservação de identidade do docente e dos estudantes pesquisados, foram adotadas nomenclaturas fictícias para sua representação, a saber: para o professor adotamos a nomenclatura “Prof” e para os(as) estudantes adotamos nomenclaturas com 04 letras a exemplo de: “Rude”; “Nena”; “Riso”; “Thor”; “Luna”; “Magi” entre outros(as) e, ainda, para representar falas e outras expressões de vários estudantes adotamos a nomenclatura “Alns”.

#### **4.1.2 Aulas de química: uma situação interacional particular**

As aulas de química, uma situação interacional particular devido ao caráter experimental e cotidiano, são campo fértil à construção e reconstrução de conhecimento científico, assim como, experiências outras mais relacionadas ao cotidiano escolar extensivos às vivências particulares.

Assim sendo, as aulas observadas para o presente estudo aconteceram em uma sala referencial para o terceiro ano noturno com as seguintes características: área retangular com boa luminosidade, equipada com ar-condicionado e, no geral, bem cuidada; carteiras discentes perfiladas à frente do quadro; uma pequena mesa com cadeira de apoio para o professor - posicionada próximo ao quadro e à frente dos(as) estudantes-; um quadro branco para anotações com lápis marcador. Uma sala de aula de uma escola pública com formatação tipicamente tradicional, situada em um bairro popular de uma cidade do agreste pernambucano, onde predomina o pequeno comércio; confecção e beneficiamento de facções para produtos têxteis e outras atividades em que parte significativa dos(as) estudantes exercem, diurnamente, suas atividades laborais.

Oficialmente, as aulas deveriam comportar 39 estudantes, conforme o registro no diário de classe, porém, a frequência oscilava entre 10 e 15 estudantes. Curiosamente, o registro

máximo de estudante em aula se deu no dia em que o professor promoveu as atividades experimentais.

Oficialmente as aulas iniciavam-se às 18:40h, porém, a maior parte dos(as) estudantes só acessava a sala de aula após as 19h, devido ao horário de saída do trabalho e/ou consumo de merenda servida na escola.

O planejamento das atividades vivenciadas em aula, incluso, a definição e execução dos conteúdos foram da responsabilidade exclusiva do docente. Uma “agenda” pré-estabelecida conforme o calendário local e em consonância com a programação curricular e formalidades do Governo do Estado de Pernambuco.

Antecedendo aulas, a escola e, mais especificamente, a sala de aulas, predefiniam os objetivos e atribuições que o contexto colocara aos participantes. Assim, constituíram-se as categorias docente -com objetivos e ações específicas à função, limitado por objetivos institucional-, e discentes envolvidos com estudo e trabalho.

A tempo, salientamos que as especificidades do enquadre institucional, por questões óbvias, impactam as interações que permeiam contexto de estudo.

#### **4.1.3 Pesquisa de natureza qualitativa, de nível exploratório e descritivo**

O estudo em voga se caracteriza como uma abordagem qualitativa, que conforme Chizzotti (2006, p. 84) “Na pesquisa qualitativa todos os fenômenos são igualmente importantes e preciosos: a constância das manifestações e sua ocasionalidade, a frequência e a interrupção, a fala e o silêncio”. Isso ratifica o nosso interesse pelo emprego da referida modalidade de estudo, pois, nos interessa reunir o máximo de possibilidades para uma construção dados consistentemente confiáveis.

Assim, a conversação se baseou em turno característico de ambiente formal com falas, predominantemente, assimétricas entre docente e discentes dada as suas posições institucionais, conforme: predefinição da organização dos turnos com base nas atribuições dos participantes e objetivo da atividade “aula de química” e suas fases constitutivas, um espaço de trajetórias discursivas de natureza formativa, passivas de descrição e análise.

Caracterizadas as aulas de química como acontecimentos de caráter institucional e prática social onde se constrói conhecimentos científicos, e toda discussão em torno da intersubjetividade inerente ao processo, entendemos que há embasamento suficiente para a concepção de atores(as) sociais assumida no presente ensaio. Assim, tais atores protagonizaram o processo interativo onde os contextos diretos e indiretos apresentaram-se impactando as

definições deles.

As aulas foram observadas *in loco* e vídeografadas, seguidas de transcrição com base no Método Jefferson, recortes e análise conforme os protocolos da análise conversacional de origem etnometodológica, conforme Sacks (1974).

Vilela (2010) destaca que os registros audiovisuais interações em aulas, além de trazer acesso à riqueza de detalhes dos dados, propiciam revistas a tais dados no sentido de revisões e aprofundamento da pesquisa, ou para fins de outros estudos do gênero.

Conforme Alencar (2007), o processo de transcrição compõe a própria análise, não se limita a um procedimento operacional de transformação de áudios em escrito, é um processo reconhecido a partir de um referencial teórico.

As conversas, concebidas como construções coletivas para além da utilização verbal, incorporando signos de natureza para verbal como: entonações, prolongamento de sílabas, pausas, intensidade de articulação, assim como, de natureza não verbal como: gestos, mímicas, jogos de olhares, posturas, distanciamentos, para que se constituam (Kerbrat-Orecchioni, 2006).

A seguir, apresentaremos um esquema ilustrativo do Método Jefferson (Esquema 1), sistema de notação convencional utilizado na análise conversacional para as transcrições das conversações, e algumas notações de Alencar e Mondada (2002) e, ainda, adoção de outras complementares ao presente estudo, sendo elas.

**Esquema 1.** Sistema de notação convencional utilizado na análise conversacional.

[	início de sobreposição entre dois locutores
]	final da sobreposição
[[ ]]	inaudível sobreposto
/	entonação ascendente
\	entonação descendente
. . . . .	pausas pequenas, médias e longas, respectivamente
(2s)	pausas mais longas, medidas em segundos (a partir de 1 segundo)
::	alongamento silábico
<u>sublinhado</u>	ênfase particular numa sílaba ou palavra
CAIXA ALTA	volume elevado da voz
° °	volume atenuado da voz
=	encadeamento rápido entre dois turnos
&	continuação de um turno pelo mesmo locutor após interrupção
(( ))	comentários do analista, assim como fenômenos não transcritos
**	delimitação do segmento que está entre parênteses
-----	trajetória do movimento transcrito
Manu	pseudônimos na indicação dos nomes dos falantes
Alna/o/s	abreviação de aluna(s) e aluno(s)
Profa	abreviação de professora
Grup	abreviação de grupo
	Adeus
	Palmas
	indicação de quantidade = 1, ou para chamar a atenção

	Apontamentos
	Risos
	consulta ao livro
	escrita no quadro
	escrevendo no quadro
	desenhando no quadro
	entrando na sala
	saindo da sala
	cumprimentos aos colegas e em comunicação gestual entre eles

**Fonte:** adaptado de Alencar de Mondad (2002).

A utilização dos referidos signos consta nas transcrições no intuito de atender, mesmo que parcialmente, a complexidade do contexto em que se deram as interações, agregando clareza à exposição dos eventos contextuais e leveza ao texto.

Ratificamos que os nomes dos atores citados nos extratos de transcrições do estudo são fictícios e informamos a manutenção do gênero da palavra conforme o gênero do(a) falante.

Assim, concluímos a descrição de como nos mobilizamos para responder a nossa pergunta de pesquisa acerca de como o docente e os estudantes significariam suas ações e os conteúdos que permeariam uma sequência de aulas presenciais da química. Na sequência trataremos das nossas análises dos dados.

#### 4.1.4 Análise dos dados

Salientamos que os dados refletem os anseios de contemplação do nosso objetivo de analisar como o docente e um grupo de estudantes do ensino médio presencial significam as suas ações e os conteúdos vivenciados em aulas de química.

Nesse sentido, adotamos a docência enquanto prática social e as práticas de auto e hetero categorização social inerentes ao processo da construção da realidade.

Sendo assim, consideramos:

- a docência como prática social que demanda a mobilização de saberes, recursos e habilidades intrínsecas à ação de ensinar, e permeada por variados modos de interação humana Tardif; Gauthier (2014, 1998 *apud* Vilela, 2010); particularmente nos interessamos por saberes disciplinar, alertando para o limite de dar a conhecer algo que não conhecemos Gauthier (1998 *apud* Vilela, 2010).

- a auto e hétero categorização social como atividade de domínio local, praxiológica e cultural, organizada pelos membros de uma interação, enquanto interagem (SACKS, 1974).

Pensando em facilitar a compreensão da nossa análise dos dados, procedemos a apresentação em duas quadras -não atreladas à linearidade da incidência factuais em aulas- sendo a primeira relativa a análise da abertura, desenvolvimento e fechamento das aulas, na expectativa de passar uma visão mais geral quanto ao contexto das aulas observadas, representada por seleção fragmentos ilustrativos do padrão dos referidos acontecimentos. A segunda, referente a análise de fragmentos específicos de eventos das interações em aulas, potencialmente apropriados às discussões socio científicas.

Salientamos que os fragmentos ilustrativos originam das transcrições dos eventos de aulas e passivos de novas partições, porém, com a manutenção da sequência original, no intuito minimizar a possibilidade de dispersão quando da apreciação de fragmentos mais longos.

Visando a facilitação da identificação, adotaremos as iniciais A/F/FS como ‘aula’, ‘fragmento’ e ‘fragmento secundário’, respectivamente. Os fragmentos secundários foram gerados em situações mais específicas como nas aberturas, desenvolvimento e fechamento de aulas, onde o nosso foco estava voltado para uma visão mais panorâmica das situações, diferente do desenvolvimento das aulas como um todo onde, a demanda pelo aprofundamento das análises, naturalmente, se estabelecia.

Também salientamos que os fragmentos foram gerados da transcrição integral de 04 aulas sequenciadas, enumeradas de 01 até 1789, sendo 01 a primeira linha e 1789 a última linha transcrita. Sendo assim, a coluna enumerada à esquerda de cada fragmento nada mais são que recortes circunscritos aos intervalos supracitados.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para uma melhor apreciação dos dados, subdividimos as análises em subseções. A primeira subseção apresenta uma descrição dos acontecimentos em sala de aula, que permeia nosso objetivo específico de **descrever o processo de uma sequência de aulas de química atento para as ações docentes e discentes, assim como, aos conteúdos relacionados à referida disciplina**. Para tanto, são descritas as dinâmicas de abertura, desenvolvimento e fechamento das aulas que constituiram nosso objeto de estudo. A seção seguinte traz as análises das discussões nas aulas para o ensino de química, na qual aprofundamos a análise dos fragmentos específicos das interações em aulas, intencionando atender ao nosso objetivo específico de **caracterizar como o docente e discentes procedem para significar suas ações e os conteúdos relacionados à química**. A última subseção constitui uma síntese das discussões, a partir da articulação entre mobilização dos etnométodos por parte dos atores sociais, com base nos estudos etnometodológicos oriundos da teoria de Harold Garfinkel e extensivos à educação por Alan Coulon (2017) e a categorização social -modalidade de etnométodo- forjada na Análise conversacional desenvolvida por Harvey Sacks (1974) junto à Gail Jefferson e Emanuel Schegloff - teorias métodos com raízes fincados nas discussões acerca da construção da realidade no mundo da vida por Alfred Schütz (1970).

### 5.1 DINÂMICAS DE ABERTURA, DESENVOLVIMENTO E FECHAMENTO DAS AULAS INVESTIGADAS

A seguir, exibiremos uma breve descrição das 04 (quatro) aulas transcritas, do montante observado, no intuito de adiantar uma tomada geral dos dados; e, mais adiante, a análise das dinâmicas de abertura, desenvolvimento e fechamento envolvidos.

Oportunamente, informamos que as aulas observadas eram programadas para iniciarem-se às 18:40 horas, todavia, o professor flexibilizava em até 15 minutos para que os(as) estudantes chegassem.

No geral, professor entrava em sala, cumprimentava os(as) estudantes presentes com um boa noite, parcialmente correspondido, se posicionava junto ao quadro, dando início às suas anotações que, em geral, comporiam os registros dos cadernos discentes. Na sequência, sentava-se na cadeira junto a mesa de apoio para aguardar os(as) demais estudantes chegarem de seus respectivos trabalhos, dirigirem-se ao refeitório para a merenda e em seguida à sala de aula. Dada a tolerância de até 15 minutos, o professor iniciava as aulas, geralmente dando

continuidade aos conteúdos anteriores, exceto a primeira, do montante de aulas registradas para o presente estudo, que teve seu início com orientações para que os(as) estudantes trouxessem materiais para uma futura aula experimental, assim como, um delineio da dinâmica a ser implementada.

Em síntese, as aulas apresentaram-se categoricamente alinhadas com o gênero discursivo “aula expositiva”, onde o professor atuava na conformação de expositor de conteúdos programáticos e os estudantes postados em carteiras tradicionalmente perfiladas atuavam de acordo com o previsto para a categoria “estudante”, permitindo-nos identificar como o professor e estudantes iniciavam as interações nas aulas investigadas, conforme ilustra o extrato apresentado mais adiante.

Salientamos que a literatura destaca que os momentos de abertura das interações em que estudantes e professor inserem-se na aula, assim como, a caracterização da aula, constam de um funcionamento distinto de turnos onde espera-se na atividade-aula:

- I. abertura: introdução da agenda por parte do(a) docente;
- II. desenvolvimento: caracterizado conforme as atividades orientadas pelo(a) docente, no tocante a exposição e discussão dos conteúdos programáticos, assim como, a forma de acompanhamento do grupo no curso das atividades propostas;
- III. fechamento: sistematização dos conteúdos vivenciados e deliberações para a(s) próxima(s) aula(s).

Desta feita, a descrição da conversação no curso da aula, evidencia como se estabelece o jogo de categorias que perpassa o gênero discursivo “aula” (Marcuschi, 2004).

Na sequência, descreveremos como se deu a conversação entre professor e estudantes nos diversos momentos de interação em aulas, a saber: abertura, desenvolvimento e fechamento.

### **5.1.1 A Abertura**

Como detalhado acima, de modo geral, o professor chegava em sala, cumprimentava os(as) presentes, fazia algumas anotações no quadro e passava a aguardar a chegada de estudantes. Na sequência, fazia eventuais menções à eventos de aulas anteriores, e comentava e/ou apresentava propostas de atividades futuras. Por outro lado, os(as) estudantes sentados(as)

em suas respectivas carteiras, migravam gradativamente de momentos dispersivos para a atenção à aula.

Oportunamente voltamos a destacar que, devido aos horários de trabalho, os(as) estudantes chegavam em momentos diferentes, -uma parte no horário oficial para início “18:40h” e outra parte próximo das “19:00h” levando o professor à eventuais reaberturas de aula.

Os fragmentos ilustrativos a seguir consta da abertura da primeira aula registrada e definida para o processo de análise, a saber:

A seguir, observaremos o primeiro momento de abertura das aulas.

#### A1FS1

- |         |  |
|---------|--|
| 1 Prof  | ⇒ boa no:ite ((18:46h))  |
| 2 Riso  | boa noite\ ((sozinha, no aguardado da aula))                                     |
| 3 Prof  | ≈≈ ((2:20 fazendo anotações no quadro))  |
| 4 Alns  | ⇒ ((03 alunas e 01 aluno, passando à 05 estudantes em aula, às 18:48'20"))       |
| 5 Nara  | oi!  |
| 6 Rude  | ⇒ TOMO BANHO DE <u>LUZ</u> / ((entra em sala cantando um trecho de música))      |
| 7 Nena  | já/  |
| 8 Rude  | já fecharam aqui, foi/   |
| 9 Prof  | não/ é só pra não perder tempo, né/  |
| 10 Rude | boa noite\ né/ ((ao entrar em sala de aula com alguns minutos de atraso))        |
| 11 Prof | bo:a no::ite\ . ((consulta a hora)) daqui a pouquinho eu vou começar a explicar\ |
| 12      | ((senta)) ...eu vou passar um trabalho pra a gente tá/                           |
| 13 Rude | ave Maria\ vai ser o primeiro:\ ... é\   |
| 14 Prof | vo::u,/ vou ser o primeiro.\ ... Não/ mas na verdade é pra gente fazer aqui.\    |
| 15 Rude | [ <sup>o</sup> inaudível <sup>o</sup> ] ((pergunta algo sobre outros colegas))   |
| 16 Prof | [inaudível]\ não chegaram ainda  |

Como podemos perceber nas linhas 1 e 2, temos o registro do primeiro par adjacente saudação-saudação onde o professor fala: “boa no:ite/” e a estudante responde: “boa noite/”, sendo ela a única estudante em sala e o professor -apesar de passados 6 minutos do horário oficial de início da aula o que, dentre outras possíveis motivações, pode ter refletido dificuldades quanto a conciliação de horários entre o trabalho e o estudo, conforme notas de campo. Todavia, podemos flagrar o primeiro registro do par adjacente cumprimento-cumprimento, oportunamente relevante para o início do processo conversacional, conforme (Sacks, 1974).

Mais adiante, na linha 5, Nara cumprimenta o professor com um “oi/”, desta feita sem confirmação do par adjacente cumprimento-cumprimento e, ainda, nas linhas 7-8 Nena questiona “já/” e Rude questiona “já fecharam aqui, foi/” se referindo aos registros de conteúdos em quadro e recebe do professor a justificativa “não/ é só pra não perder tempo, né/” de aproveitamento de tempo, caracterizando um novo par adjacente do tipo pergunta-resposta. Na

linha 10, Rude olha para o professor e, num tom de cobrança, fala “boa noite\ né/”, obtendo do professor a resposta acompanhada de extensão silábica “bo:a no::ite\ . daqui a pouquinho eu vou começar a explicar\”, seguida de uma consulta ao relógio, num tom de aparente desconforto.

Após certo tempo de dispersão, estudantes e professor voltam a interagir, conforme veremos no fragmento a seguir, ainda no processo de abertura da aula:

#### A1FS2

41	Magi	⇒	boa noite/
42	Prof		boa no::ite\
43	Alns		[inaudível] ((falando sobre pagamento pra formatura))
44	Rude		o senhor vai fazer
45	Riso		é escrito . né professor\
46	Thor	⇒	
47	Prof	☞	
48	Thor	☞	
49	Prof	☞☞	((5':58" após ter entrado em sala o professor retoma o uso do quadro e inicia a aula))

Na linha 34 Magi chega para a aula, cumprimenta ao professor: “boa noite/” que retribui o boa noite: “boa no::ite”, mais uma vez com extensão silábica, ainda sentado, coçando a cabeça e com semblante distante. Na linha 39, Thor chega para a aula, desta vez o professor o cumprimenta com o gesto: “☞” e é retribuído com o gesto: “☞”, ratificando mais uma vez o par adjacente cumprimento-cumprimento -algo corriqueiro nas aulas observadas- desta vez utilizando-se de recursos gestuais.

Após cinco minutos e cinquenta e oito segundos (5':58") de espera, o professor levanta da cadeira, se dirige até o quadro e dá início à explicação dos conteúdos, passando a ideia que a aula finalmente começara.

Ainda sobre a abertura, vejamos o fragmento a seguir, referente a aula 4, onde a dinâmica geral exposta anteriormente vai se ratificando.

#### A4FS1

1442	Prof	⇒	boa noite/ gente/ ((entra em sala às 18:45h))
1443	Alns		boa noite/ professor/
1444	Prof		bom gente/ vamos começar/ ☞☞ ((após aguardar por 13 min pelos estudantes: janta ...))
1445	Rude		prof/ [°inaudível°] ((possivelmente, sobre efeitos da chuva ácida))
1446	Prof		o que acontece quando você tem uma chuva ácida é uma uma maior corrosão no ambiente/
1447			prejudica as plantas/ ((se volta para rude e responde))
1448	Rude		mas não acontece nada com a gente/
1449	Prof		de derreter/ . não\ ... prejudica as plantas/ . prejudica a:/: e ai prejudica a economia/... prejudica
1450			todo ambiente/
1451	Riso	⇒	boa noite/ ((distribui bombons para colegas))
1452	Prof		boa noite/
1453	Alns		boa noite/

Na linha 1542 o professor entra em sala, cumprimenta os(as) estudantes presentes: “boa noite/ gente/”, sendo correspondido ao ouvir: “boa noite/ professor/”, conforme linha 1443, e após mais treze minutos de espera (13’) pelos estudantes, o professor se dirige ao quadro, olha para os(as) estudantes e comunica o início da aula “bom gente/ vamos começar/ e começa a escrever “ $\text{H}_2\text{O}$ ”, conforme linha 1444. Na linha 1451, Riso entra em sala de aula saudando a todos(as), sendo correspondida por professor e estudantes: “boa noite”, conforme linhas 1452 e 1453. Nesse sentido, mais uma vez temos ratificado os pares adjacentes cumprimento-cumprimento, estabelecendo aspecto importante para o estabelecimento da conversação (Sacks, 1974) e confirmação da dinâmica geral da abertura das aulas observadas.

Conforme expomos anteriormente, as aberturas evidenciaram marcas de um jogo de categorias características do gênero discursiva “aula”, onde o docente insere-se na atividade em alinhamento com o previsto para um docente no formato apresentado de aula, expondo conteúdos disciplinares; e os(as) discentes assumem o papel esperado para a categoria “estudante”.

A seguir, tratemos do desenvolvimento das aulas.

### 5.1.2 O Desenvolvimento

As aulas constituíam-se, predominantemente, em registros de conteúdos disciplinares no quadro, transcrição por parte de estudantes, explicação por parte de estudantes, perguntas estudantis dirigidas ao professor -muitas delas respondidas e algumas vezes, aparentemente, desapercibidas ou ignoradas-, conversas paralelas diversas entre estudantes e, eventualmente, ensaios de debates que envolviam conteúdos disciplinares e situações sócio científicas, cotidianas e/ou profissionais.

Mais adiante apresentaremos três fragmentos ilustrativos de diferentes aulas, no intuito de apresentar um panorama geral da dinâmica estabelecida e, ainda, evidenciar alguns aspectos destacados no parágrafo supracitado.

O primeiro fragmento, permeado de aspectos de início de aula, registra o professor fazendo registros no quadro; estudantes envolvidos em conversas paralelas e alheias aos conteúdos programáticos disciplinar; perguntas de estudantes com e sem resposta docente; apresentação e explicação de uma futura atividade experimental, por parte do professor.

O segundo fragmento traz a classificação funcional do bicarbonato de sódio, menção a misturas e concentração de solução e, superficialmente, estabelece relações com propriedades químicas -a hidrólise alcalina e reação ácido base-, responsável pela eliminação da placa

bacteriana inviabilizando a fixação do tártaro nos dentes. Também podemos destacar a introdução da experimentação que, factualmente, permitiu aproximação prática entre conteúdos químicos com situações cotidianas, o que nos leva a inferir o fomento de uma participação mais efetiva discente e permeio de aspectos sociocientíficos.

Vejamos o primeiro fragmento:

Retomando-o, ele ainda evidencia reflexos do início da aula, dispersões discentes, explanação de proposta de atividade futura e, ainda delinear da dinâmica da referida atividade.

### A1FS3

- 49 Prof            ☞☞ ((conteúdos químicos e trabalho experimental, por 5:58 min))  
 50 Alns            [[°inaudível°]] ((conversas paralelas))  
 51 Rude            [o senhor vai fazer o trabalho já] ((percebendo anotações no quadro))  
 52 Thor            17\ na segunda feira  
 53 Rude            [trabalho experimental/]  
 54 Luna            [é escrito . né professor\  
 55 Prof            ((aponta para a data no quadro, com mudança na expressão facial e corporal))  
 56 Luna            experimenta::l/ como a gente vai fazer [is::so/  
 57 Rude            [com] mais [inaudível] na sala\  
 58 como           [as::sim/  
 59 Luna            [olha/]--- é individual ou em grupo/  
 60 Prof            ☞☞ uma parte ((olha para Luna e volta a escrever)) ☞☞ ☞ ((para Thor) um pedaço/  
 62 Rude            romance e vi:nho/  
 63 Luna            ai meu Deus/ a gente chega no terceiro com uma moleza\  
 64 Rude            taca fo::go/  
 65 Prof            não/ todo não\ uma parte ☞☞  
 66 Rude            na verdade só leva os solitários\ há há\  
 77 Luna            [inaudível] uma experiência\ tivesse uma cadeia\ botar lá na favela\  
 78 Thor            nói vai fazer o gás e tocar fogo na favela\  
 69 Magi            17 não é feriado não/  
 70 Prof            ☞☞ não\ 18 é feriado ☞☞  
 71 Thor            é no sábado\ né/  
 72 Prof            é no sábado 31  
 73 Thor            sexta feira a gente vê de novo\  
 74 Magi            aniversário de Caruaru\ Thor  
 75 Prof            a sexta feira não\ dia 18  
 76 Alns            [inaudível] ((conversas paralelas))  
 77 Prof            gente/ ó/ .. deixa eu explicar logo o trabalho/ deixa eu explicar logo o trabalho\ ... pra pra depois  
 78                  a gente fazer ali o exercício\ vejam/ a gente vai estudar\ olhe/ Rude/ preste atenção/ a gente vai  
 79                  vai estudar algumas propriedades das substâncias orgânicas\ ... tá/ e aqui eu tenho algumas  
 80                  propriedades das substâncias orgânicas que as pessoas podem ou não ter em casa\óleo/pode ser  
 81                  o óleo de cozinha\ querosene\ se alguém tem\ o pessoal que limpa\ ah/  
 90. Luna            [inaudível]

O professor escreve no quadro por longo tempo, enquanto os estudantes conversam assuntos diversos até que Rude, conforme linha 51, percebe nos escritos a indicação de um futuro trabalho experimental: “o senhor vai fazer o trabalho já” onde Rude aciona a categoria “senhor”, com visível alusão à “autoridade docente”, e utiliza-se de entonação descendente para questionar, em tom, aparentemente sugestivo, possível precipitação temporal quanto a indicação do trabalho experimental. Assim como na linha 51, na linha 5 Rude volta a perguntar

e novamente o par adjacente pergunta-resposta não se estabelece. Entretanto, na linha 54, Luna pergunta ao professor: “é escrito . né professor\”, obtendo uma resposta gestual, indicativa de que a resposta estava no quadro. Na linha 59, Luna traz nova pergunta: “olha/ é individual ou em grupo/”, o professor dá uma pausa na escrita, olha para Luna e responde: “uma parte”, volta a escrever, dá nova pausa, aponta para Thor e responde: “um pedaço/” e retoma a escrita no quadro, denotando desinteresse em estabelecer a conversa naquele momento.

Conforme Watson e Gastaldo (2015), reconhecer sistematicamente uma pergunta *como* pergunta pode estar relacionado a “implicabilidade sequencial” de um ou mais enunciados, ou seja, o estabelecimento de uma conversação efetiva. Todavia, o docente investe nas respostas gestuais e/ou frases curtas mantendo-se atento aos registros no quadro. Também flagramos falas outras, não ligadas diretamente aos conteúdos programáticos como: “romance e vi:inho/” por parte de Rude, uma fala que projeta um contexto de prazer fora da sala de aula, e “ai meu Deus/ a gente chega no terceiro com uma moleza\” por parte de Luna, uma fala que remete à suplica e desânimo de trajetória no curso em vigência, opostos que parecem dialogar por demais.

Nos turnos que compreendem as linhas 69 até 75, o docente e estudantes se envolvem numa conversa relativa a um feriado local, assunto não programático disciplinar, e nas linhas que compreendem o intervalo de 77 a 81 o docente rende esforço para conseguir a atenção da turma e explicar a dinâmica do trabalho em debate.

Acrescentando, apesar de o fragmento não versar sobre conteúdos disciplinares, ele traz possibilidades de reflexões acerca da dinâmica da conversação vigente, evidenciando ações docentes, ou etnométodos, relacionados ao modelo de gestão de classe por parte do presente docente (Tardif e Lessard, 2014).

As descrições anteriores propõem-se a retratar uma tomada geral de como as tramas desenvolviam-se em aulas no curso das observações. Todavia, a partir da introdução da experimentação em aula, podemos perceber mudança importante na dinâmica da conversa em aula conforme ilustra o fragmento, a seguir.

### A3FS1

1203 Prof	COMO o bicarbonato é um sal/ ... <u>MAS UM SAL</u> ... que quan::do dissolvido em água forma
1204	uma base/ ... tá/ .. porque ele vai formar hidróxido de sódio em baixa concentração então ele
1205	VAI ATACAR o ácido e vai eliminar aquela parte ali/ ... então ele vai clareando os dentes aos
1206	poucos/ &
1207 Rude	[°inaudível°]
1208 Prof	TÁ/=
1209 Nena	<u>mai MISTURA ELE COM A PAS::TA</u> é profes::sor/ ((consegue o turno))
1210 Prof	oi/ Nena mistura ele com a pas::ta/ é/ de den:te/ você pode colocar na escova/ mesmo direto/=
1211	você pode colocar na escova/ . mesmo/ . direto/=
1212 Nena	ah/ sim/ ((fala rápida, aproveitando a pausa do professor))

1213 Prof	ou na pasta/ . e/ se você prestar atenção a propagandas de algu:::mas ... de algumas
1214	empresas de::: creme dental/ .. &
1215 Nena	sim/ ((aproveitando a pausa do professor))
1216 Prof	ele diz/ ... <u>com</u> ::: bicar::bonato/ .. &
1217 Nena	[[ah:::/ [já indicando/]----- ((novamente, na breve pausa do professor))
1218 Rude	[clarea/ clareamento barato] ((categorização do procedimento))
1219 Prof	[ <u>ENTÃO=VOCÊ=COMPRA=ELE=COM=BICARBONA:::TO/ . TIPO ASSIM/</u> ]= &
1220 Rude	[clareamento de po:::bre/] ]]
1221 Prof	se o normal for 5/ . com o bicarbonato é 12/ ... &
1222 Rude	e é:::/ clareamento de pobre/
1223 Prof	se você compra bicarbonato e bota na pas:::ta/ ... &
1224 Alns	[°inaudível°]-----
1225 Rude	[°tu já ouviu is:::so°]
1226 Prof	até você chegar aos 12 reais/ ... &
1227 Rude	tu ia usar/ ((perguntando para Luna))
1228 Prof	você já se aposentou\ &

Na linha que compreende o intervalo 1203, o professor utiliza o processo de categorização para apresentar o bicarbonato de sódio como sal: “COMO o bicarbonato é um sal/” e, ainda, na linha 1203, e na linha 1204 o professor o categoriza como: “UM SAL .. que quan:::do dissolvido em água forma uma base/”, abrindo mão do uso do termo “hidrólise alcalina”, propriedade química comum aos sais de caráter básico como o bicarbonato de sódio. Ainda nas linhas 1203 e 1204, o professor acrescenta: “forma uma base/ ... tá/. porque ele vai formar hidróxido de sódio em baixa concentração”, ressaltando a categoria funcional “base”, no caso, o hidróxido de sódio e, também, a categoria “baixa concentração”, relativa à quantidade de hidróxido de sódio na mistura. Complementando a fala do professor, na linha 1205, o professor acrescenta: “VAI ATACAR o ácido e vai eliminar aquela parte ali/ . então ele vai clareando os dentes”, categorizando o hidróxido de sódio como “substância que ataca o ácido” -reações químicas envolvidas na eliminação da placa bacteriana, evitando a formação e fixação do tártaro nos dentes que mantém os dentes claros-, e, ainda, como “substância que clareia os dentes”.

Na linha 1207, Rude tenta pegar o turno, mas não obtém sucesso. Entretanto, na linha 1209, Nena aumenta o tom de voz, maneira que encontrou para assumir o centro da atenção docente e, desta feita, consegue o turno para elaborar uma pergunta: “mai MISTURA ELE COM A PAS:::TA é profes:::sor/” -veiculação do bicarbonato no creme dental-, para a qual o professor ratifica o procedimento sugerido por Nena e, na linha 1210, acrescenta: “você pode colocar na escova/ . mesmo/ . direto/”, acrescentando outra forma de utilização do sal para o clareamento dental. Nas linhas 1212, 1215 e 1217, Nena aproveita os intervalos das falas do professor, para colocar monossílabos e/ou frases curtas com a ideia de concordância, numa espécie de “ataques” pontuais às falas do professor, sem que isso gere para ela a tomada de turno de fala. Em tempo, aproveitamos para registrar que ao longo das aulas, Nena executa

breves complementações, concordância e expressões de surpresa, muitas vezes em baixo tom, sugerindo uma espécie de “auto conversa”.

Nas linhas 1213, 1216, 1219 e 1221, respectivamente, o professor denuncia o abuso de preços aplicados por empresas de produção de creme dental, pelo simples acréscimo do bicarbonato de sódio ao seu produto: “se você prestar atenção a propagandas de algu::mas ... de algumas empresas de:: creme dental/; “ele diz/ ... com:: bicar::bonato/”; [ENTÃO=VOCÊ=COMPRA=ELE=COM=BICARBONA::TO/ . TIPO ASSIM/ e “se o normal for 5/. com o bicarbonato é 12. Na sequência, o professor conclui que o procedimento caseiro de compra e veiculação do bicarbonato no creme dental, além de assemelhar-se ao produto industrial em termos de objetivos, gera significativa economia, conforme linhas 1223, 1226 e 1228: “se você compra bicarbonato e bota na pas::ta/” (veiculação caseira); “até você chegar aos 12 reais/” (projeção de gasto/economia) e “você já se aposentou”, valendo-se de analogia, outra forma de etnométodo, para projetar a vantagem da formulação caseira quando comparada com o produto industrial. Como podemos perceber, da mobilização dos etnométodos por parte do professor, a projeção de duas categorias de produtos: a de “produto de baixo custo”, relativa à formulação do produto caseiro, e a “produto de alto custo”, relativa à formulação do industrial.

Na linha 1218, Rude sobrepõe a fala de Nena para atribuir juízo de valor ao creme dental acrescentado de bicarbonato de sódio, artesanalmente: “clarea/ clareamento barato” e, acrescenta: categoriza a utilização do creme de tal acrescentado de bicarbonato de sódio como “clareamento barato” e, na linha 1222, apresenta outra categoria: “clareamento de pobre”. Tanto essa fala de Rude, como reflexão do professor quanto ao superfaturamento de produtos industrializados, são questões sociocientíficas importantes, passivas de reflexões, intrínsecas ao ensino de química.

Concluindo, na linha 1225, Rude se utiliza de baixo tom para apresentar a Luna dúvida quanto à prática caseira de acréscimo do bicarbonato de sódio ao creme dental: “tu já ouviste is::so/” e, na linha 1227, acrescenta: “tu já ouviste is::so/”, ficando sem a resposta de Luna. Por outro lado, embora registremos que logo após a aula experimental, registramos modificação na dinâmica da conversa e jogo categorial em sala de aula, o professor mantinha certa resistência quanto a distribuição do turno de fala.

### 5.1.3 O fechamento

Do montante de aulas observadas registramos diferentes formas de fechamentos, entretanto, a saudação e desejo de bom final de semana estiveram presentes na maioria delas, assim como a reciprocidade materializando, por tanto, o par adjacente cumprimento-cumprimento importante para a projeção da futura conversa. Raramente o professor elaborou uma síntese dos objetivos da aula e/ou demandou aos(as) estudantes alguma atividade extra classe e/ou ação preparatória para a aula vindoura.

Com vistas a refletir aspectos das observações supracitadas, selecionamos dois fragmentos ilustrativos das aulas registradas, sobre os quais elaboraremos a análise para o presente objetivo.

O primeiro extrato consta de uma situação única, o fechamento de uma aula experimental, marcada por uma mudança significativa da dinâmica conversacional. Ele descreve desdobramentos dos experimentos vivenciados, com destaque para uma discussão acerca da veiculação de bicarbonato de sódio em creme dental com vistas ao clareamento dos dentes, a saber:

#### A3FS2

1524 Prof esse bicarbonato virou lixo/ ... esse bicarbonato virou lixo/ ((se encaminha ao lixeiro))  
 1525 Rude não prof/ pra pra clarear/  
 1526 Prof não eu meti minha mão aqui/  
 1527 Rude pra clarear os den:::tes/  
 1528 Nena isso presta não/ . dá pra passar no dente/  
 1529 Prof se alguém comer isso aqui/ faz a última refeição/  
 1530 Nena vi:::xe Maria/  
 1531 Rude mas foi/ ele melou o dedo com álcool/  
 1532 Prof ok/ gente/ até semana que vem/ ... bom fim de semana pra vocês/  
 1533 Magi deixe ai/ eu vou cheirar/  
 1534 Nena foi bom/ 🖐️🖐️ você poderia trazer mais/. foi bom foi uma aula diferente/ foi bom prof/ traga  
 1535 mais/  
 1536 Magi queremos mais/ 🖐️🖐️  
 1537 Prof valeu ai/ até/  
 1538 Rude uma palma/ 🖐️🖐️duas palmas/ 🖐️🖐️três palmas 🖐️🖐️ele é o melhor professor/ 🖐️🖐️  
 1539 Nena o melhor professor da escola/ 🖐️🖐️  
 1540 Prof quenquém:::/  
 1541 Nena 🖐️🖐️

O professor começa a desmontar a mesa improvisada para a realização dos experimentos, pega uma porção restante de bicarbonato de sódio e descarta no lixeiro. Rude, no intuito de aproveitar a sobra do referido sal e, na linha 1525, questiona a ação docente: “não prof/ pra pra clarear?”, desencadeando uma sequência de troca de turnos até que o professor

categoriza o bicarbonato de sódio como não especificado para o referido uso, conforme linha 1529: “se alguém comer isso aqui/ faz a última refeição/”, tendo reconhecida a sua autoridade docente com o encerramento da celeuma.

Na linha 1532, o professor oficializa o encerramento da aula com a costumeira saudação e desejo de um bom final de semana: “ok/ gente/ até semana que vem/ ... bom fim de semana pra vocês/”. Como resposta, um reconhecimento discente expressado através de palmas e reivindicação de outras aulas experimentais, a exemplo de Magi na linha 1535 e Rude na linha 1537, respetivamente: “queremos mais/ 🖐🖐”; “uma palma/ 🖐🖐duas palmas/ 🖐🖐três palmas 🖐🖐ele é o melhor professor/ 🖐🖐 e a ratificação da categorização de “melhor professor da escola”, por nena na linha 32: “o melhor professor da escola/ 🖐🖐

O próximo fragmento resgata uma situação reincidente em aulas observadas, onde o professor comunica o término da aula e, imediatamente, retoma a explicação acrescentando conteúdos ou elaborando uma síntese dos conteúdos vivenciados na aula em curso e, ainda, dar ciência do que será abordado na próxima aula e/ou repassar instruções como no caso do fragmento, a seguir:

## A2FS1

805 Prof	olha gente/ .. acabou a aula da gente . mas a ideia é essa aqui/ . uma outra característica ..
806	é que os hidrocarbonetos/ nunca se dissolvem em água/ ... porque eles são apolares/ ...
807	ai a gente diz que eles são hidrofóbicos/ .. ode::iam água/ certo/ ... a outra característica e que
808	eles fazem muitas reações de combustão . mas não é só isso/. ain::da a gente vai falar
809	de produtos derivados do petróleo na próxima aula/ ... tá/ ... e:: gente lembrando do material
810	pra trazer na próxima sexta-feira que vem . veja se convence os alunos a virem sexta/. se a
811	[gente for fazer um trabalho assim-----] &
812 Rude	[ô prof/ mas se eu fosse trazer alguma coisa]
813 Prof	ô Badu você ... chego::u/ você foi chamado/
814 Badu	[°inaudível°]
816 Prof	gente até a semana que vem/ ... terça-feira a gente se vê ... nessa mesma bat hora\ . nesse
817	mesmo bat canal\
818 Alns	🖐🖐🖐🖐🖐🖐🖐🖐

O presente fragmento faz parte de uma aula teórica sobre propriedades dos hidrocarbonetos e orientações para a próxima aula -experimental- relativa às propriedades de compostos orgânicos.

Como podemos observar, na linha 805, o professor encerra a aula: “olha gente/ .. acabou a aula da gente” e, logo em seguida, reconsidera a decisão e retoma a explicação acerca das propriedades dos hidrocarbonetos: “é que os hidrocarbonetos/ nunca se dissolvem em água/ ... porque eles são apolares/”. Na sequência, utilizando-se do princípio da polaridade para o qual

substâncias apolares não se dissolvem em água -molécula polar- o professor estabelece uma analogia entre um comportamento físico dos hidrocarbonetos -categorizado cientificamente como hidrofóbico- e um sentimento humano, no qual o professor se apoia para categorizar os hidrocarbonetos como substâncias que “odeiam água”.

Observando a linha 808, quanto aos hidrocarbonetos: “eles fazem muitas reações de combustão . mas não é só isso/”, o professor observa que, entre outras características, eles são inflamáveis, uma alusão de que os hidrocarbonetos fazem parte da categoria “substâncias combustíveis”. Dando continuidade, o professor cita conteúdos da próxima aula, orienta para que os(as) estudantes os(as) colegas a virem à próxima aula e, novamente, dá a aula por encerrada: “gente até a semana que vem/ ... terça-feira a gente se vê”, desta vez, por definitivo.

Assim, concluímos a nossa análise acerca de um quadro geral de uma sequência de aulas investigadas, orientada para os eventos de abertura, desenvolvimento e fechamento de tais aulas.

De modo geral, as aulas seguiram um padrão de abertura formal, evidenciando em sua maioria o par adjacente cumprimento-cumprimento, significativamente relevante para o início da conversação. Normalmente fazia anotações no quadro e aguardava os(as) estudantes chegarem para dar início a aula, fruto de incompatibilidade do horário de trabalho de alguns(mas) estudantes com o início da jornada de aulas na escola. Apontado por Sacks (1974) como elemento importante para o início da conversa em aula, o par adjacente saudação-saudação esteve presente em todas as aulas observadas, envolvendo palavras e gestos. Conforme esperado, as aberturas evidenciaram sinais de um jogo categorial característico do gênero discursivo “aula”, onde o docente inseriu-se na atividade conforme o previsto para o formato apresentado de aula, implementando conteúdos disciplinares; e os(as) discentes assumiram o papel esperado para a sua categoria.

No desenvolvimento das aulas, predominou o registro de conteúdos disciplinares em quadro, transcrição por parte dos(as) docentes, perguntas discentes acompanhadas de respostas docentes, mas com algumas *ausências percebidas* da parte docente, além de momentos dispersivos por parte discente.

No que diz respeito ao jogo categorial, na significação de ações e conteúdos disciplinares, foram registradas categorias a exemplo de: funcionais, de concentração e reações para conteúdos químicos, assim como, categorias sociais relacionadas à condição social quando do acesso a certos recursos de bens materiais, evidenciando situações sócio científicas cotidianas e ou profissionais.

Sendo a química uma ciência, caracteristicamente, experimental muito presente no

cotidiano discente, a introdução da experimentação pelo docente transformou as interações em aula, quando comparadas com outras aulas exclusivamente teóricas, desencadeando processos de implicabilidade sequencial quanto aos pares adjacentes, numericamente mais presentes. A aproximação prática entre conteúdos químicos com situações cotidianas, além de evidenciar relações entre o mundo da vida e ciência, também revelou articulações sócio científicas por parte dos atores sociais no contexto das aulas investigadas.

Quanto ao fechamento, registramos uma variação significativa de formas quando do montante de aulas observadas. Todavia, a saudação e desejo de que os estudantes estivessem bem até o próximo encontro predominou nas falas docentes no encerramento das aulas, com direito a reciprocidade discente, ratificando a presença marcante de pares adjacente cumprimento-cumprimento importante para a projeção da futura conversa.

Eventualmente, o professor elaborou uma síntese dos objetivos da aula e/ou demandou aos(as) discentes alguma atividade extraclasse e/ou ação preparatória para a aula vindoura, algo comum em encerramento de aulas.

No contexto geral, os dados evidenciaram uma prática docente baseada em cópia de conteúdos da matéria, exceto uma aula experimental, com incidência de conversas relativas aos tópicos em estudo, com momentos envoltos de questões sócio científicas.

Também registramos que embora a prática social 'aula' aconteça em espaço institucional -com regras pré-definidas- tais regras se mostraram relativizadas quando do curso das interações em aulas observadas.

Assim, concluímos a nossa análise acerca de um quadro geral de uma sequência de aulas investigadas, orientada para os eventos de abertura, desenvolvimento e fechamento de tais aulas.

A seguir, faremos a abordagem do segundo momento de nossa análise, onde atentaremos para os momentos de discussão situados a partir do início da leitura realizada acerca dos dados, como o propósito de identificar os processos de significação das ações e de conteúdos relativos às aulas observadas.

## 5.2 AS DISCUSSÕES NAS AULAS PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Definimos para a análise as situações de interação entre o professor e estudantes que estiveram relacionadas à significação de suas ações, assim como dos conteúdos relativos à disciplina e, eventualmente, outros alheios a ela.

Organizamos as discussões conforme a mobilização dos etnométodos, incluso a

categorização social, mobilizados no contexto da interação em aulas.

Devido ao fato dos conteúdos das aulas terem sido ministrados de forma linear organizados em blocos por aula. A análise se deu conforme a lógica do curso das aulas, embora tenhamos, eventualmente, optado pela inversão de fragmentos por conta das relações de complementaridade entre eles.

Para dar mais leveza às análises, optamos por nomear os fragmentos com frases que se destacaram na trajetória da aula e, naturalmente, relevância o contexto em foco.

Sendo assim, iniciaremos a exposição das discussões desenvolvidas no curso das aulas definidas para o estudo.

### 5.2.1 Discussões provenientes das ações e conteúdos das aulas de química

Nessa seção, organizamos as discussões em blocos, consoante com a sequência de aulas transtricas. Assim, aparecerão discussões relativas aos tópicos da primeira, segunda, terceira e quarta aula.

#### 5.2.1.1 Bloco 1 -Fragmentos da primeira aula

Discussões oriundas do tópico da primeira aula são apresentadas conforme os episódios que compõem o bloco 1 e as frases que nomeiam os episódios relativos aos fragmentos desse bloco são apresentadas no Quadro 7.

**Quadro 7** - Frases que nomeiam os episódios, que se destacaram na trajetória da primeira aula, relevantes para o contexto em foco

<b>Episódios</b>
O trabalho experimental: apresentação
Colocando “ordem” na sala de aula: as orientações acerca do trabalho experimental
“Ôxente!” Essa tabela eu não conheço
A função química: “tô” achando aqui

**Fonte:** O autor (2025)

#### O trabalho experimental: apresentação

Como mencionado anteriormente, o professor chegava na sala e ficava aguardando a chegada dos(as) estudantes para dar início a aula. Entretanto, para racionalizar o tempo ele fazia as anotações no quadro para explicar quando os(as) estudantes estivessem em sala.

Antecipando o fragmento A1F2, o professor havia anotado no quadro que, numa futura aula, fariam um trabalho experimental, o que despertou o nosso interesse pela sua análise, conforme segue-se:



o professor mante-se atento às anotações no quadro. Na linha 59, Luna volta a perguntar “individual ou em grupo?” e o professor dar pausa nas anotações no quadro e associa falas curtas a gesto para responder a Luna “☞ uma parte\” e, com a mão levantada e dedo em riste comunicar algo a Thor “☞ ☞ um pedaço”. Nesse momento, na linha 61, Rude muda de semblante e introduz uma frase descontextualizada “romance e vi:nho/”, projetando aspectos da cotidianidade para o espaço formal de aula.

Na sequência, Luna também coloca uma frase dissonante com o conteúdo central da aula “ai meu Deus/ a gente chega no terceiro com uma moleza\”, como uma espécie de alusão a “Via Crúcis” do Ensino Médio; Rude traz mais uma divagação “taca fo::go/”, linha 63, e, em flagrante defasagem temporal, na linha 64 o professor acrescenta “não/ todo não\ uma parte ☞☞”, em manutenção do turno retomado na linha 60. Na linha 65, Rude toma o turno e coloca outra frase estranha ao contexto de aula “na verdade só leva os solitários\ há há\”, sendo acompanhado de Thor, na linha 67, que acrescenta “nói vai fazer o gás e tocar fogo na favela\”, numa trama paralela aos objetivos da aula, confirmando um deslocamento do professor, institucionalmente, habilitado para a condução do curso da aula, mas tácita e momentaneamente desautorizado pelo grupo discente. Assim conclui-se a discussão do presente fragmento, com a verificação de que a conversa não fluiu conforme os moldes esperados para a construção intersubjetiva da realidade em voga.

Tendo em vista as dificuldades geradas no curso da conversa, expostas na discussão anterior, no próximo fragmento destacaremos a peleja do professor para reverter o quadro de dissonância na interação para o estabelecimento da “ordem” na aula.

### Colocando “ordem” na sala de aula: as orientações acerca do trabalho experimental

O interesse por este fragmento está relacionado à sua relação com as aulas subsequentes, principalmente a experimental que estará, teoricamente, condicionada às orientações de definições postas pelo professor e “acordadas” pelos(as) estudantes. Trata-se de um desdobramento da comunicação docente de que tratariam de diretrizes para a viabilização de um trabalho, a ser realizado via experimentação, portanto, necessárias a definição da dinâmica, atribuições para a providência de materiais entre outros.

A1F3

79 Prof	gente/ ó/... deixa eu explicar logo o trabalho .. deixa eu explicar logo o trabalho\ ... pra depois a
80	gente fazer ali o exercício\ ve:jam/ a gente vai estudar\ O::LHE/ Rude/ RU::DE/ preste atenção/
81	a gente vai estudar algumas propriedades das substâncias orgânicas\ tá/ e aqui eu tenho algumas
82	substâncias orgânicas que as pessoas podem ou não ter em casa\ óleo/pode ser óleo de cozinha\

- 83 querosene\ se alguém tem\ o pessoal que limpa\ ah/ &  
 84 Rude azeite eu tenho  
 85 Prof então a pessoa vai escolhendo\ ... entendeu/ .. gasolina\ ... não precisa trazer tudo isso/ parafina  
 86 ou um pouquinho de vela\ tá certo/ a gente ainda tem Luna\ ó ó ó\ eita\ éh\ depois eu lembro de  
 87 novo\ acetona\ vinagre\ etanol\ álcool isopropílico\ ah/ a naftalina\ tá\ essas substâncias aqui tá/  
 88 o vinagre\ . ele é uma mistura que contém á::gua\ e uma substância orgânica\ . a acetona que a  
 89 gente usa\ ela tem a propanona dissolvida em água\ o etanol que a gente usa\ ele também tá  
 90 dissolvido em água\ então nada disso aqui é puro\ . certo\ esses óleos aqui são misturas\ mas a  
 91 gente vai estudar as propriedades gerais da maté:ria\ ... e a gente pode usar essas substâncias  
 92 mesmo que elas não estejam totalmente puras\ .. então/ . vocês não precisam trazer todas\ . mas  
 93 vocês precisam trazer desses dois grupos\ . alguns desses dois grupos\ o máximo possível\  
 94 Luna a gente vai só trazer isso aqui\  
 95 Prof é/ se você tiver . óleo de motor\óleo lubrificante\  
 96 Nena a gente vai fazer tudo de uma vez/  
 97 Prof então/. na verdade\ . a gente vai fazer um grande grupo\ . todo mundo vai fazendo experimento\  
 98 a gente vai separar vocês na hora\ mas vocês vão rodar\ então\ alguns fazem experimento aqui\  
 99 outros ali\ mas todo mundo vai assistir\ todo mundo vai apresentar\ tá certo/ o importante é que  
 100 vocês definam/ se vocês pudessem trazer [tudo/-----] &  
 101 Alns [inaudível]  
 102 Prof Ó Ó Ó/ PRESTA ATENÇÃO/ se vocês pudessem trazer tudo\ era melhor\ tá/ então como é que  
 103 vocês fazem pra trazer tudo/ vocês combinam quem vai trazer o que tá/ e até/ vocês podiam ir  
 104 trazendo na semana\ e guarda:ndo numa caixa aqui e a gente [colocan:do\-----]  
 105 Rude [aí a escola rouba/]  
 106 Prof essa caixa\ . ali na sala dos professores\ em algum lugar\ . pra se o alun::no quiser trazer alguma  
 107 coisa\ faltar\ porque geralmente faltam todos que eram pra trazer\ aí tem material aqui\ sempre  
 108 muito pouquinho tá/ . num vai ((conversas paralelas)) trazer um litro de gasolina não\ se for  
 109 trazer gasolina\ é um . frasquinho de perfume/  
 110 Rude e se acidentam alguém\ ((14:20 min de aula))  
 111 Prof tá/ ninguém aqui vai trazer grande coisa\ . você não vai trazer uma vela de se:te dia não\  
 112 Nena aí toma o lugar desses grupos assim né/ . a gente não sabe traz uma coisa só\ . né/ . a gente num  
 113 sabe traz uma coisa só\ é/  
 114 Prof não/ não vocês tem tra\ ca:da grupo vai trazer\ . toda\ o importante é que a sa:la toda traga isso  
 115 isso aqui/ quando vocês trouxerem\ ((falas paralelas)) a gente faz uma divisão/ com dois gupos\  
 116 tá/ vocês fazem experimentos\ com óleo aqui\ e a água\ serão nosso experimento básico/  
 117 Nena esse óleo também\ serve pra óleo de cozinha/  
 118 Prof serve pra óleo de cozinha\ serve [óleos de motores]/ tá\ ok/  
 119 Rude [inaudível]  
 120 Prof ok/ então (ao lado do quadro e gesticulando com os braços ao alto, acima da cabeça) vocês vão  
 121 trazendo\ ... a gente tem muito tempo\ porque eu não marquei para essa sexta\ eu marquei pra a  
 122 sexta do dia 17\ então a gente tem a aula da sexta\ tem a aula da terça e só depois é que a gente  
 123 vai ter a aula\ . certo\ que é a do experimento\ a gente vai fazer esses experimentos assim\ só pra  
 124 gente ver uma ((som travado, procurando palavra)) propriedade importante ((gestos manuais,  
 125 indo até um grupo de estudantes)) principalmente das funções químicas tá/ . que contém grupos  
 126 funcionais que a gente chama de polares tá/ e a gente ver isso aí/ ((apontando para o quadro))

Após as dificuldades registradas no fragmento anterior, agora, na linha 79, podemos registrar o flagrante “apelo” docente no sentido de retomada do “controle” das ações em aula: “gente/ ó/... deixa eu explicar logo o trabalho .. deixa eu explicar logo o trabalho”, sem sucesso na complementação do par adjacente solicitação-concessão.

Sem que a turma cedesse ao apelo e, em meio à flagrante dispersão de Rude, na linha 80, o professor muda a tática chamando a atenção discente para a resolução do exercício posto no quadro, mas desta vez recorre à sua posição categorial e, aumentando a entonação de voz

investe no redirecionamento das ações do desatento Rude: “gente fazer ali o exercício\ ve::jam/ a gente vai estudar\ O::LHE/ Rude/ . RU::DE/ preste atenção/”.

Uma vez restabelecida a “ordem”, nas linhas 82-83, o professor informa que: “a gente vai estudar algumas propriedades das substâncias orgânicas\ tá/ e aqui eu tenho algumas”, alertando para que as substâncias em questão poderiam, ou não, ser encontradas em casa, “substâncias orgânicas que as pessoas podem ou não ter em casa\ . óleo/pode ser o óleo de cozinha\”. Nesse momento, Rude se auto seleciona para o turno disponibilizando-se à trazer azeite: “azeite eu tenho”, quebrando o monólogo em curso.

Na sequência, o professor retoma o turno e começa a listar alguns materiais a serem trazidos pelos(as) estudantes, a exemplo da linha 87: “acetona\ vinagre\ etanol\ álcool isopropílico\ ah/ a naftalina\ tá\ essas substâncias aqui tá/”, e algumas de suas características, a exemplo das linhas 88: “o vinagre\ . ele é uma mistura que contém á::gua\ e uma substância orgânica\”. A seguir o professor procura diferenciar os materiais exemplificados, recorrendo à categorização para substâncias e misturas e, tendo por base, as atividades humanas para o desenvolvimento científico. sentido de justificar as propriedades gerais objeto da investida experimental, conforme linha 90-91: “mas a gente vai estudar as propriedades gerais da matéria\”, acrescentando nas linhas 91-92: “\ ... e a gente pode usar essas substâncias mesmo que elas não estejam totalmente puras\”, justificando a utilização do aporte metodológico, ao tempo que se auto categoriza como conhecedor do assunto.

Seguindo na aula, o professor passa a orientar as categorias de materiais e quantidades à serem trazidos pelos estudantes, linhas 92-93: “vocês não precisam trazer todas\ . mas vocês precisam trazer desses dois grupos\ vocês não precisam trazer todas\ . mas vocês precisam trazer desses dois grupos\”, recorrendo às anotações no quadro.

Diante de mais um turno longo docente, Luna intervém para a seguinte perguntar: “a gente vai só trazer isso aqui\”, obtendo resposta afirmativa e sugestiva: “é/ se você tiver. óleo de motor\ óleo lubrificante\” e, em nova tomada de turno, na linha 96, Nena também resolve perguntar: “a gente vai fazer tudo de uma vez”, levando o professor a explicar como seria a atividade: linha 97, “a gente vai fazer um grande grupo\ . todo mundo vai fazendo experimento\” e, nas linhas 98-99, acrescenta: “a gente vai separar vocês na hora\ mas vocês vão rodar\ então\ alguns fazem experimento aqui\ . outros ali\ mas todo mundo vai assistir\ todo mundo vai apresentar\”, encerrando a explicação acerca da dinâmica da aula experimental.

Diante de nova dispersão, o professor volta a se utilizar de sua condição categorial docente e, na linha 102, eleva o tom de voz e orienta para que tragam todo o material sugerido: “OH OH/ PRESTA ATENÇÃO/ se vocês pudessem trazer tudo\ era melhor\ tá”.

Nas linhas 103-104, o professor orienta para que os estudantes definam quem trará cada material e onde guardar na escola: “você combinam quem vai trazer o que tá/; “e guardando numa caixa aqui”. Enquanto isso, Rude toma o turno e Todavia, Rude categoriza a escola como ambiente não seguro, conforme linha 105: “aí a escola rouba/”. Diante da fala de Rude, o professor sugere a sala de professores como um lugar apropriado para guardar o material, conforme linha 106: “ali na sala dos professores\ . em algum lugar\” e, por não levarem adiante a questão, prevalece a situação posta.

Segue a conversa e o professor alerta para que tragam pequenas quantidades de materiais, conforme linha 108: “muito pouquinho tá/ . num vai ((conversas paralelas)) trazer um litro de gasolina não\”, quando Rude alerta para uma questão importante, linha 110: “e se acidentarem alguém\”. Nesse momento, o professor reforça a ideia de trazer pequenas quantidades de materiais.

Na sequência o professor reveza o turno com a Nena, retomando a dinâmica da atividade e materiais mais acessíveis até elaborar uma síntese sobre os objetivos da atividade, conforme as linhas 123 até 126: “a gente vai fazer esses experimentos assim\ só pra gente ver uma -((som travado, procurando palavra)) propriedade importante ((gestos manuais, indo até um grupo de estudantes)) principalmente das funções químicas tá/ . que contêm grupos funcionais que a gente chama de polares tá/ e a gente ver isso aí/”.

Conforme o fragmento evidencia, apesar das dificuldades apresentadas quanto à forma de participação na construção dos turnos de fala da conversa por parte dos(as) estudantes e professor, o “desenho” para a viabilização da aula experimental fica, aparentemente, estabelecido.

A seguir, veremos o breve desenrolar do estranhamento por parte de estudantes acerca de uma das tabelas apresentadas anteriormente pelo professor que, embora recorrente no quadro, provoca inquietações discentes enquanto o professor parece divagar em meio a situação.

“Ôxente!” Essa tabela eu não conheço

Conforme observado acima, o presente acontecimento coloca em evidência tabelas que relacionam símbolos representativos de grupos funcionais de substâncias orgânicas e suas referidas nomenclaturas oficiais, resgatadas de aulas anteriores para apoio na caracterização das referidas funções. Passemos às condições em que se deu a introdução da tabela em aula.

A1F1

- 12 Rude e::ita, aquela tabela é de quê/ ((percebe uma tabela desenhada no quadro))  
 13 Nena ôxente, essa ta:bela eu não conheço\ vejo depois\ dá muito trabalho  
 14 Prof ela é a mais importante desse assunto [inaudível]  
 15 Nara mas eu vou fazer essa tabela [inaudível]  
 16 Rude foi quando isso/ shi::  
 17 Nara °faz tempo° . tá faltando uma que eu não lembro  
 18 Alns [inaudível]  
 19 Magi ⇒ boa noite/  
 20 Prof boa no:ite\ ((sentado, com semblante de divagação))

Na linha 12, Rude abre um turno conversacional mostrando-se surpreso com uma tabela desenhada no quadro “e::ita, aquela tabela é de quê/”. Em comportamento similar ao de Rude, na linha 13, Nena se auto seleciona para a tomada do turno corroborando com estranheza ao ver a tabela “ôxente, essa ta:bela eu não conheço\ vejo depois\ dá muito trabalho”, categorizando a tabela como trabalhosa e assumindo certa indiferença em relação a ela. Diante da resistência instalada, o professor trata de categorizar a tabela como componente imprescindível do assunto em curso “ela é a mais importante desse assunto”, com aparente preocupação de reposicionamento da tabela no contexto da aula. O apelo docente parece surtir efeito, na linha 15, quando Nara fala “mas eu vou fazer essa tabela”, denotando ciência da reincidência da tabela quando, na linha 17, em baixa tonalidade de voz acrescenta: “°faz tempo° . tá faltando uma que eu não lembro”, diferente de Rude que segue em tom de questionamento, “foi quando isso/ shi::”, enquanto o professor, sentado, passa a exibir um semblante de distanciamento da situação em curso.

Superada a celeuma acerca do estranhamento de tabela posta no quadro, o professor retorna do aparente distanciamento e se dirige ao quadro para dar início a utilização da tabela

#### A função química: “tô” achando aqui

No fragmento a seguir, o professor investe no uso das tabelas relativas às funções químicas orgânicas para que os(as) estudantes confrontem exemplos de substâncias anotadas no quadro com as referidas tabelas e, assim, procedam na identificação da função química de tais substâncias.

A1F4

- 133 Prof oh/ utilize a tabela anterior e identifique a função química de ca::da uma das substâncias tá/  
 134 ((olhando para o marcador de quadro em mãos)) muito bem/ o que é que tem diferente ((circula  
 135 a molécula no quadro)) nessa molécula aqui/ . de carbono e hidrogênio\ que tem apenas carbono  
 136 e hidrogênio\ ((destacando as letras ‘O’, dos oxigênios da molécula)) não é esse ‘O’ aqui é esse.  
 137 né/ e observe que eles estão ligados\ a esse carbono/ então a gente encontra esse grupo aqui □ □

- 138 encontrei/. vá lá na tabela e encontre esse grupo/ e na tabela vai ter o nome da função química\  
 139 Rude á::cido carbonilo\  
 140 Prof á/ . ácido .. o quê Rude/  
 141 Rude ácido “carbochilo”\  
 142 Prof quase/ ((olhar risonho))  
 143 Rude “carbo”/ impressão disso/  
 144 Prof car::bo::xílico/ ... ácido carboxílico\ ((17:42 min))  
 145 Rude e o que é isso/  
 146 Prof i::sso aqui\ olha\  
 147 Rude °glória a Deus<sup>o</sup> (“desvio de foco”, uma prática bastante presente na participação))  
 148 Prof é a carboxila/ . ~~≈~~ a carboxila\ .é um grupo funcional\ ((Taty ⇒ )) ((técnica de apoio aparece na  
 149 porta, liga o ar e fecha a porta))  
 150 Rude oi\ Dide/  
 151 Prof que quando ele está presente\ ((espera Magi sentar e a servidora fechar a porta)) identifica os  
 152 ácidos\ . certo/ ((se dirige à porta e retorna ao quadro)) eu sei que isso é ácido carboxílico  
 153 [porque tem essa carboxila\ essa carboxila\---]  
 154 Rude [ela tá com raiva porque levaram o Alex dela\  
 155 Luna [foi tu que botasse meu nome no carro/  
 156 Prof [OLHA\ PRESTA ATENÇÃO, PRESTA ATENÇÃO/] mas isso é hora de discutir isso/  
 157 Luna foi tu que botou meu nome [inaudível] tá errado\  
 158 Nara o que/  
 159 Luna vou dar pra Lena  
 160 Nara [inaudível]  
 161 Prof mais isso é hora de discutir isso/  
 162 Nara [inaudível]  
 163 Prof essa carboxila aqui\ gente\ essa carboxila °aqui<sup>o</sup> ela vai identificar que é um ácido carboxílico\  
 164 e o ácido carboxílico tem propriedades . especificamente diferente, por exemplo, um óleo\ ...  
 165 PORQUE ele tem essa carboxílica\ ...ele tem propriedades especificamente diferentes de/ por  
 166 exemplo\ ((aluno arrasta a carteira)) bora Arry/ o ácido met\ .. de quem é essa caneta/ O ÁCIDO  
 167 METANÓICO tem uma propriedade bem diferente\ . tá/ .. do metano\((conv. paralelas)) porque  
 168 o ácido/ . de quem é essa caneta/ ((apanha uma caneta)) o ácido metanoico tem essa [carboxila/  
 169 Rude [good bye\  
 170 Prof e essas propriedades é que vamos investigar mais tarde\ tá/ outra coisa aqui/óh/ . o que é que tem  
 171 diferente nisso aqui ...  
 172 Nara é/ esse negocinho em baixo\ né/ o [“O”\  
 173 Prof [o negocinho] em baixo parece diferente\ mas na verdade\  
 174 esse negocinho em baixo\ ele é formado apenas de carbono e hidrogênio\  
 175 você identificou como um fenol\ . mas o fenol tem uma coisinha que esse aí não tem procure/ .  
 176 procure que o fenol ele tem uma coisa assim\ ó/ olha/ sem ‘OH’ não é fenol/ então/ é uma  
 177 molécula que só tem carbono e [hidrogênio\] ela não tem nada de/ &  
 178 Rude [tem ali na favela]  
 179 Prof diferente\ nada\  
 180 Nara por quê/ não tem o ‘C’ o\ o\ ‘O’ com ‘H’ né\ senão\ senão ele ia ser/  
 181 Prof não tem nada\ . não tem o ‘O’ com ‘H’\ . não tem\ não tem nada\ só tem carbono e hidrogênio\  
 182 e isso aqui a gente chama de hi::dro/  
 183 Rude anota aí/ ‘carbemei’  
 184 Prof não/  
 185 Rude calma Veka  
 186 Prof não/ . carboneto/  
 187 Rude “tô” achando ele aqui\

O professor investe na identificação das funções químicas, a partir da comparação simbólica dos agrupamentos dos átomos, utilizando-se de tabelas previamente disponibilizadas em suas anotações em quadro, conforme a linha 133 “oh/ utilize a tabela anterior e identifique a função química de ca::da uma das substâncias tá?”. Ele destaca uma molécula de hidrocarboneto e outra de uma função oxigenada e provoca os(as) estudantes para que utilizem

a tabela para as devidas comparações. Na linha 139, após consultar a tabela, Rude se auto seleciona para o início de construção do turno “ácido carbonilo” -em dissonância com a nomenclatura oficial. Na linha 140, o professor retoma o turno em tom de questionamento ao enunciado de Rude “á . ácido .. o quê Rude/”, que ao receber o turno, numa segunda tentativa, na linha 141, responde “ácido “carbochilo”” -reincidindo na dissonância com a nomenclatura oficial-, e, na linha 142, recebendo do professor um enfático “quase” acompanhado de um olhar risonho. Numa nova auto seleção, linha 143, em tom ascendente, mas defensivo Rude recategoriza suas respostas passando de enunciados afirmativos para sugestivos “carbo/ impressão disso/”. Na linha 144, o professor aponta para o quadro e, lendo com prolongamentos de sílabas e ênfase na palavra, “car.bo.xílico/ ... ácido carboxílico”, seguido da pergunta, linha 145, “e o que é isso/”, por parte de Rude evidenciando desconhecimento quanto ao conteúdo ácido carboxílico. Na linha 146, o professor tenta explicar o conteúdo: “isso aqui\ olha\”, mas em tom intimista Rude dá um “gloria a Deus” e, momentaneamente, desiste da participação na construção do turno.

Na sequência, das linhas 148 a 153, o professor tenta explicar para Rude como caracterizar um ácido carboxílico segundo o grupo funcional, mas ele termina por aderir uma conversa paralela junto ao seu grupo. Corroborando para a o desvio momentâneo de foco, acrescentamos o fato de uma técnica escolar aparecer na porta da sala para ligar o ar-condicionado e, involuntariamente, terminou por atrair a atenção da turma e do professor, corroborando para a dispersão em curso. Das linhas 154 a 162, a dispersão levou o professor a lançar mão da sua posição categorial institucional, decidindo pela intervenção para o reestabelecimento da “ordem”: “[OLHA\ PRESTA ATENÇÃO, PRESTA ATENÇÃO/] mas isso é hora de discutir isso/”, linha 156, reincidindo na linha 161 para finalmente conseguir a condição desejada.

Das linhas 163 até 168, o professor retoma a explicação até que na linha 169 Rude reaparece com um “[good bye\]”, reafirmando uma ação característica de divagação quando diante de quebra de interface na interação. Nas linhas 170-171, o professor pergunta “outra coisa aqui/óh/ o que é que tem diferente nisso aqui ...”, tendo como resposta de Nara: “é/ esse negocinho em baixo\ né/ o [“O”]”. Das linhas 173 até 177 o professor procura dirimir a dificuldade de identificação de grupos funcionais apresentada por Nara, tendo um retorno na linha 180: “por quê/ não tem o ‘C’ o\ o ‘O’ com ‘H’ né\ senão\ senão ele ia ser/”, tendo como resposta nas linha 181: “não tem nada\ . não tem o ‘O’ com ‘H’\ . não tem\ não tem nada\ só tem carbono e hidrogênio\, no sentido de negação.

Rude sobrepõe o turno ocupado pelo professor -que segue diferenciando a função fenol da função hidrocarboneto- com um “[tem ali na favela]”, uma fala dissonante com a explanação docente em curso. Na linha 183, Rude volta na linha 182, o professor pergunta “e isso aqui a gente chama de hidro?”, obtendo de Rude a resposta “anota aí/ ‘carbemei’”, que apesar de estar atento à implicabilidade sequencial -reconhece pergunta como pergunta, na elaboração de pares adjacentes de enunciados (Watson e Gastaldo; 2015)-, “frustra” a previsibilidade da ação comunicacional quando da complementação da palavra projetada pelo professor e, ainda, abre precedente para possíveis ambiguidades.

Em síntese, observamos que o presente recorte, importante para os objetivos docentes, voltados para a caracterização das funções química a partir das representações simbólicas e interpretação de tabelas, também corroboram com a orientação dos PCNs para o ensino de química. Todavia, ao menos para o período observado para o presente estudo, os registros das aulas evidenciaram pouca intimidade discente quanto às funções abordadas -verificável nas falas dos(as) estudantes que participaram da conversa-, podendo ter acarretado dificuldades na interface de tais estudantes com a tabela e conteúdos disciplinares, assim como uma participação mais efetiva na construção dos turnos conversacionais até então.

Na sequência, exporemos a descrição e análise complementar dos fragmentos relativos à segunda aula definida para o presente estudo.

### 5.2.1.2 Bloco 2 - Fragmentos da segunda aula

As discussões oriundas do tópico da segunda aula são apresentadas conforme os episódios que compõem o bloco 2 e as frases que nomeiam os episódios relativos aos fragmentos desse bloco são apresentadas no Quadro 8.

**Quadro 8-** Frases que nomeiam os episódios, que se destacaram na trajetória da segunda aula, relevantes para o contexto em foco

<b>Episódios</b>
Nada faz sentido em química?
Vocês já ouviram falar de propano e butano?
A dúvida de Riso
A “descoberta” de Luna
A máquina à vapor

**Fonte:** O autor (2025)

## Nada faz sentido em química?

O interesse pelo presente fragmento está relacionado à continuidade do uso da tabela na identificação das substâncias quando estudantes continuam evidenciando dificuldades quanto ao uso da tabela e identificação das substâncias postas no quadro, enquanto o professor tenta amenizar a adversidade instalada.

A2F5

477 Riso professor\ nessa tabela\ tem que decorar cada coisinha\ é/  
 478 Prof NÃO/ . não precisa decorar cada coisinha\ . mas a gente vai fazendo exercício\ exercício\  
 479 exercício vocês vão= ((para a escrita no quadro e vai à banca de Riso))  
 480 Riso aprendendo\= ((um etnométodo de ataque ao turno docente))  
 481 Prof aprendendo  
 482 Riso é muita coisa\ ((expressão facial de desânimo))  
 483 Prof é/ na verdade não é\ na verdade você vai olhar pro desenho [aqui\]&  
 484 Luna ((não percebe o chamado e continua respondendo a Riso)) [professor/  
 485 Magi => (6:50 min de aula)  
 486 Prof esse desenho se repete várias vezes\ aí você vai saber que é\ por exemplo\ não é só a propanona  
 487 que tem esse desenho\ ... tá certo/ ... você tem a butanona\ . a metil ce\ . pentano:na/ ... e aí\  
 488 possivelmente milhares de [inaudível]\ então você se acostuma tan::to a olhar\ quanto a ouvir  
 489 esse ona\ . que se ouvir esse ona é a mesma coisa que tem is::so\ ... e tendo isso é uma cetona\ .  
 490 entendeu/ . é natural\ .... parece uma coisa difícil mas é natural\ ((Riso não retoma o turno))  
 491 ~~~~~ &  
 492 Alns [[°inaudível°]] ((respondendo exercícios de língua portuguesa))  
 493 Rude que nome é esse/ (3s) finan/  
 494 Luna isso tudo eu entendi não [inaudível]  
 495 Prof olhe gente\ não se assustem com esse texto não\ . tá/ ... é:: é simples\ tá/ é:: eu tive que escrever  
 496 muito\ ... mas o conteúdo é pouco\ . tá/ ... eu tive que escrever muito pra fazer:: ((pausa a escrita  
 497 e se volta para os(as) estudantes)) é:: pra=fazer=senti::do/ não ficar aquelas informações tok tok  
 498 tok\ ((cortando o ar horizontalmente com a mão)) [entendeu/ . mas:: não é nada] difícil\ ~~~~~  
 499 Rude [nada faz sentido em química\ nada faz sentido em química]

Retomando o uso da tabela, na linha 477, Riso pergunta: “professor\ nessa tabela\ tem que decorar cada coisinha\ é?”. Em resposta à Riso, linha 84, o professor argumenta que o contato continuado com o objeto de conhecimento levaria à sua abstração. Embora o professor não tenha entrado em detalhe quanto ao processo de apreensão, a forma “natural” com a qual ele relacionou a aprendizagem do uso da tabela parece dialogar com situações naturais do mundo da vida, de que ela significará a tabela, de forma pragmática aos moldes schütziano ou, transpondo para a sala de aula, a mobilização de um etnométodo em ambiente formal na perspectiva de Garfinkel (2018).

Algo interessante a ressaltar é que, assim como Riso, outros momentos envolvendo estudantes, o ataque ao turno docente é flagrante. No curso das aulas podemos observar uma tendência à manutenção do turno por parte do professor, mas, em várias oportunidades estudantes aproveitam a mudança de frase para atacar o turno de fala em várias situações, como

podemos observar na passagem da linha 479 para a linha 480, onde o professor sequer conclui a frase “você vão...” quando Riso complementa “aprendendo” e, logo em seguida, o professor completa a frase, conforme percebemos na linha 481.

Na linha 484, registramos Luna sobrepondo a fala do professor na tentativa de tomada de turno “[professor/]”, mas ele permanece com a fala, conforme a linha 486 “esse desenho...”, até concluir mais um turno significativamente longo. Observamos, ainda, no presente turno, uma complementação de resposta à fala de Riso, na linha 482/, que em entonação descendente e expressão facial de desânimo enuncia “é mu::ita coisa\”. O professor ensaia uma concordância com Riso, mas logo muda a fala para apontar uma “solução” para a problemática, em ação complementar ao par adjacente: “é/ na verdade não é\ na verdade você vai olhar pro desenho [aqui\]”, linha 483. Continuando, o professor nega o turno a Luna e reincide na justificativa à fala de Riso: “esse desenho se repete várias vezes\ aí você vai saber que é\ por exemplo\”, e segue exemplificando como caracterizar a função química da propanona, da butanona e outras a partir da verificação exaustiva do grupo funcional nas substâncias observadas.

Continuando na apreciação do presente fragmento, percebemos que Riso passa à observação dos eventos e, na linha 493, registramos Rude na tentativa de traduzir uma palavra, até que perguntando: “que nome é esse/ (3s) finan/”, aparentemente, não percebendo a pergunta de Rude, o professor manteve-se registrando conteúdos no quadro. Na linha 494, Luna chega a seguinte conclusão: “isso tudo eu entendi não [inaudível]”, enquanto na linha 495, referindo-se ao texto recém escrito no quadro, o professor justifica o fato dele ser extenso como necessário para a compreensão discente, pois, diferindo de um texto por tópicos, seu texto extenso traria mais informações para facilitar a sua compreensão. Entretanto, o professor também afirma que seu texto continha pouco conteúdo, contraditoriamente, passando a ideia de prolixo enquanto auto categorização.

Finalizando a apreciação do fragmento, na linha 498, o professor faz menção ao conteúdo disciplinar em curso com uma pergunta-resposta “[entendeu/ . mas:: não é nada] difícil\”, acompanhada de uma sobreposição de fala por parte de Rude que, em discordância como o professor, na linha 499, enuncia: “[nada faz sentido em química\ nada faz sentido em química]”.

A tempo, entendemos a importância do registro de que, apesar da dificuldade de confirmação no áudio, na linha 492, alguns(mas) estudantes, que inclusive participaram da construção dos turnos do presente fragmento, paralelamente à aula de química estiveram envolvidos na resolução de exercícios de língua portuguesa.

Em síntese, com base na teoria de Sacks quanto a construção dos turnos conversacionais, podemos concluir que o presente fragmento evidenciou dificuldades para uma construção coletiva e harmoniosa dos turnos de falas, acarretando possíveis limitações para a significação intersubjetiva do conhecimento disciplinar em voga.

Na sequência, o professor dá uma pausa nas funções químicas oxigenadas e investe nos hidrocarbonetos sem que ficasse explícito o motivo da presente escolha.

### Vocês já ouviram falar de propano e butano?

Escolha do fragmento relacionou-se à mudança da abordagem com funções, teoricamente, mais complexas para os hidrocarbonetos estruturas concebidas como básicas no ensino da química orgânica, porém com ênfase em questões mais estruturais da cadeia carbônica.

A2F1

- 119 Prof        ⚡⚡ hidrocarboneto contém apenas C e H\ por exemplo/ isso aqui/ é um hidrocarboneto\ ... que  
 120               só tem carbono e::: hidrogênio/ . isso aqui ... é outro hidrocarboneto\ ... tá/ ... aqui/ (4s) vê/ ... eu  
 121               posso aumentar o tamanho/.. do jeito que eu quiser\ ... se só tiver:: carbono e hidro::gênio \ esse  
 122               desenhinho aqui é só carbono e hidrogênio\ tá/ que\ . cada quina dessa é um carbono (3s) que tá  
 123               ligado ao hidrogênio\  
 124 Rude        e o do me:io é o quê\  
 125 Prof        an/  
 126 Rude        o do meio/  
 127 Prof        o do meio/ . é pra::\ . você ter que fazer isso/ . dupla simples dupla simples\ . dupla  
 128 Rude        e é/ ((mudando a expressão do rosto))  
 129 Prof        na verdade/ essa molécula\ essa dupla\ e essas simples\ não são/ fixas/ . tá certo/ . então o que a  
 130               molécula não pode ser assim\ a outra pode ser invertida\ dupla\ simples\ .. aí . veja\  
 131 Riso        cada quinazinha dessa aí\ é o que/ que o senhor falou/  
 132 Prof        é um carbono/  
 133 Riso        cada quinazinha dessa\  
 134 Prof        é\ esse carbono vai tá ligado a hidrogênio\ menos esse que vai tá ligado a outro carbono\ ... mas/  
 135               todo isso é hidrocarboneto\ certo/ hidrocarboneto\ certo/ tem vários\ de vários tamanhos\ certo/  
 136               inclusive\ isso é uma questão muito importante para os hidrocarbonetos\ . a questão do tamanho  
 137               da molécula\ molécula pequenininhas até quatro carbonos\ eu vou dizer o nome dela\ .. mas não  
 138               se preocupe com o nome dela agora\ ... metano\ ... etano\ . pro::pano\ butano\ . vocês já ouviram  
 139               falar de propano e butano\  
 140 Rude        e de etano também\  
 141 Prof        butano\ onde é que você já ouviu falar de butano/  
 142 Rude        é o que Nike faz em Luna ((desvio de sentido))  
 143 Prof        [não/ ô Rude\ tem um/ em uma empresa de gás com esse nome, né/ butano/ vende] gás/  
 144 Rude        [kkkkkkkk]  
 145 Prof        éhh/  
 146 Riso        tire esse negócio daqui professor\ dá até vergonha ficar perto desse menino\  
 147 Beno        vou sair aí professor ⇒ ((sem justificativa))  
 148 Prof        vá/ vamos prestar atenção aqui/ . ó/ se concentra/ buntano/ é uma\ é esse composto aqui/  
 149 Rude        butano é:::  
 150 Riso        tá na moda/

O professor começa categorizando os hidrocarbonetos a partir da composição dos átomos nas moléculas, conforme linha 119: “um hidrocarboneto contém apenas C e H por exemplo/ isso aqui/ é um hidrocarboneto”, ou seja, como sendo substâncias que possuem apenas carbono e hidrogênio em suas moléculas.

Na sequência, Rude toma o turno para dirimir uma dúvida quanto aos traços representativos de ligações nas moléculas, conforme linha 124: “e o do meio é o quê”. O professor não entende a pergunta, Rude a repete e o professor responde: “o do meio/ . é pra: . . . . . você ter que fazer isso/ . dupla simples dupla simples\ . dupla”, com referência a alternância de ligações simples e ligações duplas. Na linha 128, registramos mudança de expressão e ênfase na fala, Rude pergunta: “e é?”. Nas linhas 129 e 130, o professor tenta novo argumento para tirar a dúvida de Rude, mas Riso toma o turno e, na linha 131, pergunta: “cada quinazinha dessa aí\ é o que/ que o senhor falou?”, para a qual o professor responde como sendo um carbono o ocupante das quinazinas das representações das moléculas. A partir daí, da linha 134 até a linha 139, o professor continua argumentando no sentido de contemplar a pergunta de Riso, caracterizando uma quebra de turno, sem o devido reparo, quando da descontinuidade da explicação, quanto às representações das ligações, a Rude.

Na linha 139, o professor pergunta se os(as) estudantes teriam ouvido falar de alguns hidrocarbonetos, conforme a linha 138: “pro::pano\ butano\ vocês já ouviram falar de propano e butano/, quando Rude se auto seleciona para o turno acrescentando o etano como mais um hidrocarboneto que ele conhecia, conforme a linha 140: “e de etano também”, quando o professor recupera o turno para, na linha 141, perguntar a Rude: “butano\ onde é que você já ouviu falar de butano/”, obtendo uma resposta dissonante para os propósitos da interação, catalisando o processo de dismantelamento da conversa.

Na linha 143, o professor tenta retomar a explicação “[não/ ô Rude\ tem um/ em uma empresa de gás com esse nome, né/ butano/ vende] gás/”, mas nos turnos complementares mantém-se o desvio de foco, ratificando as dificuldades postas já no início do presente fragmento e instabilidade quanto aos propósitos programáticos para o curso da conversa.

A seguir, o professor continua a abordagem dos hidrocarbonetos, mas muda a ênfase da abordagem de da perspectiva mais estrutural molecular para situações que envolvem questões específicas dos materiais em aplicações tecnológicas e ambientais.

## A dúvida de Riso

A escolha do presente fragmento para análise esteve relacionada ao fato da abordagem ter sido direcionada para a aplicação de conhecimentos químicos na cotidianidade o que terminou por fomentar a curiosidade e participação mais efetiva discente.

A2F2

267 Prof na Europa no Estados Unidos eles não usam butano\ .. por:::que no inver:::no o butano congela\  
 268 e aí\ tá certo\ você não vai ter mais gás\ entope os canos\ quando congela tem expansão quebra\  
 269 é perigoso porque se a temperatura subir vai ter vazamento de gás\  
 270 Rude eles conge::lam é\  
 271 Prof a substância se congela\ quer dizer/ ... ela vai passar para o estado ... sólido\ ... tá\ . porque ele já  
 272 é grande o suficiente pra temperatura um pouco abaixo da do ambiente/ ... ele ficar no estado  
 273 sólido\ ... tá/. mais essas outras não\ porque elas usam mais propano lá\ lá pro:::pano \ é::: outra  
 274 coisa interessante é que da gasolina até o óleo diesel é combustível tam:::bém\ então o que você  
 275 tem aí como combustível\ você tem gasolina\ . querosene\ .. óleo diesel\ ... vários tipos de óleos  
 276 diesel\ são vários tipos de querosene\ .. por exemplo/ qual o combustível dos carros\ . em geral\  
 277 dos carros em geral é o que/ . gasolina\ ah mais pode ser álcool\ . pode/ hoje tem vários tipos de  
 278 combustíveis\ mais os derivados do petróleo os hidrocarbonetos o combustível dos carros e das  
 279 [motos]  
 280 Rude [os mais] comum é gás\ hoje em dia professor\ ((tomada de turno))  
 281 Demi => ((20:27 min de aula))  
 282 Prof muita gente usa gás\ aí tem que usar o que/ aquele tanque\ e esse gás/ é o gás natural\ que é uma  
 283 mistura de meta::no &  
 284 Rude TO:::ME/ ((atropelo do turno))  
 285 Prof com etano\ . que é o gás natural\ gente/ ó/=  
 286 Riso professor eu tenho uma dúvida\ tem que sair quando vai abastecer em carro que é a gás\ né/  
 287 Prof é/  
 288 Riso porque tem que sair do [carro assim\] &  
 289 Prof [porque/  
 290 Riso [e na gasolina não\  
 291 Prof [veja\ vamos imaginar o seguinte\  
 292 Riso [inaudível]

O professor, vindo de um turno de fala bastante longo, comentando sobre as propriedades dos combustíveis, até que na linha 267 ele chama a atenção sobre implicações do uso do gás butano em regiões com incidência de baixas temperatura, destacando a Europa e os Estados Unidos: “na Europa no Estados Unidos eles não usam butano\ .. por:::que no inver:::no o butano congela\”, associa a mudança de estado físico ao tamanho da molécula, categorizando o butano como gás que congela à baixa temperatura, impressionando Rude que, com ar de surpresa, pergunta: “eles conge::lam é\  
 ...”, recebendo do professor uma resposta afirmativa com base no tamanho da molécula, grande para o butano. Todavia, o professor cita o propano como sendo um gás alternativo para tais regiões, conforme a linha 273: “mais essas outras não\ porque elas usam mais propano lá\ lá pro:::pano \”, categorizando indiretamente o propano como gás que não congela em ambientes frios.

Das linhas 271 até a linha 279, o professor expõe algumas categorias de combustíveis. Vale ressaltar que nas linhas 276 e 277 ele elabora uma pergunta acompanhada de resposta própria: “/ qual o combustível dos carros\ . em geral\ dos carros em geral é o que/ . gasolina\”, enquanto os estudantes acompanham a fala docente. Na linha 280, Rude sobrepõe a fala do professor tomando o turno para nova pergunta: “[os mais] comum é gás\ hoje em dia professor\”, tendo a confirmação do par adjacente por parte do professor, nas linhas 282-283: “muita gente usa gás\ aí tem que usar o que/ aquele tanque\ e esse gás/ é o gás natural\ que é uma mistura de meta::no”.

A conversa flui até que, na linha 284, Rude atropela o turno com um: “TO::ME/”, em alto tom, e dissonante com o rumo da conversa até então. Entretanto, o professor segue com a fala para na linha 285, complementar seu turno: “com etano\ . que é o gás natural\ gente/ ó/=”, e chamando a atenção da turma para algo que fica no ar, uma vez que, emendando com a fala do professor, na linha 286, Riso toma o turno e coloca nova pergunta: “professor eu tenho uma dúvida\ tem que sair quando vai abastecer em carro que é a gás\ né”, quando o professor confirma a pergunta com um “é” -linha 287-, deixando a dúvida em aberto, o que resulta em reincidência da pergunta, conforme linha 288: “porque tem que sair do carro assim\”, momento em que o professor ataca o turno, sobrepondo a fala de Riso que, por sua vez, mantém-se com a fala até complementar a pergunta, linha 290: “e na gasolina não\”.

Ensaando responder a pergunta de Riso, na linha 291 o professor, que em meio a outra sobreposição da parte de Riso, inicia a providência de uma abstração no intuito de superar a peleja: “veja\ vamos imaginar o seguinte\”, mas tem foco desviado com nova pergunta, agora por parte da Nara, conforme linha 293: “professor quando [inaudível] porque o carro não funciona com água\”, deixando Riso frustrada por não ter dirimido a sua dúvida, uma vez que o professor abandona o turno que, supostamente à contemplaria, para dar atenção a pergunta de Nara que envolve a negação da água como combustível automotor.

Como podemos perceber, uma sequência de turnos que despontava como potencialmente promissor para a fluidez da conversa, terminou por não materializar-se e, conseqüentemente, abrindo precedentes para a fragilização de uma construção e apreensão mais qualitativa da realidade em curso.

Ainda na abordagem de aplicações e incidências tecnológicas de hidrocarbonetos, o fragmento a seguir, além de estabelecer vínculos com o anterior, trará elementos adicionais para a reflexão sobre os eventos de aulas.

## A “descoberta” de Luna

O argumento da escolha deste fragmento deve-se ao fato da sua relação com os fragmentos anteriores, mas especificidades importantes quando da participação de estudantes, conforme segue-se:

A2F3

293 Nara	professor quando [inaudível] porque o carro não funciona com água\ ...
294 Prof	calma\ . [uma palavra de cada vez\]
295 Nara	ô:::xi [inaudível]\ ]
296 Prof	uma palavra de cada vez\ diga\ ... digue/ ☺
297 Nara	porque o carro funciona com gasolina=e não com água\ ((dificuldade para falar))
298 Luna	°eu descobri isso aí/° ((passando despercebida pelo professor)
299 Prof	com água/
300 Riso	e não com água\
301 Prof	[ há/ e não com água\] .. há::/ &
302 Luna	[°eu descobri isso°] ((sobreposição de voz))
303 Prof	isso é uma pergunta muito importante\ &
304 Luna	°já descobri isso° ((pela terceira vez, com nova sobreposição de voz))
305 Prof	[tá/ veja/] & ((sai de perto do quadro e senta sobre a mesa de apoio))
306 Luna	[foi sim\ eu ví/] ((pela quarta vez, com mais uma sobreposição))
307 Prof	ôh ôh \ deixa\ isso é uma pergunta muito importante\ ... [pa:::ra] ((chamar a atenção de Nara))
308 Rude	[deixe ela responder aqui prof]
309 Prof	você descobriu foi\ porque &
310 Rude	ela descobriu\ . ele contou o segredo a ela e ala\ ((desiste da fala))
311 Prof	pa:::ra/ pa:::ra/ pa:ra\ uma coisa servir como combustível\ . ela tem que ter:: .. mais energia que
312	os seus produtos numa reação química\ . qual é a reação química que faz o combustível\ ...
313	queima/ muita gente chama de combustão\ ...

Diante de uma discussão acerca de hidrocarbonetos e tipos de combustíveis, possibilidades e limitações, na linha 293, Nara apresenta a seguinte pergunta: “professor quando [inaudível] porque o carro não funciona com água\”, dividindo o professor entre a pergunta de Riso e a nova pergunta de Nara, conforme linha 294: “calma\ . [uma palavra de cada vez\]”. Entretanto, o “ô:::xi/” de Nara pode ter sido decisivo para que ele passasse a investir na água.

Atento a nova pergunta, o professor abandona de vez a questão da evacuação de pessoas de automóveis quando do abastecimento com gás natural veicular (GNV) e, em tom descontraído, pede para que Nara repetisse a pergunta, linha 296: “uma palavra de cada vez\ diga\ ... digue/ ☺”, para Nara então reelaborar a pergunta: “porque o carro funciona com gasolina=e não com água\”, enquanto Luna em tom discreto de voz faz o seguinte comentário, linha 297: “°eu descobri isso aí/°”. O professor parece não perceber a fala de Luna e numa caracterização de erro de turno, na linha 298, tenta reparar o turno: “com água/”, quando Riso retoma o interesse pelo turno e, numa ação de reparo, corrige o trecho em desalinho “e não com

água\”, conforme linha 300. Desta feita, ele ratifica a compreensão do enunciado e, recomposta a conversa, volta a negar o turno a Luna que, em nova investida “eu descobri isso”, timidamente sobrepõe a fala do professor na tentativa de protagonizar a solução para a dúvida de Nara, porém sem sucesso.

Retido o turno, na linha 306, o professor se organiza para a resposta a Nara quando, pela quarta vez, só que em tom normal de voz, Luna faz nova tentativa de tomada de turno e novamente sem sucesso. A aula segue e, na linha 307, o professor usa um superlativo para ratificar a importância da pergunta de Nara “ôh ôh \ deixa\ isso é uma pergunta muito importante\ ... [pa:::ra]”. Entanto, na linha 308, Rude ataca o turno do professor e, sobrepondo voz, tenta tomá-lo para que Luna socialize a sua descoberta: “[deixe ela responder aqui professor]”. Na linha 309, o professor dá ciência de que havia percebido a peleja de Luna ao comentar: “você descobriu foi\”, mas na mesma linha, ele retoma a sua posição anterior e abre novo turno de fala: “porque”, quando Rude faz mais uma tentativa “ela descobriu\ . ele contou o segredo a ela e ala\” que, sem sucesso, termina por desistir do pleito. Passada a peleja, na linha 311: “pa:::ra/ pa:::ra/ pa:ra\ uma coisa servir como combustível\ . ela tem que ter:: .. mais energia que”, o professor se utiliza de prolongamento silábico para finalmente dar início a resposta da pergunta de Nara.

Como podemos perceber, uma sequência de turnos em que a disputa se mostrou potencialmente tendente à simetria, terminou por deixar em aberto a suposta descoberta da estudante que, por não ter sido incluída nos turnos de fala coordenados pelo professor, sucumbiu nas conversas paralelas deixando no ar a curiosidade quanto a outros possíveis desdobramentos.

### A máquina à vapor

O presente fragmento versa sobre a utilização de substâncias como combustível e, como o tema costuma ser tratado nos noticiários e devido às questões energéticas, tecnológicas, econômicas e ambientais, termina por refletir no cotidiano discente, embora sem as discussões mais embasadas.

#### A2F4

321. Prof a gasoli::na\ por exemplo\ . é mais perigosa de incendiar do que o óleo diesel ... por quê\ os dois  
 322. são líquidos/ ... mas o óleo as moléculas são maiores\ ... moléculas maiores o contato com o ar é  
 334. menor\ . então/ . óleo diesel explode\ . produz mais energia . tem mais energia nas moléculas do  
 335. óleo diesel do que na gasolina\ . é por isso que você usa ele pra que/ pra caminhões\ pra ônibus/  
 336. ... pra o que mais usa óleo diesel/ &  
 337. Rude pra van\  
 338. Prof pra van/ pra trator\ tá certo/=  
 339. Rude e avião\ usa o que/

340. Prof navio/ ... avião usa o que Rude/  
 341. Rude diga ai/  
 342. Prof querosene/ tem uma grande quantidade de energia\ mais ao mesmo tempo é muito volátil\ então  
 343. se é volátil\ quer dizer que ele pega fogo com mais velocidade= o avião quer explo::: são rápida\  
 344. Rude e o trem e o trem professor/  
 345. Prof o trem . geralmente hoje usa o quê/ eletricidade\ mas trem a combustível\ eu acho que sempre  
 346. foi óleo\ tá . é diesel\ os trens são a diesel\ o combustível que usa é diesel\ ... começou com o  
 347. que/ a evolução da ciência e da tecnologia é interessante\ você acompanhar trem\ começou  
 348. como/ . êita professora passou do tempo aí/ ((professora aparece na porta))  
 349. Gest com licença prof é rapidinho\ eu queria saber quem está vendendo as camisas\  
 350. Rude ou prof e porque dos desenhos\ . porque dos desenho\ . os trens usam carvão como combustível/  
 351. Prof sim/ é isso que eu ia explicar\ veja como é que são as coisas\ a evolução da ciência\ engenharia\  
 352. a engenharia química\ . a engenharia mecânica\ ela se desenvolve\ principalmente na revolução  
 353. industrial\ .. e na revolução industrial eles precisavam transportar as coisas/ ... então eles tinham  
 354. navios que transportavam\ que transportavam então eles faziam navios a velas\ é muito lentos\  
 355. mas dentro do continente ... não tinha mais carroças\ não aguentava transportar tanta coisa\ ... tá  
 356. certo/ e/ então foi-se desenvolvido a tecnologia de algo que pudesse transportar coisas pesadas\  
 357. então inventou-se o trem \ qual seria o combustível para o trem/ .. começou com lenha\ tá certo/  
 358. como é que eles fazem/. depois foi o carvão/ ... tá certo\ . então/ porque o carvão continha mais  
 359. energia que a lenha/ ... veja como é que a coisa é interessante/ ... e/ ... qual o sistema pra aquele  
 360. trem funcionar/ (2s) era o carvão queimando\ (2s) a água fervendo\ . essa era força::: da a passar  
 361. por um pistão\ . tchu . tchu . tchu ((simula o motor à vapor)) que movimentava a roda\ ... porque  
 362. toda vez que ela passava .. ela empurrava a roda e o vapor saia\ . aí nesse processo entrava mais  
 363. vapor e empurrava de novo . aí aquela . aquele eixo do trem fazendo assim/ ((simulando o trem  
 364. Funcionamento)).. ligado à duas rodas\ era esse o sistema\  
 365. Riso era muito carvão\ não era/ ((olhando para o professor a simular o funcionamento da máquina))  
 366. Prof por isso eles têm que parar num lugar que tem uma caixa d'água/ .. enorme/ ... pra repor a água  
 367. porque toda vez que toda vez que ele ia pra frente a roda ia embora um pouquinho de água\ ... e  
 368. era vapor\ tá certo/ então eles chamavam máquina à vapor/ . não era uma máquina a lenha nem  
 369. máquina a carvão era máquina a vapor/ . mas o combustí:::vel . era o carvão\ aí depois indústria  
 370. petroquímica tá/ .. o di:::esel=porque o diesel/ .. porque é líquido ((perguntando e respondendo))  
 371. (2s) e:::/ .. queima mais rápido\ (3s) e tem uma po:tên:::cia energética maior\ (2s) então . trem a  
 372. diesel/ de:pois/ a energia elétrica\ . certo/ e depois/ eletromagnética que é o trem (2s) trem bala/  
 ((simulando o movimento do trem)) que aqui no Brasil não tem=tem no Japão . tem na China/

Logo no início do fragmento, nas linhas 321-326, o professor trata da inflamabilidade dos combustíveis relacionando-os aos estados físicos, estrutura molecular -tamanho da molécula- e ponto de fulgor, a exemplo das linhas 334-335: “óleo diesel explode\ . produz mais energia. tem mais energia nas moléculas do óleo diesel do que na gasolina\ . é por isso que você usa ele pra que/ pra caminhões\ pra ônibus/”. Ainda destacamos a utilização de categorias “mais perigosa”, associando a gasolina à perigo; “moléculas maiores e moléculas menores”, indiretamente associadas à volatilidade; “produz mais energia”, associando diretamente ao tamanho da molécula, situações que provocaram intervenções discente, a exemplo das linhas 335-336 quando o professor expõe exemplo de utilização do diesel: “é por isso que você usa ele pra que/ pra caminhões\ pra ônibus/..., seguida da pergunta “pra o que mais usa óleo diesel/”, quando Rude se auto seleciona para o turno e responde “van”, transporte alternativa muito utilizado por trabalhadores(as) e estudantes, mas, conforme a linha 338, o professor confere

acerto à resposta de Rude e acrescenta o trator como mais um exemplo de utilização do diesel: “pra van/ pra trator\ tá certo?”.

Assim a conversa flui e Rude, antes que o professor conclua a frase, ataca o turno perguntando: “e avião\ usa o que?”, quando o professor complementa a sua fala acrescentando o navio e devolvendo a pergunta para Rude -situação interessante para a dinâmica da conversa, porém pouco incidente-, conforme a linha 340: “navio/ ... avião usa o que Rude?”, que por sua vez, devolve a pergunta para o professor. Nesse momento é interessante observar a tentativa de o professor instigar a reflexividade ao se propor à construção da sequência de turnos com o estudante, aparentemente objetivando a significação do emprego daquelas substâncias orgânicas como combustível.

Retomando à devolução da pergunta de Rude, o professor agora opta pela resposta ressaltando o potencial energético da querosene e volatilidade do combustível, aproveitando tal característica para categorizá-lo como “se é volátil” pega fogo mais rápido, atendendo bem ao avião, conforme linha 343: “se é volátil\ quer dizer que ele pega fogo com mais velocidade= o avião quer explo:::ção rápida”).

Na linha 339 registramos uma tentativa de quebra de turno por alguém da gestão, mas Rude pega o turno e, na linha 340, pergunta: “ou prof e porque dos desenhos\ . porque dos desenho\ . os trens usam carvão como combustível/”, quando na sequência o professor fala “sim/ é isso que eu ia explicar\ veja como é que são as coisas\ a evolução da ciência\ engenharia\”, numa resposta longa, envolvendo a ciência com a tecnologia e aspectos históricos.

Na linha 365, Riso pega o turno para questionar “era muito carvão\ não era?”, deixando em aberto as motivações de sua indagação, enquanto o professor seguia na explicação simulando o funcionamento da máquina à vapor.

Como pode-se perceber no fragmento logo acima, quando o professor alimenta a troca de turnos com Rude, aliado à temática que dialoga como o cotidiano, a conversa flui desencadeando tramas favoráveis à construção daquela realidade. Do contrário, as falas longas, termina por fadar os(as) estudantes à uma participação menos eficiente para a construção de uma conversa mais promissora para os objetivos do ensino e da aprendizagem.

Os próximos fragmentos resultam da aula experimental, causadora de inquietações e polêmicas quando de sua anúncio de sua realização por parte do professor. A princípio, ela fora definida como trabalho, onde os estudantes se organizariam em grupos para a execução dos experimentos e, ainda, fariam rodízio nos grupos. Entretanto, por algum motivo o professor

resolve alterar os planos e opta pela exposição dos experimentos o que, aparentemente, não gerou dificuldades por parte dos(as) estudantes, conforme veremos a seguir.

### 5.2.1.3 Bloco 3- Fragmentos da terceira aula

As discussões oriundas do tópico da terceira aula são apresentadas conforme os episódios que compõem o bloco 3 e as frases que nomeiam os episódios relativos aos fragmentos desse bloco são apresentadas no Quadro 9.

**Quadro 9** - Frases que nomeiam os episódios, que se destacaram na trajetória da terceira aula, relevantes para o contexto em foco

Episódios
É como se não tivesse sofrido nenhuma alteração
°Tô gostando!°
A solubilidade dos álcoois e a “pavorosa” de Nena!
É ótimo pra clarear dente

Fonte: O autor (2025)

### É como se não tivesse sofrido nenhuma alteração

O presente fragmento trata do potencial de dissolução que algumas substâncias orgânicas apresentam para dissolver outros materiais.

Para os experimentos, o professor havia orientado para que os estudantes trouxessem os materiais, preferencialmente, acessíveis em sua própria casa.

A utilização dos experimentos, recurso que costuma aguçá a curiosidade e atrair o interesse discente, além da mudança do planejamento, aguçou o nosso interesse pela análise dos eventos experimentais, incluso o que se segue.

A3F1

859 Prof acetona\ .. °essa aqui vocês conhecem como água°\ .. ((levanta o tudo de ensaio)) a acetona que  
 860 vocês conhecem\ ela é/ . um produto dissolvido em água\ . porque ela concentrada/ ela é tóxica\  
 861 então se dissolve em água\ tá/ . e::u .. me esqueci a proporção\ mas é bem baixa não sei se é 3%  
 862 de acetona dentro da água\ e mesmo 3% ela é capaz de dissolver o esmalte\ tá/ então/ a acetona\  
 863 Lena a 100% pura dissolve o isopor “num” é/  
 864 Prof não/ aí é o éter/ .. é o éter dietílico\ certo/ . aquele que o pessoal usa pra fazer loló então ((o éter  
 865 etílico como matéria prima para entorpecente)) então/ .. essa aqui é a ace/ ... mas\ ... on::de você  
 866 entrou em contato com éter dietí::lico/ ((olhando e cruzando os braços))  
 867 Magi [°inaudível°]  
 868 Prof o::lhe/ . nada\ ((balançando a cabeça em sinal de negação))  
 869 Alns [[😊😊😊]]  
 870 Prof [😊] . o::lhe/ . a aceto::na/ a aceto::na . é uma substância que con::segue dissolver esmal::ter\ ..  
 871 e dissolver água\ isso a gente diz que ela é an::fótera\ . porque ela dissolve coisas polares como  
 872 a água/ .. e coisas apo::lares co::mo coisas anfóteras como esmal::te/ certo/ . então/ ... é:::h . eu

- 873 peguei uma acetona mais concentra::da . e aqui tem um pouquinho de á:gua/ . que eu coloquei/  
 874 tá/ e você vê/ aqui/ óh\ a:h não\ aqui é a própria acetona\ eita/ ((tubos sem identificação))  
 875 Alns [[😊😊😊]]  
 876 Djav ⇒  
 877 Prof acabei de fazer a mistura .. acetona com água\ ... observem que é uma dissolução perfeita/ .. tá  
 878 certo/ ... acetona é solú::vel em água\ ... e o que tor::na ela solúvel em água\ ...  
 879 Nena é como se não tivesse sofrido nenhuma alteração\  
 880 Prof han/  
 881 Nena é como se não tivesse sofrido nenhuma alteração [inaudível]=  
 882 Prof is::so/ . você olha aqui e vê uma coisa só/ ... agora uma coisa vocês vão perceber/ ((caminha até  
 883 os estudantes)) toquem só com a mão\ assim óh/ ((leva o bécher para que os estudantes toquem  
 884 as costas das mãos sensível)) de lado\ (4s) parece que eu tirei essa á:gua ... da geladeira\  
 885 Nena tá gelada\ ((percebe alteração da temperatura))  
 886 Prof certo/ par/ ((corta a palavra)) eu não tirei essa água da geladeira=eu tirei ela da torneira porque  
 887 que ela tá gelada\ por causa do tipo de dissolução da cetona\ tá/ então/ quando a gente dissolve/  
 888 Beno  ((toca o becker para verificar a mudança de temperatura))  
 889 Prof encosta assim/ porque se pegar com a mão toda ela vai esquentar\ ((para Beno)) quando a gente  
 890 dissolve acetona em água/ ... ela tem uma dissolução  
 891 Rike se beber dá pra morrer prof/  
 892 Prof an/  
 893 Rike se beber dá pra morrer/  
 894 Prof dá: tranquilo\ . quer se suicidar pegue °uma°\ o:lhe/ essa acetona a:qui está na mesma condição\  
 895 ela foi dissolvida ... em água\ . tá/ (2s) ôh . ôh/ .. °eu peguei a acetona errada\ . tá água aqui°\ ..  
 896 ôh . ôh/ . alguém pode ir:: encher esse tubinho de água pra mim/  
 897 Magi aqui tem água professor\  
 898 Prof aí tem água/ . ((vai ao estudante pegar água)) sua água tá fria mas tudo bem\ . vamos lá\  
 899 Jôse eu derramo\  
 900 Prof não\ você/ . então vamos lá/  
 901 Jôse eu não tenho controle não=na mão\ há/  
 902 Prof mais ou menos\ o Parkson não chegou ainda não\  
 903 Alns [[😊😊😊]]

Enquanto executa os experimentos sobre as propriedades dos materiais, o professor suspende um tubo de ensaio para que os(as) estudantes vejam e tece o seguinte comentário, linhas 859-860: “a acetona que vocês conhecem\ . ela é/ . um produto dissolvido em água\ . porque ela concentrada/ ela é tóxica\”, ressaltando a acetona como uma substância categoricamente tóxica, daí o motivo da sua diluição, especulando algo entorno de 3%, para o uso como removedora de esmalte de unhas.

Como podemos constatar no decorrer das aulas e fragmentos selecionados para análise, a incidência de conteúdos relacionados ao cotidiano discente fomentara uma participação mais efetiva de tais estudantes, conforme o presente extrato.

Nesse sentido, na linha 864, Nara expõe coloca em teste o seu conhecimento acerca de quantificação e solubilidade de materiais: “a 100% pura dissolve o isopor num é/”, verificável por experimentos comumente disponíveis em vídeos da internet. Nara elabora uma afirmativa no formato de pergunta que, explicita o reconhecimento à autoridade categorial docente para a validação de sua fala. Todavia, o professor parece relevar a redundância do “100% pura”, na

linha subsequente, mas corrige “equivoco” de Nara: “não/ aí é o éter/ .. é o éter . dietílico\ certo/ . aquele que o pessoal usa pra fazer loló”, ressaltando um dos aspectos negativos associáveis à química, a veiculação de substâncias em produtos entorpecentes, flagrantemente, incidentes em eventos festivos juvenis.

Das linhas 865 até a 875, instala-se uma pequena descontração devido ao fato de o professor não encontrar a acetona, junto a uma série de substâncias, posta na mesinha improvisada para apoio na realização dos experimentos. Em meio à situação, o professor argumenta sobre o caráter anfótero da acetona, linhas 870-871: “é uma substância que con::segue dissolver esmal::ter\ ... e dissolver água\ ... isso a gente diz que ela é an::fótera\”, incluindo-a na categoria das substâncias anfóteras.

Encontrada a acetona, o professor parte para a sua adição a água e, linha 877, exibindo o fenômeno aos(as) estudantes, conclui: “acabei de fazer a mistura .. acetona com água\ ... observem que é uma dissolução perfeita/ .. tá”, caracterizando a utilização da experimentação para a confirmação do conceito supracitado. Na linha 879, Nena demonstra sua acuidade observacional para destacar um importante aspecto: “é como se não tivesse sofrido nenhuma alteração\”, a manutenção do aspecto visual, diante da junção de substâncias diferentes, confirmada pelo professor, na linha 882: “is::so/ . você olha aqui e vê uma coisa só/”, caracterizando uma mistura de substâncias.

Na sequência, linha 883, o professor pede que os(as) estudantes toquem o tubo de ensaio com as costas das mãos, lado mais sensível: “toquem só com a mão\ . assim óh/”, quando Nena verifica outra mudança importante da mistura entre a acetona e a água, linha 885: “tá gelada\”, evidenciando a endotermia do processo, justificada pelo professor pela característica da acetona. Na linha 889, ele argumenta sobre o procedimento da verificação com as costas das mãos, aparentemente, temendo perder a oportunidade de contemplar mais estudantes: “encosta assim/ porque se pegar com a mão toda ela vai esquentar\”.

Segue a aula até que na linha Na linha 891 surge um novo questionamento que associa a acetona à risco de morte, da parte do estudante Rike: “se beber dá pra morrer prof/”, precisando repetir para que professor entendesse, dado ao barulho momentaneamente instalado na sala. Em aparente tom de brincadeira, na linha 896, o professor responde a Rike:” dá:: tranquilo\ . quer se suicidar pegue °uma° o::lhe/ essa acetona a:qui está na mesma condição\”. Mais adiante, precisa adicionar água à acetona, quando Jôse toma o turno para se candidatar a colocar a água, mas logo desiste alegando dificuldade motora: “u não tenho controle não=na mão\”, criando clima de descontração.

Como podemos observar no presente fragmento, em meio à experimentação e relações cotidianas, os(as) estudantes participaram mais efetivamente da conversa, a exemplo de Nena, evidenciando a incidência intersubjetividade permeando a interação entre professor e estudantes quando da significação de suas ações e de conteúdos disciplinares.

### °Tô gostando!°

Por se tratar de um fragmento em que a conversa ocorre com a participação mais efetiva de estudantes, os turnos sendo revezados e com auto seleções, denotando maior interesse na interação, ele também traz aspectos relacionados a utilização da química perpassando gerações, uma forma evidente de reprodução cultural presente no mundo da vida e na escola, daí a sua pertinência para a análise.

A3F2

1062. Prof não sei definir o cheiro oleoso/ mas não é tão/ mais alguém quer dar uma cheiradinha no álcool  
1063. isopropílico ((cheirando o álcool do tubo de ensaio))  
1064. Luna é difi::cil/  
1065. Dira aqui/  
1066. Prof como as pessoas trabalham com ele/ (3)((vai até Dira, no fundo da sala)) ele não é tão tóxico/ ...  
1067. Luna ele é usado em que professor/  
1068. Prof ele era usado antigamente/ . tem uma coisa que vocês não conhecem\ mas que (3s) mas que era  
1069. muito boa chamada vídeo cassete/  
1070. Riso já ouvi falar/ . eu já ouvi falar  
1071. Nena já ouvi já/  
1072. Lena já ouvi/ professor/ ((reprodução cultural do mundo da vida))  
1073. Prof a gente/ tinha um programa na televisão a gente gravava no vídeo cassete/ . tá/ e outra coisa que  
1074. essa vocês não conhecem mesmo/ . é que a fita a fita de tocar/ . que tocava música também/  
1075. Lena aquela quadradi::nha ou o disco/  
1076. Prof a quadradinha/ .  
1077. Rude [°inaudível°] ((contorce o pescoço para falar com Riso))  
1078. Riso °tô gostando°/ ((resposta a Rude))  
1079. Prof então/ ... esses aparelhos que usava essa fita/ . ele tinha uma coisa chamada cabeçote/ que é um  
1080. material que tinha que ser limpo/ . e não pode usar á::gua/ nem ál::cool/. porque são abrasivos/ .  
1081. então se lim::pava com álcool isopropílico/ ... e::le ain::da é usado pra limpeza de que/ ... de  
1082. circuitos computador etc porque ele não é tão agres::sivo/. tá/  
1083. Nena é um produto químico [éh::: de limpeza]/  
1084. Prof [é:: um produ::to] qui::mico de limpeza/ mas pra materiais que não po::dem ser agredi::dos\  
1085. Nena ° há::: entendi°/ (falando pra ela mesma))  
1086. Prof tipo eu posso pegar uma ferrugem/ ou eu posso/ eu não posso arranhar/ eu não posso ter um  
1087. [desgaste/]  
1088. Nena [mas sensível] né professor/ ((pergunta sem resposta))  
1089. Prof tem um esmaltezinho que aquele esmalte tem que ser [preservado]/ ...  
1090. Rude [°inaudível°]  
1091. Nena [°eu entendi°]  
1092. Prof aí usa isso aqui/ . não pode usar acetona/ . não pode usar álcool eti:lico/ . não pode usar á::gua/ .  
1093. Nena ele é mais leve/ ((aproveitou e pegou o turno, categorizando o isopropanol como leve))  
1094. Prof é::: ele não agride tanto/ .

1095. Nena “an han / ((volta a pegar o breve intervalo para confirmar o entendimento))

O presente fragmento trata de propriedades gerais e utilização do álcool isopropílico em situações cotidianas para a limpeza de equipamentos reprodutores de vídeos, fitas, de computadores e outras, como desdobramentos de. Ao que se mostrou, o professor colocou um pouco do álcool em um tubo de ensaio e enquanto cheirava passava a ideia de dificuldades para associar o cheiro do referido álcool com outra(s) substâncias. Em seguida, ele consulta os(as) estudantes sobre o interesse para ajudar na identificação o que despertou a curiosidade da maioria, linhas 1062-1063: “não sei definir o cheiro oleoso/ . mas não é tão/ . mais alguém quer dar uma cheiradinha no álcool Isopropílico”, tendo Luna como a primeira voluntária a cheirar: “é difi::cil/”, demonstrando dificuldades para a identificação. Na linha 1066, o professor comenta sobre a toxicidade do álcool: “como as pessoas trabalham com ele/ (3)((vai até Dira, no fundo da sala)) ele não é tão tóxico/”, passando a ideia de justificativa pela possível exposição de estuantes.

Na sequência, linha 1067, Luna pergunta:” ele é usado em que professor”, quando o professor remete ao passado para resgatar o uso do álcool isopropílico, conforme situações supracitadas: “ele era usado antigamente/ . tem uma coisa que vocês não conhecem\ .. mas que (3s) mas que era muito boa chamada vídeo cassete”. Contrário a fala do professor quanto ao conhecimento de tal uso: Riso, Nena e Lena afirmaram ter ouvido falar do equipamento citado pelo professor, evidenciando uma reprodução cultural cotidiana. Na linha 1074, o professor volta a especular o desconhecimento dos(as) estudantes quanto aos toca-fitas, mais uma vez tendo a fala refutada por Lena, linha 1075: “aquela quadradi::nha ou o disco/”, quando o professor responde como sendo a quadradinha.

Entre as linhas 1079 a 1082, o professor detalha como se dava a limpeza dos equipamentos e atualiza o uso do álcool isopropílico, levando Nena a fazer a pergunta: “é um produto químico [éh::: de limpeza]/”, sugerindo a categorização do álcool como produto de limpeza. No turno seguinte o professor confirma a categorização, e restringe o álcool à uma categoria mais específica: “[é::: um produ:::to] quí:::mico de limpeza/ mas pra materiais que não po::dem ser agredi::dos\”, não abrindo discussão para outras possibilidades de uso.

A conversa flui, e o professor segue revezando turnos com Nena, comparando a atuação do álcool isopropílico com acetona, álcool etílico e água, conforme linha 1092: “não pode usar acetona/ . não pode usar álcool eti::lico/ . não pode usar á::gua/”, que agrediriam os equipamentos levando Nena a inferir uma característica para o álcool isopropílico, conforme linha 1093: “ele é mais leve/”, obtendo a confirmação do professor.

Como podemos perceber, o presente fragmento apresenta uma conversa em que a disputa de turno praticamente inexistente, a auto seleção com tomada de turno ocorre naturalmente, caracterizando uma conversa menos assimétrica.

Também destacamos que enquanto ocorre a experimentação, a incidência da cotidianidade permeia a conversa, resgatando a utilização da química no mundo da vida, atravessando “fronteiras” do tempo para a reprodução cultural a serviço da significação de ações e de conhecimentos científicos em aula.

A seguir resgatamos ensaios de solubilidade de substâncias orgânicas presentes no cotidiano através da exposição de experimentos realizados pelo professor.

### A solubilidade dos álcoois e a “pavorosa” de Nena!

Nosso interesse pela análise do presente fragmento está relacionado a reincidência cotidianidade em aula, aspecto importante para a participação mais efetiva discente, reflexões docentes quanto às condições e/ou direcionamento de sua prática quanto ao planejamento e execução de experimentos e, ainda, destaque para o revezamento de turnos entre o professor e a estudante Nena no desenrolar dos experimentos.

A3F3

1098 Prof uma substâ/ uma função química é um grupo de substâncias que se comportam do mesmo jeito\  
 1099 Nena °hun rum°/ ((sinaliza com a cabeça para o professor e faz um som de confirmação))  
 1100 Prof tá/ então/ é são função orgânica=coloquei a aguzinha aqui/ e vou colocar o álcool isopropílico  
 1101 você vão ver que ele se dissolve/ . eu não sei se ele vai se dissolver mais lentamente eu não  
 1102 experimentei/ . não se deve levar a aula no laboratório sem experimentar\ ... mas:: ... eu fiz isso/  
 1103 ôh/ formou uma camadinha superior que tá uma dificuldade de dissolver/ tá vendo [aqui ôh\  
 1104 Nena [mas a cor dele já mudou/]  
 1105 Prof é/ . não é que ela mudou/ . ela tá viscosa aqui/ . tá certo/  
 1106 Nena é/ . porque essa que o senhor tá na mão tá mais limpa\  
 1107 Prof is::so porque aqui é a água\  
 1108 Nena aí já com álcool elas [são]-/ ((tentativa de pegar o turno))  
 1109 Prof [isso/] não aconteceu com o álcool etílico\ ... que eu acho que foi essa aqui\  
 1110 é/ isso não aconteceu como o álcool etílico\  
 1111 Nena aí-agora-essa-tá-mais-limpa/ ((acelerou o passo da fala para ter o turno))  
 1112 Prof já::/ tá\ porque ele está disso::vendo len::ta::[mente\  
 1113 Nena [mente/] ((complementação acelerada))  
 1114 Prof se eu colocasse um::ito/ álcool isopropílico/ não dissolveria\ mas com o álcool etílico eu posso  
 1115 colocar em qualquer proporção\ .. que ele é/ . a gente diz/ que ele é in::finitamente insolúvel em  
 1116 água\ que é que quer dizer isso/ . não importa quem tem mais/ se eu colocar metade de um copo  
 1117 com a água/ . metade de um copo com álcool etílico e misturar num terceiro copo/ ... vai ficar  
 1118 perfeito\ . se eu botar um montão de álcool etílico e um pouquinho de água/ . vai ficar perfeito\  
 1119 se eu botar um montão de água e um pouquinho de álcool etílico/ . vai ficar perfeito\ .. é sempre  
 1120 assim/ . não\ . açúcar/ se você bota um montão de água e um pouquinho de açúcar/ . beleza\  
 1121 dissolveu fica perfeito\ o contrário/ .. uma xícara de açúcar e um pouquinho de água\ .. dissolve/  
 1122 Nena não/ ...

- 1123 Prof tá/ . algumas coisas são solúveis (3s) outras coisas são insolúveis\...
- 1124 Nena e outras não/ ((fala rápida))
- 1125 Prof e outras coisas são infinitamente solúveis\ . se dissolvem em qualquer proporção\ é o ca::so/ . do
- 1126 etanol/ ele vai se dissolver/ em qualquer proporção\ certo/ então/agora aqui tem outra substância
- 1127 que é bastante solúvel/ e alguém trouxe/ alguém falou que trouxe vin:nagre/ sim/ olha o vinagre
- 1128 aqui/ ... quase que era uma cobra\ ... então óh\ me perdoem que tô ficando já cego/ ... óh\ cadê o
- 1129 vinagre/ . roubaram/ ...
- 1130 Alns ☺
- 1131 Prof oh/ Rude/ foi o que tu cheirasse/ . a não tá aqui/ .. vê só/ . aqui/ é ácido acético glacial/ .. ele tem
- 1132 uma proporção de mais ou menos 65 %/ na á::gua/ quer dizer/ ele não é totalmente solúvel\ . eu
- 1133 consigo dissolver até 65 % de ácido acético glacial\ se eu tentar dissolver 100%/ .. não consigo\
- 1134 tá/ . mas e::le é um::ito forte/ o cheiro dele é forte/ e não é só forte porque é fedido e cheira mal/
- 1135 é agressivo/ ele é ácido/ . ácido corrói/ . corrói pulmão\ por exemplo\...
- 1136 Nena °an:::/ . vi:::xi°/ ((respiração para dentro))
- 1137 Alns [[☺☺☺]]
- 1138 Prof [agora veja/ .. OS:: DO::IS/ SÃO ÁCIDO ACÉTICO/ ..] AÍ EU VOU COLOCAR AQUI/ .. &
- 1139 Rude [°já bebi::: vina:::gre/° [°inaudível°]
- 1140 Luna °é bonito fazer isso/° ((reprendendo Rude)) [°inaudível°])
- 1141 Rude °porque eu pensava que era água\°] ((revela a Luna um acidente doméstico))
- 1142 Luna bonito/

Seguindo a discussão sobre as propriedades das substâncias, no início do presente fragmento, o professor define função química como: “um grupo de substâncias que se comportam do mesmo jeito”, seguindo-se uma expressão e fala afirmativas de Nena: “ohun rum°”, em baixo tom.

Na linha 1101, o professor externa um comportamento esperado quanto à solubilidade do álcool isopropílico, mas que não está certo quanto à velocidade da dissolução: “você vão ver que ele se dissolve/ . eu não sei se ele vai se dissolver mais lentamente”, acrescentando não ter testado o experimento antes, e, diante da situação emite uma posição de autocrítica, conforme linha 1102: “não se deve levar a aula no laboratório sem experimentar\ ... mas::: ... eu fiz isso/”, aparentemente, sem provocar reações por parte dos(as) estudantes.

Adicionada a água ao álcool, o professor alerta para uma formação de fases de difícil miscibilidade, linha 1103: “óh/ formou uma camadinha superior que tá uma dificuldade de dissolver/ tá vendo [aqui óh\]”, contanto com nova participação de Nena que, atenta ao experimento, sobrepõe a fala do professor para observa a mudança de cor do sistema: “[mas a cor dele já mudou/]”, passando a ideia de associação da caracterização da mistura a partir da mudança de cor, refutada pelo professor na sequência: “é/ . não é que ela mudou/ . ela tá viscosa aqui/ . tá certo/”, mas devolvendo o turno a Nena que, de pronto, investe em novos elementos para fundamentação de sua ideia, linha 1106: “é/ . porque essa que o senhor tá na mão tá mais limpa\”, quando o professor informa que o outro tubo de ensaio só continha água. Retomando a posse do turno, Nena tenta nova investida para a elucidação do fenômeno, mas desta feita, o

professor sobrepõe a sua voz e toma o turno para estabelecer uma comparação, resgatando o que houvera acontecido quando da utilização do álcool etílico, conforme linha 1109: “[isso/ não aconteceu com o álcool etílico\”].

Na situação acima é interessante observar a Nena no processo de significação do conceito de solubilidade, quando da participação efetiva da construção dos turnos de fala junto ao professor.

Na linha 1111, Nena, em fala acelerada para retomada e conclusão do turno, observa: “aí-agora-essa-tá-mais-limpa/”, ratificando a associação da homogeneidade à limpeza, ao retomar a observação da evolução da mistura envolvendo o álcool isopropílico e a água. Na linha 1112, o professor confirma a observação de Nena e acrescenta mais elementos para que ela possa processar: “já::/ tá\ porque ele está disso::vendo len::ta:::[mente\]”. Em tempo, é interessante ressaltar, na linha 1113, Nena sobrepondo a fala do professor para ratificar a associação da transparência à velocidade de dissolução: “[mente/], detalhe para a ênfase na pronúncia do trecho complementar da palavra “lentamente”].

A aula segue e, da linha 1114 até a linha 1121, o professor procura elaborar uma síntese acerca de proporções de materiais e solubilidade -coeficiente de solubilidade- concluindo o referido trecho com uma pergunta envolvendo a saturação do açúcar -aparentemente a sacarose- em quantidade limitada de água, onde Nena se auto seleciona para o turno respondendo com um enfático “não”, resposta projetada pelo professor, com base na AC.

Na linha 1123, o professor parece refazer a sua fala quanto a igualdade de comportamento das substâncias para uma mesma função ao afirmar: “tá/ . algumas coisas são solúveis (3s) outras coisas são insolúveis\...”, sendo acompanhado por Nena que, rapidamente, toma o turno para afirmar: “e outras não/”. Das linha 1125 até a linha 1129, o professor continua falando sobre características dos álcoois e do ácido acético, com destaque para a linha 1135, onde os riscos associados a uma substância, no caso em evidência, o ácido acético, são postos em destaque: “é agressivo/ ele é ácido/ . ácido corrói/ . corrói pulmão\”, chamando a atenção de Nena que externa através da fala e fisionomia “estado de pavorosa”, linha 1136: “an:::/ . vi:::xi°”, com movimento de respiração para dentro.

Na linha 1139, Rude confidencia com Luna ter sido vítima de acidente doméstico: “[°já bebi::: vina:::gre/° [°inaudível°]”, sendo repreendido pela mesma com um enquadre categórico de atitude reprovável: “°é bonito fazer isso/°”, essa frase da Luna é interessante porque exemplifica uma situação em que a estudante usa a palavra bonito no sentido de feio.

## É ótimo pra clarear dente

O presente fragmento trata de uma associação do risco do ácido à sua concentração onde o professor executa experimentos envolvendo a velocidade das reações químicas como indicador de concentração. Ao utilizar materiais cotidianos, o professor terminou por provocar uma participação mais efetiva dos estudantes e, conseqüentemente, qualidade na construção dos turnos conversacionais o que justifica nosso interesse pela sua análise.

A3F4

- 1157 Prof VOU COLOCAR AQUI/ O VINAGRE QUE VOCÊS [inaudível] EU VOU [COLOCAR\] &  
 1158 Nena [°bicarbonato°]  
 1160 Prof EM UM POUQUINI::NHO/ . DE BICARBONATO\ TÁ/ . AGORA VE::JA GENTE/.. é:::eu acho  
 1161 que vocês/ . °eu deveria ter pego uma colher lá em tia°\ mas eu vou pegar aqui com a mão/ .  
 1162 bicarbonato é bicarbonato/ . não tem importância\ . a gente usa pra gargarejar::/ algumas  
 1163 pesso:::as°/= &  
 1164 Rude °eu uso° ((na pausa do professor))  
 1165 Prof é:::/&  
 1166 Nena pra lavar ro::upa/ . tem gente que u::sa/ ((cotidianidade, enquanto o professor mantém o turno))  
 1167 Prof pra dente/ ... pra clarear den:::te/ &  
 1168 Riso a:::n/  
 1169 Prof [É ÓTIMO pra clarear dente . vil gente/]  
 1170 Nena [MAS É VERDADE MESMO PROFESSOR] ((eleva o tom, mas sem resposta do professor))  
 1171 Riso sé:::rio/  
 1172 Rude dente é:::/  
 1173 Prof clareia sim/ ((responde olhando para Rude))  
 1174 Riso °ah/ vamo usar°/ ((falando Nena))  
 1175 Nena °vamo us:::ar°/  
 1176 Rude o senhor u:::sa/  
 1177 Alns [[😊😊😊]]  
 1178 Prof NÃO PORQUE OS MEUS DENTES SÃO claros\  
 1179 Alns [[😊😊😊]]  
 1180 Rude OH/ PORQUE ELE CLAREIA/ ... POR:::QUE::/  
 1181 Alns [[😊😊😊]]  
 1182 Lena usou muito/  
 1183 Alns [[😊😊😊]]  
 1184 Prof NÃ:::O/ . é:::/. porque os dentes escurecem / por ácidos que a gente com/ que ácidos=açúcar por  
 1185 exemplo/ ... é muito ácido na nossa boca/ &  
 1186 Riso [°café/ será que é°] ((antes tentava perguntar ao professor, agora pergunta algo para Nena))  
 1187 Lena [refrigeran:::te/] né professor/  
 1188 Prof E ELE CORRÓ:::I a dentina/ .. tá cer:::to/ ... e::: com isso/ . as bactérias atacam os dentes mesmo/  
 1189 e a pré formação de cárie é a formação daquele tártaro amarelo\ &  
 1190 Nena °é°/

Na linha 1157, com volume aumentado de voz, o professor pega o tubo de ensaio contendo o vinagre para adicionar o bicarbonato de sódio: “VOU COLOCAR AQUI/ O VINAGRE QUE VOCÊS [inaudível] EU VOU [COLOCAR\]”, e a certa distância Nena identifica o bicarbonato de sódio, sobrepondo a fala do professor com volume atenuado de voz:

“[°bicarbonato°]”, ação frequente em aula. Ele usa as mão para adicionar o bicarbonato ao ácido ao tempo que faz autocrítica quanto ao procedimento mas, em seguida, afirma não haver risco uma vez que o bicarbonato de sódio costuma ser utilizado para higienização bucal, conforme linhas 1160-1161: “°eu deveria ter pego uma colher lá em tia\ mas eu vou pegar aqui com a mão/ . bicarbonato é bicarbonato/ . não tem importância\ . a gente usa pra gargarejar::/”, “justificando” o procedimento.

Na linha 1163, em baixo volume de voz, Rude afirma fazer uso do bicarbonato, enquanto o professor continua com o turno, linha 1164: “é:::/”, completando a frase com prolongamento do “é” para exemplificar uma forma de aplicação para o sal. Entretanto, na linha 1165, Nena pega o turno e apresenta o seguinte exemplo: “pra lavar ro::upa/ . tem gente que u::sa/”, antecipando-se ao professor. Todavia, o professor parece não perceber as falas de Rude e de Nena e, finalmente, apresenta o seu exemplo: “pra dente/ ... pra clarear den::te/”, conforme linha 1166. Riso dá um “a:::n” como que surpreendida com a fala do professor. Na linha 1168, além de ratificar a sua fala, o professor aumenta o volume de voz para legitimar a eficiência do procedimento “[É ÓTIMO pra clarear dente . viu gente/]”.

Apesar do tom exacerbado, o professor parece não ter convencido Nena que, diferente das outras tentativas de tomada de turno, equalizou o tom de voz a do professor como forma de garantia da confirmação da sua segunda parte do par adjacente pergunta-resposta, conforme linha 1169: “[MAS É VERDADE MESMO PROFESSOR/]”, sendo acompanhada de Riso: “sé:::rio/”, ainda surpresa, e de Rude: “clareia dente é:::/”, é quando o professor usa um tom normal de voz para responder: “clareia sim/”, com olhar direcionado à Rude.

A partir da linha 1173, a categorização do bicarbonato de sódio como clareador dental foi aparentemente consensuada e com direito a adesão, a exemplo de: Riso “°ah/ vamos usar°/”; Nena “°vamos us:::ar°/”. Assim, a aula entra num clima de descontração e Rude, em tom de brincadeira, na linha 1175 pergunta ao professor: “o senhor u::sa/” e, em meio aos risos, o professor eleva a voz para afirma já ter os dentes claros. Insistindo com o “bullying”, na linha 1179, em elevado tom de voz Rude afirma: “OH/ PORQUE ELE CLAREIA/ ... POR:::QUE:::/”, sendo acompanhado de Lena com um “usou muito/”.

Nas linhas 1183 o professor aumenta o volume da voz, negando o uso do bicarbonato, o clima da sala volta a uma condição mais formal e ele passa a relacionar a ingesta de algumas substâncias como o escurecimento dental. Em paralelo e voz atenuada, Riso evidencia o uso do café como alimento responsável pelo escurecimento dos dentes, em pergunta direcionada a Lena, linha 1185: “[°café/ será que é°]”, Lena que ao invés de responder a Riso, direciona outra pergunta ao professor, conforme linha 1186: “[refrigeran::te/] né professor/”, que de pronto

responde apresentando uma ação química de corrosão dos dentes: “E ELE CORRÓ::I a dentina/”, abrindo precedente para a ação bacteriana. Na sequência e em tom intimista, Nena responde “e” corroborando com a fala do professor.

Abordagem ligada ao cotidiano, apesar de certa resistência do professor em distribuir o turno, os(as) estudantes “brigaram” por ele para juntos, construírem os turnos de falas. Nesse sentido, pensamos poder afirmar que a conversa aconteceu, evidenciando a significação das ações e de conteúdos disciplinares.

Dando segmento a nossa análise, a seguir trataremos dos eventos relativos à aula subsequente à aula experimental tendo em vista possíveis desdobramentos das atividades práticas na dinâmica conversacional de aulas vindouras.

#### 5.2.1.4 Bloco 4 – Fragmentos da quarta aula

As discussões oriundas do tópico da quarta aula são apresentadas conforme os episódios que compõem o bloco 4 e as frases que nomeiam os episódios relativos aos fragmentos desse bloco são apresentadas no Quadro 10.

**Quadro 10** - Frases que nomeiam os episódios, que se destacaram na trajetória da quarta aula, relevantes para o contexto em foco

Episódios
A polaridade das moléculas: esse bimestre vai ser o “ó”
Temperar com o vinagre
Um desacordo em curso

**Fonte:** O autor (2025)

#### A polaridade das moléculas: esse bimestre vai ser o “ó”

Este fragmento faz parte de uma breve revisão relativa às funções orgânicas e algumas de suas propriedades, nesse sentido destacamos a participação de um estudante, em revezamento de turnos com o professor, evidenciando momentos de significação -ou ressignificação- do conceito de solubilidade, despertando o nosso interesse pela sua apreciação.

A4F1

1534 Prof	[aí ei tô falando do ácido carboxílico/ e depois eu vou falar de cetona] &
1535 Rude	[es::se bimestre vai ser o “ó”/ . essa matéria que ninguém sabe] pra onde vai/ ((generalizando))
1536 Prof	vou falar mais/ esses aqui são os mais importantes/ ... tá/ . então vamos lembrar/ ... que os
1537	hidrocarbonetos são apolares/ portanto solúveis em substâncias apolares/ exemplo de substância
1538	apolar/ óleo/ gasolina/ querosene/ certo/ todas são solúveis em substâncias apolares/ ... já/
1539	já o os/ . já/ os álcoois/ . ácidos carboxílico/ . eles têm o grupo funcional po:lar/. o que é isso/ &

- 1540 Rude o urso polar/ ((descontração??))  
 1541 Prof é um grupo funcional/ .. que vai ter uma eletronegatividade diferente/ ... por que ele vai ter uma  
 1542 eletronegatividade diferente/ ... porque vai ter pelo menos um átomo mais eletronegativo do que  
 1543 o carbono/ ... e o hidrogênio/ . e o que é um átomo mais eletronegativo/ ... é aquele que pu::xa  
 1544 elétron pra ele/ ... então/ ao puxar o elétron pra ele/ ele fica com carga parcialmente negativa/ ...  
 1545 e o restante da molécula fica como se tivesse parcialmente positiva/ . tem uma substância polar/  
 1546 tendo uma polaridade na molécula/ ... ela se torna solúvel em água/ ... então ele aumenta esta  
 1547 propriedade/ ... de se dissolver em água/ . porque a água é uma substância polar/ ... sim diga/  
 1548 Beno ((mão levantada)) e::la [inaudível] a substância polar/ é aquela que dissolve [inaudível]  
 1549 Prof outras substân::cias/ polares/  
 1550 Beno polar também/  
 1551 Prof é/  
 1552 Beno mas se uma é polar/como o óleo e a água/ a água é polar e o óleo não/ por isso não dissolve/ né/  
 1553 Prof is::so/

O professor retoma a explanação de funções abordadas em aulas, conforme linha 1534: “Prof [aí ei tô falando do ácido carboxílico/ e depois eu vou falar de cetona]”, quando Rude sobrepõe a fala do professor e resolve fazer uma previsão para o semestre em curso: “Rude [es::se bimestre vai ser o “ó”/ . essa matéria que ninguém sabe] pra onde vai?”. O professor que mantém o turno, continua a sua revisão, até que na linha 1939 o professor resolve fazer a pergunta: “já/ os álcoois/ . ácidos carboxílico/ . eles têm o grupo funcional po:lar/. o que é isso?”, e antes dele mesmo responder, Rude investe na quebra do turno com uma resposta dissonante com a projeção docente, conforme linha: 1540: “o urso polar”. O professor não se envolve com a investida de Rude e segue na sua explicação acerca de aspectos que interferem na solubilidade das substâncias, quando Beno que ocupava a cadeira da primeira fila, pergunta: “a substância polar/ é aquela que dissolve [inaudível]” e, antes de complementar a pergunta, o professor se antecipa complementando a fala Beno em tom de resposta “outras substân::cias/ polares?”. Não se dando por resolvido, Beno volta a perguntar “polar também/” e o professor ratifica o que respondera antes, quando finalmente, Beno parece ter significado a lógica da “Lei da solubilidade”, ao elaborar a seguinte conclusão: “mas se uma é polar/como o óleo e a água/ a água é polar e o óleo não/ por isso não dissolve/ né/, conforme linha 1552.

É importante destacarmos que, para uma conversa que começou truncada, tendo Rude generalizando sua dificuldade de apreensão dos conteúdos para toda turma, Beno, que se apresentava atento e próximo ao professor, embora não estivesse perguntando durante a aula, no momento que o fez, protagonizou uma sequência de revezamento de turnos, materializando os pares adjacentes pergunta-resposta em construção compartilhada com o professor, em flagrante momento de ação para a significação do “princípio da solubilidade”, importante para a previsão de miscibilidade das substâncias químicas.

Dando sequência a análise, a seguir apresentaremos como se deu o envolvimento de propriedades microbidas de duas substâncias e a adequação de uso em determinadas situações, conforme estudantes e professor.

### Temperar com o vinagre

No presente fragmento, o professor traz para a aula a problemática climática e social das enchentes no Rio Grande do Sul, associando o uso de substâncias fungicidas no tratamento do mofo formado nas casas em situação de alagamento.

A4F2

- 1667 Prof as casas do Rio Grande do Sul/ quando baixar/ elas vão estar mofadas/ ali é raspar aquela tinta  
 1668 toda e pintar/ mas as pessoas que vão chegar lá/ . naquela situação/ economicamente/. primeiro  
 1669 é que algumas casas nem tinta tinha antes/ né/ é muito normal=porque geralmente as cheias não  
 1670 são democráticas/ ela até atinge gente rica/ nesse caso atingiu mesmo/ mas/ ela vai atingir gente  
 1671 pobre mesmo/ . &  
 1672 Rude [°inaudível°]  
 1673 Luna [muda sempre/ ]  
 1674 Prof [então/ muitas--] casas não são bem pintadas/ . então qual é a solução pra isso/ ...você tem que  
 1675 combater aquele mofo/ . [como se combate o mofo/ . vinagre/] &  
 1676 Alns [[inaudível]]  
 1677 Prof então você pega e:/ ((simula acionamento de pulverizador)) vinagre é melhor que água sanitária  
 1678 pra isso/ ((categoriza vinagre como mais eficiente fungicida que a água sanitária))  
 1679 Rude sé::rio/ ((surpreso diante da informação))  
 1680 Prof é/  
 1681 Rude “apô!” eu jurava minha vida toda que era a água sanitária/  
 1682 Prof pra morfo é vinagre/ ((ênfase na especificidade)) certo/ então a pessoa pega e borrifa vinagre  
 1683 na parede e deixa meia hora antes de tirar e ele vai matar todo aquele morfo/ que vai evitar  
 1684 problemas respiratórios/ né/ então o ácido acético/ é importante/ também é muito bom botar em  
 1685 verduras/ . “tá”/ . porque ele ataca fortemente/=  
 1686 Luna “ôxi”/ vinagre/  
 1687 Prof é::/ vinagre/  
 1688 Luna [mas não é água sanitária não/]  
 1689 Rude [eu botava água sanitária]  
 1690 Prof eu boto de molho/=&  
 1691 Riso eu boto sanitária/=  
 1692 Prof de molho/&  
 1693 Rude eu botava água sanitária/  
 1694 Prof [você bota pra cada litro] de não a água sanitária [inaudível]  
 1695 Luna [inaudível-----]  
 1696 Prof você bota pra cada litro de/ de água/ . água sanitária é bom pra que/ &  
 1697 Rude [pra lavar banheiro/=]  
 1698 Prof [pra chão/ tá certo-/ / tá certo/ a água sanitária/ .. é bom/=&  
 1699 Rude pra beber/  
 1700 Prof pra/ ... é:::/ . como é que o nome/ bactéria/ são várias bactérias/ . mas/ certos agentes/ o vinagre/  
 1701 é melhor/ ... [então/] coliformes fecais/ que tem em alface e outras coisas/ o melhor é vinagre/  
 1702 aí você bota em um litro d’água/ uma colher de sopa/  
 1703 Luna tem gente que fala que o vinagre serve pa:::ra temperar/

1704 Prof	han/ ..
1705 Luna	tem gente que fala que o vinagre serve para temperar/
1706 Prof	não entendi de novo/
1707 Riso	temperar/
1708 Rude	tempero/ temperar/ com o vinagre/=
1709 Prof	então/ veja/
1710 Rude	temperar galinha/
1711 Prof	ele vai servir pra temperar/ . tá/ não tô dizendo que ele não serve pra temperar/ . mas se você
1712	colocar/ . em um litro de água/ . uma colher de sopa de vinagre e mergulhar a verdura lá por
1713	alguns minutos/ . tá/ geralmente o pessoal pede meia hora/ antes de tirar e secar ela/ . tá certo/ .
1714	you vai evitar também/ tá certo/ <u>que</u> / . patógenos/ que tem um <u>lá</u> / por causa de transporte/ . é:::
1715	da água que usou pra aguar/ ... tá certo/ ... aquilo ali/ .. seja [inaudível]/ ... não vai combater um
1716	agrotóxico/ mas os patógenos vai/ . entendeu/ en:::tão você evita/ essas/ ver:::mes\

Em referência às enchentes do Rio Grande do Sul, na linha 1667 o professor observa: “as casas do Rio Grande do Sul/ quando baixar/ elas vão estar morfadas/”, mais adiante, nas linhas 1669-1670 ele categoriza as cheias como não democráticas que, embora elas atinjam pessoas socialmente privilegiadas, as pessoas de baixa renda são mais atingidas: “geralmente as cheias não são democráticas/ ela até atinge gente rica/ nesse caso atingiu mesmo/ mas/ ela vai atingir gente pobre mesmo/”. Rude faz uma colocação, sobreposta por Luna, o que dificultou a transcrição e deixado a fala de Luna desconectada da conversa.

Nas linhas 1674 e 1675, o professor observa que as casas de pessoas de baixa renda não são bem pintadas, daí a necessidade de combate ao mofo, apresentando o vinagre como a solução: “casas não são bem pintadas/ . então qual é a solução pra isso/ ...você tem que combater aquele morfo/ . [como se combate o morfo/ . vinagre/]”, na sequência temos sobreposições de vozes por parte dos(as) estudantes e, na linha 1677, o professor compara o vinagre com a água sanitária para o tratamento contra o morfo: “vinagre é melhor que água sanitária”, surpreendendo Rude “sé:::rio”, linha 1679. O professor ratifica a sua fala e Rude acrescenta, linha 1681: “apô eu jurava minha vida toda que era a água sanitária/”, acompanhado pela retificação do professor “pra morfo é vinagre/”, linha 1683: “pra morfo é vinagre/”, enquanto Luna, 1686: “ôxi/ vinagre/”, mais uma vez confirmado pelo professor “ é/ vinagre/”, mais uma vez questionado por Luna “mas não é água sanitária não/”, linha 1689.

Como podemos perceber, com base em suas experiências cotidianas, Rude e Luna oferecem resistência para ressignificar os conhecimentos que apresentam acerca do uso dos referidos produtos químicos para a desinfecção microbiológica em situações do dia a dia. Entretanto, na linha 1669, Rude parece começar a ceder à afirmação do professor, ao sobrepor a fala de Luna para falar: “[eu botava água sanitária]”, enquanto o professor apresenta a maneira como procede para a utilização do vinagre.

Mas, na linha 1691, Riso também se apresenta como usuária da água sanitária “eu boto sanitária/”, enquanto o professor mantém o turno de fala dando continuidade na explicação do procedimento do uso, só que agora da água sanitária “[você bota pra cada litro] de não a água sanitária [inaudível]”, quando Rude, na linha 197, afirma “[pra lavar banheiro/]”. Nesse momento percebemos que a conversa perde a sintonia, se instala um clima de confusão quanto ao uso das substâncias, até que o professor se encarrega de reparar o turno esclarecendo que naquele momento o exemplo se adequava ao uso a água sanitária, conforme linha 1698: “[pra chão/ tá certo/-]/ tá certo/ a água sanitária/ .. é bom/”, sobrepondo a fala de Rude colocando “pra beber/”, em possível associação a uma fala docente que chamava a atenção quanto a orientação de um ex-presidente de uma potência mundial que, em comportamento negacionista. “prescrevia” água sanitária contra o vírus da covid 19.

O professor segue com o turno, explicando sobre a ação biológica das substâncias em questão, quando na linha 1703, terceirizando a indicação, Luna resgata outra aplicação cotidiana do vinagre: “tem gente que fala que o vinagre serve para temperar/”, o professor não entende, Luna repete, ele não entende novamente, quando Riso tenta simplificar “temperar/” seguida de Rude reforça “tempero/ temperar/ com o vinagre/”, mas o professor parece continuar sem entender quando Rude reforça: “temperar galinha”, conforme linha 1710. Mesmo assim, na linha 1711, o professor responde: “ele vai servir pra temperar/ . tá/ não tô dizendo que ele não serve pra temperar/” e, imediatamente, realinha a sua fala com a linha 1702 em continuidade à preparação de solução para uso microbicida.

Conforme a descrição dos eventos, evidenciamos dificuldades na fluidez da conversa, com flagrantes inviabilizações da constituição de pares adjacentes e revezamento de turnos, acarretando falhas na comunicação entre estudantes e professor, o que provavelmente acarretou prejuízo para os objetivos da atividade.

O próximo fragmento é, em termos de numeração, continuidade do que acabamos de apreciar. Todavia, ele trará características próprias conforme veremos, a seguir.

### Um desacordo em curso

O presente fragmento consta de uma continuidade da discussão que o professor fomentara acerca do uso de materiais químicos caseiros como microbicida. Entretanto, ele também retrata uma falha na comunicação, gerando dificuldades para a fluidez da conversa levando a um desacordo importante entre estudantes e professor.

## A4F3

1717 Prof	essas coisas/ com/ ... com vinagre/ ele mata/ .. por isso que o nome dele é acético/ . tá certo/ ...
1718	ácido acético/ porque ele faz assepsia/ . antigamente/ se tratava/ feri:::das com vinagre/ . a dor
1719	extrema/ . né/ ((cultura antiga, associação à cura por uso tópico, porém com muita dor))
1720 Lena	[esse sistema de::] &
1721 Luna	[°estra::nho/ né/°] ((em aparente desacordo, questiona para Rude a fala do professor))
1722 Lena	[quando você se fere/ . você pode botar sal::/ . vina::gre/ . sa::bão/ ] &
1723 Luna	[°ele disse que se combatia a dor com vinagre°] ((interpretação equivocada da fala docente))
1724 Lena	porque eu aprendi [que]--- o certo é lavar &
1725 Rude	[°na::o/°]
1726 Lena	[com água corrente/]
1727 Luna	[°ele disse que se combatia°] a dor com vinagre
1728 Prof	não/ você tem que lavar com água cor:::rente/ a primeira coisa que tem que fazer/ tá certo/ agora
1729	você tem que limpar/ . adequadamente/ ... com água e sabão/ é::: pode ser um sabão neutro/ .
1730	[ou pode ser um sabão amarelo=desde que você] &
1731 Rude	[e o vinagre é mais em conta que a água sanitária]
1732 Prof	passa um [inaudível]/ um algodão & ((gesticulando a passagem do algodão no braço em alusão
1733	ao fermento, enquanto dirige o olhar para Rude e Luna que conversam))
1734 Luna	depende da água sanitária/ porque tem água sanitária de dois/
1735 Rude	não/ em água sanitária que é veia/ porque só é água pura/
1736 Prof	[alguns médicos não estão mais gostando] de sabão amarelo &
1737 Luna	[vou continuar usando a água sanitária] ((divergência com o professor))

Na linha 1717, o professor fala sobre a origem do nome ácido acético: “com vinagre/ ele mata/ .. por isso que o nome dele é acético/ . tá certo/”, continuando, nas linhas 7018 e 7019, acrescenta: “/ porque ele faz assepsia/ . antigamente/ se tratava/ feri:::das com vinagre/ . a dor extrema/ . né/”. Na sequência, Lena tenta sem sucesso pegar o turno para uma pergunta, quando Luna com voz atenuada e sobreposição com a fala de Lena, pergunta para Rude, na linha 1721: “[°estra::nho/ né/°]”, em aparente desacordo com a fala do professor.

Na linha 1722, Lena que continuava com o turno, pergunta ao professor: “[quando você se fere/ . você pode botar sal::/ . vina::gre/ . sa::bão/ ], que responde: “não/ você tem que lavar com água cor:::rente/”, e acrescenta que precisa fazer uma limpeza adequada, usando sabão. Enquanto isso, linha 1724, Lena continua a conversa paralela com Rude: “porque eu aprendi [que]--- o certo é lavar”, enquanto Rude com prolongamento silábico discretamente e sobrepondo as vozes fala para Luna: “[°na::o/°]”, corroborando com Luna em tom de discórdia, enquanto Luna complementa: [°ele disse que se combatia°] a dor com vinagre”, como podemos perceber, um fala caracteristicamente dúbia do professor, gerou uma dificuldade de interface importante no curso da aula.

Na linha 1732, o professor em continuação à forma de utilização do vinagre, acrescenta: “passe um [inaudível]/ um algodão”, em meio às falas paralelas de Luna e Rude em comparação ao preço da água sanitária e o vinagre: “[e o vinagre é mais em conta que a água sanitária]”, em reposta: “depende da água sanitária/ porque tem água sanitária de dois/”, Rude e Luna, linhas

1731 e 1734, respectivamente. Na linha 1735, Rude acrescenta: “não/ em água sanitária que é veia/ porque só é água pura/”, categorizando água sanitária de baixa qualidade como “velha”.

Na linha 1737, o professor comenta a respeito de material antisséptico alternativo adotado por médicos: “[alguns médicos não estão mais gostando] de sabão amarelo”, encontrando em Luna um posição de contraposição, conforme linha 1737: “[vou continuar usando a água sanitária]”.

Logo de início, o professor procura fundamentar a origem do termo “acético” no nome do ácido etanoico -mais conhecido com ácido acético-, e ao exemplificar o uso tópico do ácido para tratamento de feridas seguido do termo “a dor”, o que levou a interpretação de que o ácido acético era antigamente era utilizado como analgésico. Some-se a isso, o fato dos(as) estudantes trazerem de suas experiências cotidianas, outras formas de procedimentos na atenção aos ferimentos. Em suma, a questão de clareza na projeção do enunciado por parte do professor terminou em interpretação equivocada da parte discente, gerando uma conversa truncada, com refutações paralelas.

No contexto geral, os dados circunscritos aos eventos observados delinearam a predominância da cópia no quadro e explanação de conteúdo da matéria, exceto na aula experimental, onde além da explanação, a conversa relativa aos tópicos teorizados em aulas anteriores e maior presença das questões cotidianas, se mostraram mais presentes. A tempo, também registramos a relativização de regras, pré-definidas pelo contexto institucional, durante o curso das interações nas aulas observadas, refletindo traços da fragilidade do modelo normativo de sociedade.

## 6 SÍNTESE DAS DISCUSSÕES E RESULTADOS

Após apresentação dos procedimentos analíticos dos dados e discussão dos resultados das análises, partiremos para uma síntese e discussão dos resultados.

Retomando nossa proposta inicial, **analisar como um docente e um grupo de estudantes do ensino médio presencial significam as suas ações e os conteúdos vivenciados em aulas de química**, nos baseamos em registros audiovisuais dos eventos de aulas para apreciação da mobilização dos etnométodos por parte dos atores sociais -dos estudos etnometodológicos oriundos da teoria de Harold Garfinkel e extensivos à educação por Alan Coulon (2017); categorização social -modalidade de etnométodo- forjada na Análise conversacional desenvolvida por Harvey Sacks (1974) junto à Gail Jefferson e Emanuel Schegloff -teorias métodos com raízes fincados nas discussões acerca da construção da realidade no mundo da vida por Alfred Schütz (1970)-, para realizarmos o corrente estudo.

Conforme exposto anteriormente, organizamos nossa apresentação em duas quadras, a primeira constante da abertura, desenvolvimento e fechamento das aulas na expectativa de traçar uma visão mais geral do contexto das aulas observadas e a segunda, referente ao aprofundamento e ampliação da análise dos fragmentos específicos das interações em aulas, concebidos como favoráveis para as discussões quanto à elucidação do nosso objeto de estudo, a saber:

Panoramicamente as aulas evidenciaram sinais de um jogo categoricamente alinhado com o gênero discursivo “aula expositiva”, retratando o docente a expor conteúdos disciplinares perpassados por questões cotidianas e laborais, onde o docente inseriu-se na atividade em consonância com o formato apresentado de aula, implementando conteúdos disciplinares; e os(as) discentes ocupavam as carteiras perfiladas atuando conforme esperado para a sua categoria “estudante”, constituindo-se o quadro que subsidiário à percepção de como tais atores sociais iniciavam as interações nas aulas objeto do nosso interesse de estudo.

No geral as aulas seguiram um padrão formal de abertura, predominando a reciprocidade das saudações -par adjacente- envolvendo palavras de gestos aspectos importantes para o início da conversação, conforme Sacks (1974).

Quanto ao fechamento das aulas, registramos variações significativas, com eventuais sínteses dos conteúdos vivenciados e orientações para a aula vindoura, aspecto importante para a sequencialidade das aulas. Todavia, houve regularidade na incidência de saudação e desejo para que todos(as) estivessem bem para a aula vindoura, materializando os pares adjacentes cumprimento-cumprimento importantes para a projeção da futura conversa.

No tocante ao desenvolvimento das aulas, registramos a predominância das anotações em quadro e explanação de conteúdos disciplinares pelo docente, tomada de notas por parte dos discentes; eventuais tentativas de tomada de turno de fala para perguntas, não necessariamente cedido pelo docente, caracteriza ausência percebida, prejudicial ao bom andamento da conversa, na perspectiva de Sacks (1974).

A respeito das tramas categoriais para a significação de ações e conteúdo de aulas, perpassaram categorias relacionadas à função química das substâncias, concentração e reações químicas, propriedades curativas e analgésicas das substâncias e/ou misturas, por exemplo. Ainda registramos categorias associadas às condições sociais e acesso a alguns recursos materiais químicos para imprevisto na utilização de higiene pessoal, refletindo situações sociocientíficas cotidianas e em ambientes de trabalho. A título de exemplo citamos a categorização de anfóteras a substâncias solúveis em meios polares ou apolares e, ainda, situações que remeteram à condição social, onde o imprevisto de uma substância Química, associada à higienização bucal, foi categorizada como recurso alternativo às pessoas menos favorecidas economicamente.

Entretanto, também registramos certa ênfase na incidência de categorias que relacionaram substâncias e/ou misturas químicas a causas mortais ou, ao menos, danosas à saúde, acenando para possíveis reflexos de interações em contextos cotidianos e/ou trabalho, traduzidas em situações de desinformação e/ou estereotipação da química. Chassot (1995) já alertava para a necessidade de um ensino de química centrado na formação de uma cidadania crítica, pensado a partir da ótica de fazer Educação por meio da química; nesse sentido, programar a vivência de conteúdos críticos em consonância com a alfabetização científica através de formas de ensino que propiciem aos(as) estudantes o desenvolvimento de suas ideias, habilidades de expressão e de argumentação apropriadas às suas demandas de leituras e construção da realidade. Acrescentando, Santos (2000), orienta para um ensino da química focado na formação de uma cidadania centrada na inter-relação entre informação química e o contexto social.

Quanto ao reflexo das ações na dinâmica das aulas, destacamos a perceptível melhora da participação discente quando da introdução da experimentação e fomento à contextualização na programação de aula, desencadeando perguntas discentes, sendo algumas, acompanhadas de respostas docentes, aumento de processos de implicabilidade sequencial quanto aos pares adjacentes, evidenciada na melhoria do padrão interacional da conversa e de articulações sociocientíficas. Conforme Watson e Gastaldo (2015), o reconhecimento de pergunta como pergunta pode derivar sequências de enunciados favoráveis à constituição de uma conversa

efetiva. Assim, podemos vislumbrar avanços na qualidade da participação discente, fruto, inclusive, de mudança da dinâmica docente. Situações promissoras para a significação de ações e de conteúdos de aula.

A tempo, também registramos a relativização de regras, pré-definidas pelo contexto institucional, durante o curso das interações nas aulas observadas, refletindo traços da fragilidade do modelo normativo de sociedade.

Sendo assim pensamos que os desdobramentos acima acenam para a importância de uma prática docente mais atenta com a complexidade da dinâmica da sala de aula, da necessidade de ações interativas que levem em conta o fomento de diálogos e de outras ações em que os estudantes possam exercer e ampliar atitudes mais críticas diante dos acontecimentos em aula. Há de se ter a compreensão de que as dinâmicas são próprias, independente de equilíbrio ou não da simetria, mas a construção é coletiva e os resultados serão consequentes da qualidade das interações. Para além de exposição de conteúdos, as práticas docentes carecem do fomento de reflexões coletivas para que os estudantes tenham uma participação mais qualitativa da construção do conhecimento e da sua inserção nas mais diversas práticas sociais.

Nessa perspectiva, a sala de aula potencializa a partilha de conhecimentos, diversidade cultural, identidades num processo de interação mútua onde a influência do contexto, conforme suas regras e dinâmicas comuns aos espaços de interação.

Apesar da importância dos aspectos supracitados, a centralização das falas por parte docente ainda parece algo muito distante para superação. Com base em Marcuschi (2005), ainda se observam estudantes pouco reativos às escolhas unilaterais docentes, ratificando a prevalência da assimetria nas interações em salas de aulas e, conseqüentemente, fragilização da qualidade interativa tão necessária ao processo de ensino de aprendizagem.

Em suma, conforme a descrição dos eventos, prevaleceu a centralização da fala docente que, embora considerássemos a previsibilidade de assimetria devido as formalidades conformacionais da atividade, fins e ambiente em que se realizou, o modelo adotado pelo docente certamente exacerbou tal desequilíbrio.

Nesse sentido, evidenciamos que a participação discente na construção da realidade em voga mostrou-se significativamente comprometida, uma vez que a intersubjetividade que poderia estar mais presente no processo da construção da referida realidade dependia diretamente da qualidade do padrão interacional estabelecido na conversação, questão conceitual de causalidade.

Com base na descrição detalhada dos episódios de aulas, representados pelos fragmentos constantes no texto, pensamos ter atendido às questões relativas à descrição da

sequência de aulas de química, atentando para as ações docentes e discentes, assim como para conteúdos relacionados à referida disciplina.

Quanto a caracterização de acontecimentos relativos à significação de ações e conteúdos, ratificamos as situações em que os(as) estudantes investiram em tomadas de turnos ou incursões de falas nos breves intervalos de frases desenvolvidas pelo docente, um etnométodo aparentemente desenvolvido para o acesso aos turnos, consequência da tendência de centralização da fala por parte do docente. Some-se a isso, as simulações de diálogos discentes, que em várias situações complementava a fala docente, concordava e/ou externava outras reações, predominantemente, em voz atenuada caracterizando uma espécie de adaptação à conjuntura ali estabelecida.

Entretanto, nos momentos em que o docente optou por estabelecer relações entre os conteúdos e questões cotidianas, tecnológicas, sociais ou ambientais, aliado à distribuição dos turnos de fala ou, ainda, receptividade às tomadas de turnos por parte dos discentes, a conversa fluiu e a significação das ações e conteúdos se mostraram mais plausíveis. Em flagrante ocasião, podemos registrar momentos de reflexividade entre docente e discentes em que conceitos importantes da Química, a exemplo do princípio da solubilidade entre as substâncias, teve sua significação evidenciada, consequente de uma discussão acerca de misturas para uso cotidiano.

Outro aspecto importante caracterizado pela descrição dos eventos investigados foi uma perceptível mudança do padrão interacional, quando da introdução da experimentação na programação de aula, favorecendo uma participação mais efetiva discente na construção dos turnos de fala, aspecto imprescindível para construção intersubjetiva da realidade social em questão.

Com base nas descrições e caracterizações dos eventos de aulas que corroboraram para a materialização deste estudo, pensamos poder afirmar que ele atende satisfatoriamente as demandas projetadas, assim como, acena para o fomento de outras investidas do gênero, no sentido de contribuição para a pesquisa e ensino de Química.

Assim, concluímos a nossa discussão acerca dos eventos observados na sequência de aulas onde se deu a investigação.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para responder a nossa pergunta de pesquisa: **como o docente e um grupo de estudantes do ensino médio presencial significam suas ações e os conteúdos que permeiam uma sequência de aulas de química?** Recorremos ao nosso objetivo de estudo, analisar como um docente e um grupo de estudantes do ensino médio presencial significam as suas ações e os conteúdos vivenciados em aulas de química. No sentido de contemplá-lo, ao descrevermos o processo de uma sequência de aulas de química atento para as ações docentes e discentes, percebemos das descrições dos eventos analisados, que os recursos teóricos e metodológicos mobilizados para este estudo nos permitiram vislumbrar das situações de aula a tradução de um jogo categorial típico do gênero discursivo “aula expositiva”, prevalecendo a centralização da fala docente que, embora considerássemos a previsibilidade de assimetria devido as formalidades conformacionais da atividade, fins e ambiente em que se realizou, o modelo adotado pelo docente certamente exacerbou tal desequilíbrio. Quanto à ação discente na construção da realidade investigada, nalguns momentos foi significativamente comprometida -porém não inviabilizada-, visto que, a intersubjetividade intrínseca ao processo dependia diretamente da qualidade do padrão interacional estabelecido na conversação, questão conceitual de causalidade. Isto posto, pensamos ter atendido às questões relativas a descrição, atentando para as ações dos atores sociais, assim como, para conteúdos relacionados à referida disciplina.

Quanto a caracterização dos episódios relativos à significação de ações e conteúdos, destacamos as tramas relativas aos revezamentos, ataques, sobreposições e manutenções dos turnos de fala, possibilitando momentos de construção efetiva de pares adjacentes, em um jogo que envolveu categorias para a significação das referidas ações, conteúdos e conceitos disciplinares, entre outros.

Também registramos que, nos momentos em que o docente articulou os conteúdos com questões cotidianas, tecnológicas, sociais ou ambientais, aliado à uma melhor distribuição dos turnos de fala, a conversa fluiu e a reflexividade se fez presente em significação mais plausíveis de ações e conteúdos.

Outro aspecto importante caracterizado pela descrição dos eventos investigados foi uma perceptível mudança do padrão interacional, quando da introdução da experimentação na programação de aula, favorecendo uma participação mais efetiva discente na elaboração dos turnos de fala, aspecto imprescindível para construção intersubjetiva da realidade social em questão.

Com base nas descrições e caracterizações dos eventos de aulas que corroboraram para a materialização deste estudo, pensamos poder afirmar que ele atende satisfatoriamente as demandas projetadas, assim como, acena para o fomento de outras investidas do gênero, no sentido contribuição para a pesquisa e ensino de química.

A vista disso, compreendemos que a presente abordagem sociológica aplicada ao nosso contexto de estudo, aulas de química, mesmo que restrita àqueles eventos observados - consonante com o paradigma empregado, fundamentalmente fenomenológico- constitui-se em uma importante contribuição quanto ao olhar para os eventos de aula sob a ótica dos atores sociais que lá desenvolveram suas atividades de ensino e de aprendizagem.

No mais, salientamos que no desenvolver da pesquisa, percebemos a importância que as ações e conteúdos alheios a disciplina exerceram influência na dinâmica das aulas constituindo-se lacuna sugestiva para atenção em futuras investidas.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, R. S. **Análise da Conversação em Interação:** uma proposta para a análise das práticas sociais in métodos qualitativos nas Ciências Sociais e na prática social. Recife: Editora da UFPE, 2007.

ALENCAR, R. S. **Discurso científico e construção coletiva do saber:** a dimensão interativa da atividade acadêmico-científica. 2004. Tese (Doutorado em Sociologia) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2004.

Álvarez-Álvarez, C. Comunicación, entendimiento y aprendizaje en grupos interactivos. *Investigación en la Escuela*, 91, 90-103, 2017.

AMARAL, E. M. R.; MORTIMER, E. F. Uma metodologia para análise da dinâmica entre zonas de um perfil conceitual no discurso da sala de aula. In: SANTOS, F. M. T.; GRECCA, I. M. (org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias.** Ijuí: Editora Unijuí, 2006. p. 239-296.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO. **ANPED.** Disponível em: < <https://www.anped.org.br/etica-na-pesquisa/regulamentacao>. Acesso em: 06 abri 2023.

ARRIGO, V.; ASSAI, N. D. S.; BROIETTI, F. C. D.; JÚNIOR, A. L. A. **Análise das interações verbais professor-aluno: implicações para a construção de um discurso reflexivo.** Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemática, Londrina, v. 14, n. 14, p. 48-60, jul/dez. 2018.

ARRIGO, V.; GIULI, C. M.; BROIETTI, F. C. D.; JÚNIOR, A. L. **Interações discursivas em aulas de química: caracterização de um discurso reflexivo.** Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura, v. 19, n. 2, p. 276-298, set/dez. 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.

BERNSTEIN, B. **Pedagogía, control simbólico e identidad.** Madrid: Morata, 1998.

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 cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução. **Diário oficial da União**, Poder executivo, Brasília, DF, 24 mai. 2016. Seção 1, p. 44.

BRASIL. Ministério da Educação – MEC, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCN + Ensino Médio:** orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2002. 141p.

CACHAPUZ, A.; Perez, G.; Carvalho (org.). **A necessária renovação do ensino das ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

CARVALHO, A. M. P. **Os Estágios nos Cursos de Licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CARVALHO, A. M. P. de; SASSERON, L. H. Sequências de Ensino Investigativas - Seis: o que os alunos aprendem? *In*: Gionara Tauchen; João Aberto da Silva. (org.). **Educação em Ciências**: epistemologias, princípios e ações educativas. Curitiba: CRV, 2012, v., p. 1-175.

CHASSOT, A. I. **Para quem (em) é útil o ensino?** Alternativa para um ensino (de Química) mais crítico. Canoas: ULBRA, 1995.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CORREIA, J. C. **A Teoria da Comunicação de Alfred Schutz**. Lisboa: Livros Horizonte, 2004.

COULON, A. **Etnometodologia e educação**. Tradução Ana Teixeira. São Paulo: Cortez, 2017.

COULON, A. **Etnometodologia**. Petrópolis: Vozes, 1995.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GARFINKEL, Harold. Estudos de etnometodologia. Petrópolis, RJ: Vozes, 2018.

HESSEN, J. **Teoria do conhecimento**. São Paulo: Martins Fontes, 1925. 177 p.

HUSSERL, E. **A ideia da fenomenologia**. Tradução de Artur Morão. Rio de Janeiro: Edições 70, 1990.

KERBRAT-ORECCHIONI, C. **Análise da Conversação**: princípios e métodos. Tradução: Carlos Piovezani Filho. São Paulo: Parábola Editorial, 2006 (Na ponta da língua, 16).

KUMPULAINEN, K.; MUTANEN, M. The situated dynamics of peer group interaction: an introduction to an analytic framework. **Learning and Instruction**, United Kingdom n.9, p.449-73, 1999.

MALDANER, O. A. **A formação continuada de professores de química**. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.

MARCUSCHI, L. A. **Análise da Conversação**. 6. ed. São Paulo: Ática, 2007.

MARCUSCHI, L. A. Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital. *In*: MARCUSCHI, L. A; XAVIER, A. C. O diálogo no contexto da aula expositiva: continuidade, ruptura e integração. *In*: PRETI, D. (org.). **Diálogos na fala e na escrita**. São Paulo: Humanitas Publicações, 2005. p. 45-83.

MARCUSCHI, L. A.; XAVIER, A. C. **Hipertexto e Gêneros Digitais**. Rio de Janeiro: Editora Lucerna, 2004.

MELO, C. C. de; OLIVEIRA, R. C. B. de; SOUZA, A. N. de. Implicações da experimentação como aporte em atividades por problematização para compreensão do fenômeno corrosão. **Ensino em Re-Vista**, Uberlândia, v. 28, p. 1-25, 2021.

MEHRABIAN, A. **Nonverbal Communication**. 3. ed. New Jersey: Transactions Publishers, 2009.

MONTEIRO, M. A. A.; TEIXEIRA, O. P. B. Uma análise das interações dialógicas em aulas de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, Rio Grande do Sul, v.9, n.3, p.243-263, 2004.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? **Investigações em Ensino de Ciências**, Rio Grande do Sul, v. 1, n. 1, p. 20-39, 1996.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, Rio Grande do Sul, v.7, n.3, p.283-306, 2002.

MORTIMER, E.; MASSICAME, T.; TIBERGHIE, A.; BUTY, C. Uma metodologia para caracterizar os gêneros de discurso como tipos de estratégias enunciativas nas aulas de Ciências. In: NARDI, R. (org.). **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 53-116.

NASCIMENTO, J. M. de; AMARAL, E. M. R. do. O papel das interações sociais e de atividades propostas para o ensino-aprendizagem de conceitos químicos. **Ciência & Educação**, Bauru, v.18, n. 3, p. 575-592, 2012.

POZZER-ARDENGHI, L.; ROTH, W. On Performing Concepts During Science Lectures. **Science Education**, v. 91, n. 1, p. 96-114, 2006.

QUADROS, A. L.; PENA, D. M. B.; FREITAS, M. L.; ARMO, N. H. S. A Apropriação do Discurso Dialógico e os Pontos de Transição: uma análise a partir da experiência de professores de Química em formação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências**, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 321-337, 2015.

SASSERON, L.H.; CARVALHO, A.M.P. Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo. **Investigações em Ensino de Ciências**, Rio Grande do Sul v.13, n.3, p.333-352, 2011.

SACKS, H.; SCHEGLOFF, E.; JEFFERSON, G. **A Simplest Systematics for the Organization of Turn Taking for Conversation**. Traduzido por Maria Clara Castellões de Oliveira e Paulo Cortes Gago, 1974. Editora Jim Schenkein. <https://doi.org/10.1016/C2013-0-11461-4>

SANTOLIN, T. S. **Diálogos entre um educador químico e educandos do MST nas aulas de química da modalidade EJA do campo**. 2013. Dissertação (Mestrado em em Educação - Universidade Federal de São João Del Rei, 2013.

SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre as ciências**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SANTOS, B. de S.; MENESES, M. P. (org). **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Almedina, 2009.

SANTOS, B. F. dos.; SANTOS, K. N. dos; SILVA, E. S. da. Interações discursivas em aulas de química ao redor de atividades experimentais: uma análise sociológica. **Revista Ensaio**, Minas Gerais, v. 16, n. 3, p. 227-246, set./dez. 2014.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química: compromisso com a cidadania**. 2. ed. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.

SCHÜTZ, Alfred. **Fenomenologia e relações Sociais**. Rio de Janeiro: ZAHAR, 1970.

SHE, H.; FISHER, D. Teacher Communication Behavior and its Association With Students' Cognitive and Attitudinal Outcomes in Science in Taiwan. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 39, n. 1, p. 63-78, 2002.

SOUZA, F. L. de; MARCONDES, M. E. R. Interações verbais e cognitivas em aulas de Química contextualizadas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Minas Gerais, v. 13, n. 3, p. 95-119, 2013.

STAMOVLASIS, D. *et al.* Conceptual understanding versus algorithmic problem solving: Further evidence from a national chemistry examination. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 6, n. 2, p. 104-118, 2005.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

VYGOTSKY, L.S. **Aprendizado e Desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1993.

WATSON, R.; GASTALDO, É. **Etnometodologia e análise da conversa: dando sentido às interações cotidianas**. Petrópolis: Vozes, 2015.

WEBER, M. **Economia e Sociedade**. 4.ed. v. 1. Brasília: UnB, 2000.

## APÊNDICE A - IMPLICAÇÕES ÉTICAS NA PESQUISA

Entendemos que a ética deva perpassar toda produção científica, e os pesquisadores precisam incorporar o compromisso de prezar pela inteireza dos dados, assim como, das elaborações textuais, cuidando para que permaneçam epistemologicamente vigiadas (Mainardes, 2016 p. 170).

Para orientar os princípios éticos do presente projeto de estudo adotamos as diretrizes da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED, 2019) e da Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (Brasil, 2016). Nessa resolução constam uma série de procedimentos propostos para pesquisas que envolvem humanos.

O Quadro 1 contempla uma sistematização de diretrizes oriundas dos documentos supracitados, do qual intendemos atender a demanda dos princípios éticos da presente proposta de estudo.

Aproveitamos ainda para informar que os estudantes e docente partícipes do estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICES A E B) constituindo ciência e aceite para a colaboração com o presente intento.

Quadro 1 - Princípios éticos adotados para o presente projeto de estudo.

Descritores que podem ser considerados	Aplicável à pesquisa	Não aplicável à pesquisa
1) Revisão ética de projetos de pesquisa no Brasil;	X	
2) Potenciais riscos aos participantes;		X
3) Questões éticas na pesquisa sobre a própria prática ou no ambiente de trabalho;		X
4) Questões éticas na pesquisa com crianças, adolescentes e pessoas em situação de diminuição de capacidade de decisão;	X	
5) Pesquisas em comunidades indígenas e comunidades tradicionais;		X
6) Pesquisas que envolvem uso de imagens;		X
7) Condicionantes éticos no financiamento das pesquisas;		X
8) Pesquisas Online;		X
9) Pesquisa encobertas (sem a divulgação dos reais objetivos)		X
10) Questões éticas na execução do projeto - Assentimento e consentimento - Confidencialidade - Vulnerabilidade - Arquivamento de dados - Integridade na coleta, produção e análise de dados	X	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posição de pesquisador frente a casos de abuso e violência</li> <li>- Relações de poder entre pesquisador e participantes da pesquisa</li> </ul>		
<p>11) Questões éticas na disseminação de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plágio e autoplágio (autocitação)</li> <li>- Falseamento de dados</li> <li>- Conduta na avaliação de artigos</li> <li>- Conduta na avaliação de projetos de órgãos de fomento</li> </ul>	X	
<p>12) Atuação em Comitês de ética</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conduta na revisão ética de projetos de pesquisa</li> </ul>		X

Fonte: Adaptado de Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (2019).

**APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA RESPONSÁVEL LEGAL PELO MENOR DE 18 ANOS)**



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS  
DOUTORADO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS

Solicitamos a sua autorização para convidar o (a) seu/sua filho (a) \_\_\_\_\_ (ou menor que está sob sua responsabilidade) para participar, como voluntário (a), da pesquisa: *Um olhar etnometodológico acerca das interações em aulas de química*

Esta pesquisa é da responsabilidade do pesquisador *Agilson Nascimento de Souza*, residente na *Rua Iracema de Araújo Freire, N° 190, Maurício de Nassau, Caruaru – Pernambuco, CEP: 55014-450*, e-mail: [agilson\\_ns@yahoo.com.br](mailto:agilson_ns@yahoo.com.br), celular para contato (81)996655638, (inclusive para ligações a cobrar). A pesquisa está sob a orientação de: *Suely Alves da Silva*, celular para contato (81) 997783856, e-mail: [suelyalvesh@gmail.com](mailto:suelyalvesh@gmail.com).

O/a Senhor/a será esclarecido (a) sobre qualquer dúvida a respeito da participação dele/a na pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e o/a Senhor/a concordar que o (a) menor faça parte do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via deste termo de consentimento lhe será entregue e a outra ficará com o pesquisador responsável.

O/a Senhor/a estará livre para decidir que ele/a participe ou não desta pesquisa. Caso não aceite que ele/a participe, não haverá nenhum problema, pois desistir que seu filho/a participe é um direito seu. Caso não concorde, não haverá penalização para ele/a, bem como será possível retirar o consentimento em qualquer fase da pesquisa, também sem nenhuma penalidade.

## **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

### **➤ Descrição da pesquisa**

O presente estudo constará de uma análise qualitativa da significação dada as ações e aos conteúdos químicos por parte dos atores sociais colaboradores no processo investigativo. O planejamento das atividades será da responsabilidade docente, cabendo ao investigador a observação e registro do processo para posterior tratamento de dados, análise e constituição de resultados. A obtenção dos dados se dará por nota de campo e videografia conforme o rito metodológico da análise conversacional.

### **➤ Esclarecimento do período de participação da criança/adolescente na pesquisa, local, início, término e número de visitas para a pesquisa**

Os atores colaboradores da investigação serão conscientizados do rito metodológico da análise conversacional quanto a relatividade do tempo de permanência do investigador no campo de estudo, uma vez que a etnometodologia presa pela melhor aproximação possível de um estado natural do cotidiano das aulas, na escola onde se dará a investigação, para que possa dar início e finalização dos registros das ações

### **➤ Riscos diretos para o responsável e para os voluntários**

Entendendo que o estudo fará uso de tomada de nota de campo e videografia, é possível que os atores possam apresentar estado de desconforto e/ou constrangimento. Todavia, conforme observado anteriormente, a metodologia adotada para o processo investigativo presa pela implementação de ações como: esclarecimentos, presença do investigador em aulas por tempo necessário para relativo aceite e, assim possa fazer uso dos instrumentos de obtenção dos dados, dentre outras providencias necessárias para o atendimento de possíveis situações inusitadas. Entendemos que o cumprimento de tais protocolos nos conduzirão a um estado de minimização de possíveis constrangimentos e/ou desconfortos indesejáveis para o processo ético investigativo.

➤ **Benefícios diretos e indiretos para os voluntários.**

Possíveis projeções:

- Impacto da pesquisa, a médio e longo prazo, na compreensão de aspectos importantes do ensino de química com possíveis desdobramentos em sala de aulas acessíveis a filhos parentes e outros;
- A contribuição com a produção de novos conhecimentos científicos ao permitir que se estude as suas ações em aulas, impactadas pela sua experiência de vida, sua biografia, sua historicidade;

Em tempo, afirmamos que as informações e conhecimentos consequentes deste estudo serão confidenciais, quanto as questões pessoais relativas aos atores envolvidos no processo, exceto entre os partícipes, e publicáveis em eventos e fóruns científicos as questões relativas à produção de conhecimentos científicos que dele vier. Acrescentamos, ainda, que adotaremos nomes fictícios para os atores sociais envolvidos no presente estudo e os dados obtidos e registrados no processo -notas de campo e videografia- serão armazenados em pastas de arquivo eletrônicos de computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora orientadora prof<sup>a</sup>. Suely Alves da Silva, no endereço acima informado, pelo período mínimo de 05 anos.

O (a) senhor (a) não terá custo financeiro e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, sendo a participação na pesquisa voluntária. Entretanto fica garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Havendo necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores, assim como será oferecida assistência integral, imediata e gratuita, pelo tempo que for necessário em caso de danos decorrentes desta pesquisa.

---

**Assinatura do pesquisador (a)**

**CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO**

Eu, \_\_\_\_\_, CPF \_\_\_\_\_,  
 abaixo assinado, \_\_\_\_\_ responsável por \_\_\_\_\_,  
 \_\_\_\_\_, autorizo a sua participação no

estudo: **Um olhar etnometodológico acerca das interações em aulas de química**, como voluntário(a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de seu acompanhamento/ assistência/tratamento) para mim ou para o (a) menor em questão.

Caruaru - PE, \_\_\_\_ de agosto de 2023.

Impressão  
Digital  
(opcional)

**Assinatura do (da) responsável:** \_\_\_\_\_

**APÊNDICE C - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (PARA MENORES DE 7 a 18 ANOS)**



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS  
DOUTORADO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS

***OBS: Este Termo de Assentimento para o menor de 7 a 18 anos não elimina a necessidade da elaboração de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que deve ser assinado pelo responsável ou representante legal do menor.***

Convidamos você \_\_\_\_\_, após autorização dos seus pais [ou dos responsáveis legais] para participar como voluntário (a) da pesquisa: *Um olhar etnometodológico acerca das interações em aulas de química.*

Esta pesquisa é da responsabilidade do pesquisador *Agilson Nascimento de Souza*, residente na *Rua Iracema de Araújo Freire, N° 190, Maurício de Nassau, Caruaru – Pernambuco, CEP: 55014-450*, e-mail: [agilson\\_ns@yahoo.com.br](mailto:agilson_ns@yahoo.com.br), celular para contato (81)996655638 (inclusive para ligações a cobrar). A pesquisa está sob a orientação da professora Dra. *Suely Alves da Silva*, celular para contato (81) 997783856, e-mail: [suelyalvesh@gmail.com](mailto:suelyalvesh@gmail.com).

Você será esclarecido (a) sobre qualquer dúvida com o responsável por esta pesquisa. Apenas quando todos os esclarecimentos forem dados e você concorde com a realização do estudo, pedimos que rubrique as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma via deste termo lhe será entregue para que seus pais ou responsável possam guardá-la e a outra ficará com o pesquisador responsável.

Você estará livre para decidir participar ou recusar-se. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema, desistir é um direito seu. Para participar deste estudo, um responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento, podendo retirar esse consentimento ou interromper a sua participação em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo.

## **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:**

### **➤ Descrição da pesquisa**

O presente estudo constará de uma análise qualitativa da significação das ações e conteúdos que perpassarão uma sequência de aulas de química, por parte dos atores sociais colaboradores no processo investigativo.

Quanto aos aportes teóricos e/ou teóricos metodológicos, adotaremos aspectos dos estudos etnometodológicos de Harold Garfinkel (2018) e a análise da conversação de Harvey Sacks (1974) vertentes dos estudos fenomenológicos de Alfred Schütz (1970).

Consonante com o paradigma investigativo, o planejamento das atividades será da responsabilidade docente, cabendo ao investigador a observação e registro do processo para posterior tratamento de dados, análise e constituição de resultados. A obtenção dos dados se dará por nota de campo e videografia conforme o rito metodológico da análise conversacional.

### **➤ Esclarecimento do período de participação da criança/adolescente na pesquisa, local, início, término e número de visitas para a pesquisa**

Os atores colaboradores da investigação serão conscientizados do rito metodológico da análise conversacional quanto a relatividade do tempo de permanência do investigador no campo de estudo, uma vez que a etnometodologia presa pela melhor aproximação possível de um estado natural do cotidiano das aulas, na escola onde se dará a investigação, para que possa dar início e finalização dos registros das ações

➤ **Riscos diretos para o responsável e para os voluntários**

Entendendo que o estudo fará uso de tomada de nota de campo e videografia, é possível que os atores possam apresentar estado de desconforto e/ou constrangimento. Todavia, conforme observado anteriormente, a metodologia adotada para o processo investigativo presa pela implementação de ações como: esclarecimentos, presença do investigador em aulas por tempo necessário para relativo aceite e, assim possa fazer uso dos instrumentos de obtenção dos dados, dentre outras providências necessárias para o atendimento de possíveis situações inusitadas. Entendemos que o cumprimento de tais protocolos nos conduzirão a um estado de minimização de possíveis constrangimentos e/ou desconfortos indesejáveis para o processo ético investigativo.

➤ **Benefícios diretos e indiretos para os voluntários.**

Possíveis projeções:

- Impacto da pesquisa, a médio e longo prazo, na compreensão de aspectos importantes do ensino de química com possíveis desdobramentos em sala de aulas acessíveis a filhos parentes e outros;
- A contribuição com a produção de novos conhecimentos científicos ao permitir que se estude as suas ações em aulas, impactadas pela sua experiência de vida, sua biografia, sua historicidade;

Em tempo, afirmamos que as informações e conhecimentos consequentes deste estudo serão confidenciais, quanto as questões pessoais relativas aos atores envolvidos no processo, exceto entre os partícipes, e publicáveis em eventos e fóruns científicos as questões relativas à produção de conhecimentos científicos que dele vier. Acrescentamos, ainda, que adotaremos nomes fictícios para os atores sociais envolvidos no presente estudo e os dados obtidos e registrados no processo -notas de campo e videografia- serão armazenados em pastas de arquivo eletrônico de computador pessoal, sob a responsabilidade da pesquisadora orientadora prof<sup>a</sup>. Suely Alves da Silva, no endereço acima informado, pelo período mínimo de 05 anos.

O (a) senhor (a) não terá custo financeiro e nem receberá nenhum pagamento para ele/ela participar desta pesquisa, sendo a participação na pesquisa voluntária. Entretanto fica garantida a indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação dele/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial. Havendo necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores, assim como será oferecida assistência

integral, imediata e gratuita, pelo tempo que for necessário em caso de danos decorrentes desta pesquisa.

---

**Assinatura do pesquisador (a)**

## ANEXO A – CARTA DE ANUÊNCIA DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E ESPORTES DO ESTADO DE PERNAMBUCO



### CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitamos o pesquisador **Agilson Nascimento de Souza**, do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco-UFRPE, para desenvolver o projeto de pesquisa "**Um olhar Etnometodológico acerca das interações em aulas de Química**", que está sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Suely Alves da Silva, e cujo objetivo é analisar como uma docente e um grupo de estudantes da 3ª série do ensino médio significam as suas ações e conteúdos químicos no curso de um processo interacional de uma sequência de aulas presenciais, planejadas a partir dos objetivos docentes..

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do pesquisador aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Caruaru, 18 de abril de 2024

**Ana Lúcia Barbosa dos Santos Paes de Souza**

Gerente Regional - GRE Agreste Centro Norte



Documento assinado eletronicamente por **ANA LÚCIA BARBOSA DOS SANTOS PAES DE SOUZA**, em 18/04/2024, às 11:54, conforme horário oficial de Recife, com fundamento no art. 10º, do [Decreto nº 45.157, de 23 de outubro de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.pe.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.pe.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **49363395** e o código CRC **F8D7FD58**.