REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

A HETEROGENEIDADE DAS INTERAÇÕES DISCURSIVAS DE TURMAS DO PRIMEIRO ANO DE QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO SOBRE A TEMÁTICA DA CHUVA ÁCIDA

THE HETEROGENEITY OF DISCURSIVE INTERACTIONS AMONG FIRST-YEAR HIGH SCHOOL CHEMISTRY CLASSES ON THE TOPIC OF ACID RAIN

LA HETEROGENEIDAD DE LAS INTERACCIONES DISCURSIVAS ENTRE LAS CLASES DE QUÍMICA DE PRIMER AÑO DE BACHILLERATO SOBRE EL TEMA DE LA LLUVIA ÁCIDA

William Hitoshy Ogasawara
Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL), Paraná, Brasil, ✉ william.ogasawara@uel.br
https://orcid.org/0000-0003-0912-5099, Link do Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/4919186251740012

Álvaro Lorencini Júnior
Doutor em Educação, Professor do Programa de Pós-Graduação Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL), Paraná, Brasil, Bolsista de Produtividade em Pesquisa – CNPq,
✉ alvarojr@uel.br, https://orcid.org/0000-0001-9365-2312, Link do Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/0858496742334845

Resumo

Este artigo tem como objetivo, identificar as interações discursivas ocorridas em duas turmas do primeiro ano na disciplina de Química, sobre o conteúdo de Óxidos, classificando as diferentes abordagens comunicativas e padrões de interação com base na ferramenta analítica de Mortimer e Scott (2002). Os resultados foram obtidos a partir da análise dos recortes das transcrições de duas aulas ministradas em duas turmas regulares da rede estadual do Paraná. Ao analisar o desenvolvimento adotado por cada turma sob a mesma abordagem do professor, sobre a temática da Chuva Ácida, constatou-se uma variação no desenvolvimento das interações e do tema abordado, de acordo com a individualidade dos alunos de cada turma. Em uma turma, o conteúdo foi elaborado abordando os tópicos de decomposição e combustíveis fósseis, na qual as abordagens comunicativas foram em sua maioria de autoridade, enquanto na outra turma se direcionou às propriedades ácidas, observando uma abordagem dialógica. A presença de esquemas discursivos diferentes, em turmas diferentes, evidencia uma necessidade de adaptação docente, além de um direcionamento mais dialógico levando em questão a heterogeneidade de cada turma, permitindo que os alunos se apropriem dos conteúdos científicos de forma mais significativa com base nas experiências individuais.
Palavras-chave: Ensino de Química; Interações Discursivas; Discurso em Sala de Aula.

.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

Abstract

This article aims to identify the discursive interactions that occurred in two first-year Chemistry classes on the topic of oxides, classifying the different communicative approaches and interaction patterns based on the analytical tool of Mortimer and Scott (2002). The results were obtained from the analysis of excerpts from the transcripts of two classes taught in two regular classes in the Paraná state school system. Analyzing the development adopted by each class under the same teacher's approach to the topic of Acid Rain, a variation was observed in the development of the interactions and the topic addressed, according to the individuality of the students in each class. In one class, the content was developed addressing the topics of decomposition and fossil fuels, in which the communicative approaches were mostly authoritative, while in the other class the focus was on acidic properties, observing a dialogical approach. The presence of different discursive schemes in different classes highlights a need for teacher adaptation, as well as a more dialogical approach that takes into account the heterogeneity of each class, allowing students to appropriate scientific content in a more meaningful way based on individual experiences.
Keywords: Chemistry Teaching; Discursive Interactions; Classroom Discourse.

Resumen

Este artículo tiene como objetivo identificar las interacciones discursivas que ocurrieron en dos clases de Química de primer año sobre el tema de óxidos, clasificando los diferentes enfoques comunicativos y patrones de interacción con base en la herramienta analítica de Mortimer y Scott (2002). Los resultados se obtuvieron del análisis de extractos de las transcripciones de dos clases impartidas en dos clases regulares del sistema escolar estatal de Paraná. Al analizar el desarrollo adoptado por cada clase bajo el mismo enfoque del profesor sobre el tema de Lluvia Ácida, se observó una variación en el desarrollo de las interacciones y el tema abordado, de acuerdo con la individualidad de los estudiantes en cada clase. En una clase, el contenido se desarrolló abordando los temas de descomposición y combustibles fósiles, en la que los enfoques comunicativos fueron mayoritariamente autoritarios, mientras que en la otra clase el enfoque estuvo en las propiedades ácidas, observándose un enfoque dialógico. La presencia de diferentes esquemas discursivos en distintas clases pone de manifiesto la necesidad de que el profesorado se adapte, así como de un enfoque más dialógico que tenga en cuenta la heterogeneidad de cada grupo, permitiendo a los alumnos apropiarse del contenido científico de forma más significativa a partir de sus experiencias individuales.
Palabras clave: Enseñanza de la Química; Interacciones Discursivas; Discurso en el Aula.

1. Introdução

Em uma sala de aula, a linguagem se manifesta frequentemente nos discursos realizados pelo professor durante o processo de ensino-aprendizagem em interações com os alunos. Utilizamos aqui o binômio "ensino-aprendizagem" para considerar uma prática diretamente relacionada: o ensino implica uma consequente aprendizagem, e a aprendizagem é o produto do ensino. Tanto o professor quanto os alunos participam deste processo de forma mútua, efetivando sua promoção direta. Assim, não existe ensino sem aprendizagem e

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

vice-versa (Lorencini Jr., 2019).

A aprendizagem escolar pressupõe a construção de significados relativos ao conteúdo por parte do aluno, entendida como resultado de uma interação entre três elementos do ambiente educativo: o aluno, sujeito que constrói os significados; os conteúdos de aprendizagem, pelos quais o aluno constrói os significados; e o professor, que atua como mediador entre os conteúdos e o aprendizado do aluno (Coll, 1994). A atividade construtiva do conhecimento se pauta no vínculo estabelecido entre esses sujeitos e, Coll e Edwards (1998, p. 79) consideram que a elaboração do conhecimento se apoia no uso de um amplo conjunto de elementos simbólicos e nas interações que permitem o acesso aos significados culturais de um determinado grupo. Desde o nascimento, a linguagem atua como mediadora da inserção no ciclo social e os sistemas de signos segmentam o conhecimento e concretizam a interação com os objetos da realidade, sendo que é por meio dela que compartilhamos experiências e atribuímos sentidos de modo coletivo (Coll; Edwards, 1998).

A influência da linguagem no processo de ensino-aprendizagem tem sido amplamente estudada ao longo dos anos, e um dos principais referenciais utilizados são as ideias de Vygotsky (1973), que contemplam uma vertente construtivista de ensino. Vigotski (2009), assim como outros autores como Bakhtin (2011), destacaram uma relação indissociável entre o pensamento e a palavra, implicando no desenvolvimento da cognição e, consequentemente, no processo de significação que ocorre no envolvimento com os elementos simbólicos.

No presente trabalho, pretendemos destacar as diferentes ideias que surgem de uma mesma abordagem realizada pelo professor sobre a temática: Chuva Ácida, com o objetivo de caracterizar as interações discursivas provenientes de diferentes turmas, enfatizando a necessidade de adaptação na abordagem comunicativa e fatores que levam a uma heterogeneidade nas interações que o professor estabelece em diferentes cenários.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

2. As Interações Discursivas e a Elaboração do Conhecimento

Ao longo do século XX, os marcos teóricos que tentaram explicar os processos de ensino-aprendizagem seguiram trajetórias paralelas, resultando em diversas correntes da psicologia (Zabala, 1998). A sala de aula é um ambiente dinâmico no que se refere às interações entre alunos e seus pares; alunos e professor e, alunos, professor e os objetos de aprendizagem. Para Vigotski (2009), é por meio dessas interações que o conhecimento se constrói, considerando que as interações em sala são mediadas pela linguagem e, Bakhtin (2011) considera que há uma relação íntima entre a linguagem e o desenvolvimento do pensamento. A partir da estruturação da linguagem, se concebe um significado, fazendo uso das articulações destes significados com a realidade, que a aprendizagem se dá em relação ao mundo. Souza e Sasseron (2012) discutem que esse pensamento é amplamente difundido e aceito desde meados da década de 1960 com a linha de estudo da cognição humana chamada de "construtivismo", de caráter sociointeracionista exatamente pela necessidade de os sujeitos colocarem suas linguagens em torno de um objeto de conhecimento e negociarem seus significados (Souza; Sasseron, 2012).

Zabala (1998, p. 63) entende a aprendizagem como "uma construção pessoal que cada menino e cada menina realizam graças à ajuda que recebem de outras pessoas", esta ajuda pode ser efetuada por um professor, colegas ou demais sujeitos do ambiente escolar, atribuída a um 'obstáculo' plausível, levando em considerações as características e individualidades pertinentes ao processo educativo. Para Driver, Newton e Osborne (2000), a Ciência é muito mais do que um conjunto de conhecimentos específicos ordenados em teorias, ela deve ser entendida como uma cultura que tem suas regras, valores e linguagem própria. Ao entrar em contato com o conhecimento científico na escola, o aluno se depara com uma nova gama de elementos simbólicos nas suas composições léxico-gramaticais e significativas (Halliday; Martin, 1993). A aprendizagem nesse sentido se dá pela relação que o aluno estabelece na negociação de significados ao adentrar um novo universo semântico e significativo, estabelecendo relações mediadas pelas

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

interações com os elementos do conhecimento.

As interações em sala de aula são ministradas majoritariamente pelo discurso do professor no exercício da fala, se utilizando do que Wenzel (2017) denominou de linguagem científica escolar. Neste sentido, a linguagem é considerada um esquema simbólico construído socialmente dentro de uma comunidade, adotando suas fórmulas e estilos composicionais que permitem a interlocução de ideias em um meio segmentado com suas próprias normas de nominalização e adjetivação (Wenzel, 2017). Kress (2010) considera a comunicação como um trabalho semiótico e multimodal onde os significados são produzidos na comunicação independente da sua forma, o autor considera que a comunicação ocorre como uma resposta a uma iniciação.

A comunicação acontece quando a atenção do participante se foca em algum aspecto da comunicação; ele ou ela recebe a mensagem e captura aspectos daquela mensagem como uma provocação para si. A provocação é interpretada, se tornando um signo interiorizado, o que leva, potencialmente, a uma futura ação comunicativa (Kress, 2010, p. 32).

Para Bakhtin, a língua é entendida como um fato social, fundamentada no ato comunicativo, enquanto o discurso reside no interstício entre a língua e a fala (Silva; Mortimer, 2019). Neste sentido, o discurso funciona como uma ferramenta mediadora do conhecimento, realizando a ponte entre os elementos simbólicos da língua e o modo de propagação do conhecimento que é a fala (Kress, 2010). Bakhtin (2011) pontua que todos os campos da atividade humana estão ligados ao uso da linguagem, tão multiforme quanto os campos de desenvolvimento em que é empregada; desse modo, o emprego da língua se evidencia na fala e o produto da fala é a enunciação. Silva e Mortimer (2019, p. 24) definem enunciação/enunciado como “o produto da interação de dois ou mais indivíduos socialmente organizados”. Cada enunciado particular é individual do sujeito, entretanto, dentro dos campos onde a língua é utilizada se elaboram tipos relativamente estáveis de enunciados denominados de ‘gêneros do discurso’ (Bakhtin, 2011).

Pela noção de enunciado de Bakhtin se entende que toda comunicação verbal, possui características dialógicas por natureza, já o diálogo se expressa

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

como a atividade mais simples e distinta da fala, constituído como a forma clássica da comunicação discursiva, sendo composta por um conjunto de vozes que formam uma cadeia dialógica pela alternância dos sujeitos no processo comunicativo. Uma dimensão importante que se destaca na variação dos enunciados entre os sujeitos da fala é a responsividade, todo enunciado se refere a algo, se inicia a partir de um ponto como resposta ao que já foi dito ou existe no universo. Ninguém quebra o silêncio do universo, se constitui como o 'Adão lírico' que profere a primeira palavra no mundo, tudo que se entende nos esquemas enunciativos, verbais ou escritos, advém de uma responsividade a um determinado enunciado que já se constitui na realidade (Bakhtin, 2011).

Lótman (1988) destaca duas funções do texto linguístico, enunciados na perspectiva bakhtiniana: uma primeira, no sentido de transmissão adequada de informações, denominada de unívoca, e uma segunda, uma geração de novos significados, denominada de dialógica. Bakhtin estabelece duas categorias para o discurso de outrem intimamente relacionadas com a dualidade funcional do texto linguístico de Lótman, o discurso de autoridade ou monológico é entendido como aquele que procura se impor em relação aos demais, a atividade responsiva é a aceitação e repercussão interna, enquanto o discurso internamente persuasivo mostra-se mais aberto para as relações dialógicas, abrindo possibilidades para o questionamento e negociação de significados (Silva; Mortimer, 2019).

3. A Ferramenta Analítica de Mortimer e Scott

Considerando o discurso em sala de aula como uma forma relativamente estável de múltiplos enunciados, institucionaliza-se um gênero de discurso específico que se desenvolve na comunidade educacional pela prática docente. Com base no avanço da psicologia sociointeracionista e interações na construção do conhecimento, Mortimer e Scott (2002, 2003) propõem uma ferramenta analítica de planejamento e análise dos parâmetros interativos e dialógicos. A estrutura analítica apresenta cinco aspectos inter-relacionados que dão destaque ao papel do professor no desenvolvimento da estória científica e nos auxílios fornecidos aos estudantes na significação. Agrupados em três principais termos: I–Focos de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

ensino; II–Abordagem; III–Ações.

Quadro 1 – A estrutura analítica: uma ferramenta para analisar as interações e a produção de significados em salas de aula de Ciências

Aspectos de análise	
I–Focos de ensino	1. Intenções do professor 2. Conteúdo
II–Abordagem	3. Abordagem comunicativa
III-Ações	4. Padrões de Interação 5. Intervenções do professor

Fonte: Mortimer e Scott (2002, p. 285)

No presente trabalho optamos por utilizarmos apenas os aspectos da abordagem comunicativa e padrões de interação. A *abordagem comunicativa* é o eixo central da estrutura analítica proposta por Mortimer e Scott (2002, 2003), fornecendo uma perspectiva de como o professor trabalha as diversas interações entre seu conteúdo e a prática em sala de aula, utilizando diferentes intervenções pedagógicas, resultando em diversos padrões de interação. Quando o professor interage com seus alunos desenvolvendo ideias e elaborando conhecimento em sala de aula, sua abordagem pode ser caraterizada pela dimensão dialógica que se estende entre duas posições extremamente opostas: o professor pode escutar o ponto de vista do aluno e considerar suas ideias, ou escutar o que o estudante tem a dizer apenas em relação ao conhecimento científico. A primeira abordagem se caracteriza como dialógica, onde a atenção é direcionada a mais de um ponto de vista, mais de uma voz é escutada, proporcionando uma exploração ou interanimação de ideias (Mortimer; Scott, 2003).

No extremo oposto, encontra-se a abordagem de autoridade, onde a atenção é direcionada apenas a um ponto de vista, apenas uma voz é escutada e não ocorre a exploração de demais ideias, se não aquela referente ao conhecimento específico. Uma contribuição importante da classificação entre abordagens dialógicas e de autoridade se refere à natureza da fala, a qual pode apresentar estes aspectos, independente do processo enunciativo ocorrer entre diversas pessoas ou individualmente, levando à segunda dimensão da abordagem comunicativa: a interatividade. O discurso pode ser interativo no sentido de permitir

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

a participação de outros, ou seja, a presença de duas ou mais pessoas, e não interativo quando não permite a participação de outras pessoas (Mortimer; Scott, 2003).

Os *padrões de interação* fazem parte das ações realizadas pelo professor dentro da sua abordagem comunicativa, refletindo nas relações de poder preestabelecidas, revelando as diversas interações professor-alunos na elaboração do conhecimento em sala de aula. Os *padrões de interação* mais conhecidos foram revelados pelos estudos de Mehan (1979) e Sinclair e Coulthard (1975), são eles: I-R-F e I-R-A (Silva; Mortimer, 2019). O primeiro se refere à Iniciação do professor, Resposta do aluno, Follow-up do professor, esse Follow-up atua como uma ação discursiva de prosseguimento da fala do estudante, complementando sua resposta anterior. A segunda sequência de padrões diz respeito a uma Iniciação do professor, Resposta do aluno, Avaliação do professor, também conhecida como padrão triádico, ou como caracterizado por Lemke (1997) 'diálogo triádico', sendo o padrão de interação que mais se manifesta nas práticas docentes (Silva; Mortimer, 2019).

Embora os padrões triádicos sejam os mais recorrentes, existem variações fechadas e abertas, resultando em cadeias interativas. Mortimer e Scott (2002) observaram que em algumas interações o professor somente sustenta a elaboração do enunciado realizado pelo aluno por intervenções curtas, muitas vezes repetindo o que o aluno acabou de falar, ou fornecendo um feedback para uma melhor elaboração, gerando cadeias não triádicas I-R-P-R-P ou I-R-F-R-F, onde P é o prosseguimento da fala. Scott, Mortimer e Aguiar (2006) identificaram que a sequência I-R-F-R-F acontecia quando o professor explorava as ideias dos estudantes com feedbacks não avaliativos, enquanto que a I-R-P-R-P tinha como objetivo internalizar as ideias científicas. Dessa forma, quando a intenção é guiar os estudantes na ampliação e apropriação dos conhecimentos científicos, são observadas cadeias abertas de interação, que podem se tornar cadeias fechadas quando o professor finaliza a sequência interativa com a avaliação do enunciado.

4. Encaminhamento Metodológico do Estudo

O presente trabalho se enquadra como uma pesquisa qualitativa (Bogdan;

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

Biklen, 1994), delineada no ambiente educativo da sala de aula, pautada nas interações discursivas, onde a implicação de significados se torna o ponto central da investigação. Nossa pesquisa se delineia em uma escola estadual situada no norte do estado do Paraná, onde pesquisador atuou como professor da rede estadual no ano de 2023 no regime do Novo Ensino Médio (NEM). Os dados aqui presentes são provenientes da prática pedagógica realizada pelo professor-pesquisador em duas turmas de primeiro ano do NEM, implementadas em aulas da disciplina de Química, ao longo do segundo trimestre letivo do ano de 2023.

A coleta do material de análise se deu pela gravação de áudios durante a prática docente no decorrer das aulas, sendo que esta investigação está respaldada pelo Comitê de Ética, CAAE: 68485223.7.0000.5231, parecer: 6.060.079, projeto encaminhado e aceito pelo respectivo Núcleo Regional de Educação (PR). Foram selecionadas duas aulas, de um total de 25 registros, uma em cada turma, possibilitando analisar a promoção de diferentes tipos de discursos, conforme as interações se desenvolveram. As aulas escolhidas para a análise são referentes ao desenvolvimento do conteúdo de óxidos ácidos e básicos, proposto no plano didático pedagógico em execução no Estado do Paraná, selecionadas devido as diferentes repercussões e desenvolvimento adotado para uma a mesma abordagem do conteúdo escolar, realizada pelo professor.

Para a análise, as duas turmas foram identificadas como turma A, com 21 alunos codificados de A01a a A21a e turma B, com também 21 alunos codificados de A01b a A21b. Estas turmas foram selecionadas devido à atuação efetiva do professor-pesquisador, e codificadas na sequência cronológica em que as aulas foram ministradas, sendo a turma A, a primeira onde as intervenções foram desenvolvidas, e a turma B a subsequente. As aulas foram transcritas na tentativa de manter a fala dos alunos a mais fidedigna aos registros, conforme suas entonações, pausas e períodos de silêncio, organizadas em quadros onde estão presentes os turnos de enunciação, a transcrição do enunciado e os padrões discursivos resultados da análise.

As sequências discursivas e os padrões de interação foram classificados

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

utilizando a ferramenta metodológica de Mortimer e Scott (2002, 2003), identificando assim as classes de abordagens comunicativas e os padrões de interação provenientes do processo anunciativo resultante das manifestações observadas nas respectivas turmas analisadas.

5. Análise e Discussão dos Resultados Obtidos

Os excertos aqui apresentados são provenientes de recortes realizados em episódios de ensino caracterizados pela prática discursiva realizada pelo professor, selecionados pela natureza interativa que ocorre durante os discursos interativos presentes em sala de aula. Destacamos, de uma série de episódios de ensino, duas seleções de turmas diferentes, correspondendo a um mesmo conteúdo de ensino, onde foi possível observar diferentes direcionamentos decorrentes das respostas para as iniciações propostas pelo professor.

O conteúdo norteador para desenvolvimento das ministradas nos primeiros anos do Novo Ensino Médio, denominadas de turma A e turma B, atribuídas devido à sequência temporal da intervenção didática, foi ‘Óxidos’, onde a abordagem se caracterizou por destacar a presença dos tipos de substâncias que apresentam determinada função com exemplos de substâncias conhecidas pelos alunos e que afetam diretamente os fenômenos naturais, os gases do efeito estufa.

A seguir, os dados obtidos na aula com a turma

Quadro 2 – Transcrição das interações da turma A sobre a temática da Chuva Ácida, primeiro recorte

Turno	Transcrição	Padrões de interação
01	**Prof:** Primeira coisa que a gente vai ver são os óxidos ácidos [...] primeira coisa que eu quero saber é se vocês já ouviram falar de uma coisa chamada de chuva ácida?	I
...	(silêncio)	
02	**Prof:** O termo lembra alguma coisa?	I
...	(silêncio)	

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

03	**Prof:** Chuva todo mundo conhece, quando ocorre a precipitação e ácida é uma propriedade que a gente vai começar a ver agora [...] o termo ácido, já ouviram antes?	I
04	**A09a:** Já...	R
05	**Prof:** Onde que a gente poderia encontrar um ácido no nosso dia a dia?	P
...	(silêncio)	
06	**Prof:** Então, algumas substâncias vão ter funções específicas, existem uma gama de classificação para essas substâncias, dando destaque agora aos óxidos, ácidos, bases e sais [...] das substâncias que a gente vai ver agora vamos estudar esses quatro grupos [...]	I
...	(explicação)	

Fonte: Dados da pesquisa

O quadro 2 apresenta o primeiro recorte referente a turma A, o professor inicia sua interação expondo os tópicos que serão abordados durante a aula, no caso, os óxidos ácidos, seguindo para uma primeira tentativa de interação, perguntando se os alunos já “ouviram falar de uma coisa chamada chuva ácida”. Temos aqui o início de um padrão interativo que não se completa, a iniciação do professor busca uma resposta, essa responsividade proveniente dos alunos resultaria em novos turnos de interação, caracterizando uma sequência discursiva. O que ocorre, no entanto, é que os alunos permanecem em silêncio e, por suas questões epistêmicas, pessoais e sociais, não elaboram uma resposta a indagação.

A ausência de interação resulta em novas iniciações na tentativa de estabelecer um diálogo inicial. Essa iniciativa tem a intenção de manter o canal de comunicação aberto para que ocorra a ativação dos conhecimentos prévios dos alunos. O reforço de uma atitude motivadora no turno 02 não consegue produzir novas interações, resultando em uma nova estratégia abordando os termos e conceitos presentes na ideia inicial, neste caso a fragmentação do fenômeno nos quesitos de duas entidades, tais quais a chuva e o ácido. Já o turno 03 leva em consideração que os alunos entendem por sua natureza o que seria a chuva, um processo de precipitação, focalizando no segundo ponto, que seriam os ácidos, de onde se dá o segundo questionamento presente no trecho em destaque.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

Embora A09a responda que já ouviu falar do termo ácido, nenhuma elaboração sucessiva se dá a partir da práxis monossilábica do turno 04, em quesitos de responsividade se tem uma enunciação automática positiva aos estímulos gerados pela pergunta, se entende que este aluno apresenta a noção do termo em algum nível cognitivo, seja ele semântico ou epistêmico e que a ausência de uma exemplificação mais elaborada leva a dedução de um conhecimento superficial da palavra, a qual se encontra inserida dentro da sua rede linguística, porém o significado atribuído a tal termo é incerto e provavelmente inexistente. Isso é demonstrado na iniciação subsequente, na qual se pergunta sobre a presença de ácidos no dia-a-dia, no entanto, se de alguma forma ocorresse uma associação direta, alguns exemplos de substâncias com tal propriedade seriam manifestas e teríamos uma sequência interativa diferente da apresentada neste episódio, o qual segue um padrão não interativo, mesmo buscando a participação dos alunos e de autoridade pela presença de um único locutor responsável pelos enunciados.

A repercussão ou a não-repercussão das iniciativas resulta em um esquema discursivo considerado tradicional, o professor é o agente central e propagador das ideias, em que todos os conceitos e elaborações resultam do seu esquema que segue para a explicação direta, em um padrão monológico. Após uma explicação preliminar das funções inorgânicas contempladas na ementa da disciplina, o tópico de discussões retoma ao fenômeno abordado, o professor elucida o que seria uma chuva ácida como uma chuva com propriedades de prejudicar plantações, ocasionada pela presença de determinados tipos de óxidos. Na transcrição, quadro 3, turno 01, mostra um recorte do enunciado principal, mantendo os trechos necessários que desencadeiam a sequência das próximas interações. A presença destes óxidos se associa com a queima de combustíveis fósseis, que passam a se tornar o tópico de discussão.

A pergunta “o que são combustíveis fósseis?” dá início a uma sequência interativa de padrões I-R-P-R-P-..., Iniciação–Resposta–Prosseguimento-..., subsequente do turno 01 ao 16. Essa sequência interativa demonstra que quanto mais o conteúdo tem uma abordagem contextualizada com a realidade dos alunos,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

haverá maior significância e funcionalidade na ativação dos conhecimentos prévios. Prontamente, o professor dá exemplos ao turno 02, que é completado pela resposta do aluno no turno 03, aqui o enunciado do professor é alocado em um novo turno devido a responsividade ao próprio enunciado e a inserção de um exemplo pelo aluno A10a que completa a sequência de exemplos para combustíveis fósseis, mesmo que incorretamente, a resposta não é corrigida, o que poderia inibir futuramente este aluno de participar novamente das interações devido à inibição de se expor. A seguir, quadro de dados obtidos na turma A em um segundo momento:

Quadro 3 – Transcrição das interações da turma A sobre a temática da Chuva Ácida, segundo recorte

Turno	Transcrição	Padrões de interação
01	**Prof:** A chuva ácida é uma precipitação que desgasta a superfície, quando por exemplo se tem uma plantação essa é uma chuva que vai prejudicar essa plantação [...] esses óxidos são gerados principalmente a partir da queima de combustíveis fósseis, o que são combustíveis fósseis?	I
02	**Prof:** Gasolina, diesel....	R
03	**A10a:** Álcool...	R
04	**Prof:** Esses combustíveis são derivados do petróleo, de onde vem o petróleo?	P
05	**A11a:** Da terra	R
06	**Prof:** De onde da terra?	P
...	(silêncio)	
	[...]	
07	**Prof:** Do que o petróleo é formado?	I
08	**A03a:** De óleo	R
09	**Prof:** Óleo que vem de onde?	P
10	**A03a:** Da terra	R
11	**Prof:** Por que que vem da terra?	P
12	**A06a:** Porque vem da terra	R
13	**A10a:** Porque vem daquele negócio tem lá dentro da terra	R
14	**Prof:** Qual o nome desse “negócio”?	P
15	**A10a:** Não sei... carbono	R
16	**Prof:** Vem do carbono, mas de onde vem esse carbono?	P
...	(silêncio)	

Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com os dados do quadro 3, podemos considerar que se enfatiza, no turno 04, o petróleo como matéria-prima e este se torna o novo foco de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

questionamento, uma nova iniciação é promovida pela indagação da origem deste produto, inserido dentro de uma cadeia enunciativa que dá sequência a uma interação desenvolvida em sala de aula. Há a ideia de que o petróleo vem da terra, não apenas da localização situada nas camadas abaixo da crosta terrestre, mas como um produto natural que surge do subsolo, a falta de uma elucidação da ideia pelo silêncio após o turno 06, demonstra que estes alunos encontram dificuldades em elaborar ou manifestar ideias que sustentem o pensamento inicial de formação de tal produto.

Como tentativa de aprofundar o conhecimento e estabelecer um vínculo com o conhecimento científico, se realiza um novo questionamento ao turno 07, perguntando: “Do que o petróleo é formado?” A partir deste turno se desenvolve novamente uma sequência interativa I-R-P-R-..., ao tentar elaborar ideias concretas da composição do petróleo, para A03a, sua composição é óleo, na ideia de uma substância simples, proveniente da terra, novamente como um produto natural. Estes alunos se apropriam da experiência individual na interlocução dos conhecimentos, óleo se contempla como um produto e como uma substância, pode ser que esta substância não seja a mesma referente ao que o professor ou demais entendam por tal significante, mas para aquele aluno ocorre uma associação semântica e simbólica que concretizam seu conhecimento. Porém, ao se tratar de uma substância simples, a composição não é admitida nem percebida facilmente, há uma lacuna na percepção das entidades que formam as substâncias, as moléculas e elementos.

No turno 13, A10a levanta uma ideia de que algo que está na terra seria o componente principal, sem maiores elaborações, ao ser questionada o que seria tal coisa na terra, há uma resposta esperada e consonante com o conhecimento científico que é a presença de carbono, tal resposta pode ser advinda de interações anteriores onde a presença de carbono nos organismos vivos é enfatizada pelo professor. Instigando um aprofundamento, no sentido de descrever o processo de formação dos combustíveis fósseis, o professor questiona sobre a origem desse carbono, encerrando o recorte pela ausência de respostas, fazendo com que a interação termine. Aqui temos uma sequência interativa de enunciados

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

promovidos pela participação de dois alunos distintos, visto as iniciações promovidas pelo professor, essas iniciações direcionam diretamente as ideias manifestadas para uma discussão guiada pelo conhecimento a ser estabelecido e suas elaborações, sendo assim considerado um discurso de autoridade, o que não inibe em si aberturas para que os alunos manifestem suas ideias e promova uma tensão se alterando para um discurso mais dialógico, o que, no entanto, não ocorre no trecho acima. A seguir, mais um recorte da aula:

Quadro 4 – Transcrição das interações da turma A sobre a temática da Chuva Ácida, terceiro recorte

Turno	Transcrição	Padrões de interação
01	**Prof:** O acontece quando um animal, planta morre?	I
02	**A03a:** Joga fora no lixo	R
03	**A10a:** Decompõe	R
04	**Prof:** O que é o processo de decomposição?	P
05	**A10a:** É que ela está se decompondo	R
06	**Prof:** O que é decompor?	P
07	**A10a:** É quando a coisa já morreu e não existe mais, é... aquele “negoço” no corpo ligado, mas no cabo da planta	R
08	**A03a:** Planta vai tirando a pele vai ficando só os ossos	R
09	**Prof:** Acho que eu estou entendendo o que você quer falar, você quer dizer que eles vão "derreter" vou usar a palavra derreter, que tipo...	F
10	**A10a:** Morre tudo, as energias que têm dentro...	R
11	**Prof:** Tudo o quê?	P
12	**A10a:** No caso... não sei assim	R

Fonte: Dados da pesquisa

O quadro 4 expõe o trecho subsequente ao quadro 3, onde se realizou um movimento de explanação do conhecimento destes alunos sobre os combustíveis fósseis, como a interação termina em uma lacuna no entendimento da formação dos combustíveis, o trecho que se segue aborda o processo de decomposição, explorando o entendimento sobre o fenômeno para então dar prosseguimento as ideias. Logo ao início da interação no turno 01, o professor questiona sobre o que acontece quando um animal ou planta morre, este pode ser visto como um enunciado iniciador de uma nova sequência de interações, onde o tópico de discussão foca no conhecimento comum. Surgem como resposta duas apropriações individuais, uma primeira relacionada aos eventos cotidianos, quando alguma coisa morre, se joga no lixo (A03a), e uma segunda mais voltada ao

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

conhecimento científico, de onde surge a ideia de decomposição (A10a), que atua como desencadeadora da próxima questão.

O professor pergunta logo na sequência: “O que é o processo de decomposição?”, turno 04, no intuito de uma maior elaboração do aluno pelo que ele entende do processo de decomposição, a resposta exibe uma pequena variação semântica, onde decomposição é causada pelo decompor, embora a associação seja plausível, ela não se enquadra na sequência desejada, resultando em uma nova iniciação direcionada ao novo termo, decompor. Vemos que na sequência os alunos tentam manifestar suas interpretações, no entanto, a manifestação verbal não expressa uma densidade significativa que expresse o que o termo decompor configura como elemento do conhecimento, no turno 07, A10a realiza uma sequência de enunciados incompletos, com lacunas entre o que se entende pelo termo e a explicação verbal, a ausência de significantes e símbolos do conhecimento resultam em uma explicação confusa e inacabada. Já A03a, se confunde em suas associações e realiza o uso de termos errôneos no sentido científico, ao falar de pele e ossos para plantas, porém que expressam sua ideia central, a separação de componentes na decomposição.

No turno 09, o professor expressa um entendimento das ideias manifestadas pelos alunos, e tenta explorar os fenômenos centrais, utilizando uma generalização com o termo derreter para elucidar o que A03a mencionou, atuando como um feedback que proporciona um esclarecimento, como resultado A10a conclui que todas as energias presentes “morrem”, turno 10, porém não consegue identificar ao que se refere, resultando em uma quebra da interação neste momento da aula, até ser retomada pelo professor no próximo trecho. As sequências promovidas por tal interação seguem uma sequência I-R-P-R-P-..., interpolado com um feedback no turno 09, embora as ideias dos alunos sejam consideradas nas interações, o foco na significação do conceito de decomposição torna o discurso de autoridade no sentido do conhecimento científico.

O conceito de decomposição surge nos excertos anteriores, sendo trabalhado pela visão que os alunos possuem de tal processo. Na defasagem de uma elaboração objetivada pelo professor, este assume o discurso de autoridade

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

para explicar de maneira direta e retomar ao que se considera importante. Como a aula é direcionada ao estudo dos óxidos e ao fenômeno da chuva ácida, o desenvolvimento até aqui busca construir uma narrativa do ciclo do carbono desde a decomposição dos seres vivos, até o produto da queima que forma um óxido responsável pelo fenômeno, neste sentido, o professor tenta abordar a queima de combustíveis e os produtos gerados pelo processo, buscando o engajamento dos alunos.

Como nenhuma interação subsequente é observada após a explicação, temos um novo recorte que corresponde ao quadro 5 abaixo em que, a narrativa muda para “O que forma a chuva?”, tornando a associação da realidade individual com a natureza do fenômeno mais plausível, temos aqui uma sequência de padrões de interação I-R-P-R-F-..., iniciado pela questão, respondido pelo aluno, prosseguido pelo professor na busca de um aprofundamento e finalizando com o feedback constatado uma divergência de ideias, turno 01 ao 05. Os alunos associam a formação da chuva à água, conseguem identificar o processo de mudança de estado, porém não conseguem descrever o nome do estado físico solicitado pelo professor, e como essa lacuna conceitual se manifesta, temos novamente um período sem interação com o silêncio dos alunos.

Quadro 5 – Transcrição das interações da turma A sobre a temática da Chuva Ácida, quarto recorte

Turno	Transcrição	Padrões de interação
...	(explicação)	-
01	**Prof:** Melhor perguntar, o que forma a chuva?	I
02	**A18a:** Água	R
03	**Prof:** Água em qual estado?	P
04	**A18a:** Evaporação	R
05	**Prof:** Evaporação é o processo, qual o nome dela nesse estado?	F
...	(silêncio)	-
06	**Prof:** A água ferveu atingiu 100 graus o que acontece com ela?	I
07	**A05a:** Evapora	R
08	**Prof:** Então, a água está no estado de ...	P
09	**A18a:** Gasoso	R
10	**Prof:** Gasoso que a gente chama de ...	P
...	(silêncio)	-
11	**Prof:** Vapor de água. se tem lá a água gasosa na atmosfera, esses óxidos vão interagir, formando substâncias chamadas de ácidos [...]	I
...	(explicação)	

Fonte: Dados da pesquisa

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

No turno 6, o professor retoma a defasagem, tentando uma nova maneira de chegar ao que se procura, se utilizando de exemplos aos quais os alunos já foram expostos ao longo da sua experiência discente, se segue uma sequência I-R-P-R-P-... ao longo dos turnos 06 ao 10, seguindo um esquema de completar as sentenças. Os alunos acabam não chegando ao termo esperado, que é introduzido pelo professor no turno 11, seguido pela explicação, encerrando esta continuidade de trechos selecionados para a presente aula. Os esquemas discursivos foram direcionados em um único sentido, buscando unicamente a conceituação científica. Assim, o discurso pode ser classificado como de autoridade e, embora diferentes padrões de interação emerjam das interações, os esquemas discursivos se delimitam pela iniciativa do professor.

Passamos agora a analisar os recortes transcritos das aulas na turma B, na qual diferente da primeira turma observada, expomos a seguir excertos referentes aos trechos de uma aula realizada nessa turma, onde se pode observar diferentes esquemas discursivos dos já listados acima. A aula contempla o mesmo conteúdo, realizada no mesmo plano temporal do trimestre letivo, sendo duas turmas de primeiro ano de uma mesma escola sob a tutela do mesmo professor da disciplina de Química. Nesta turma, a iniciação difere da turma anterior, pois a introdução do conteúdo se dá de uma forma diferente, o que é de se esperar considerando as adaptações realizadas pela experiência prática do professor ao ter abordado o conteúdo em outras turmas. O foco de desenvolvimento da prática didática se mantém o mesmo, interagir com estes alunos por meio do fenômeno da chuva ácida, abordando os óxidos ácidos, assim se seguem os resultados nos trechos abaixo:

Quadro 6 – Transcrição das interações da turma B sobre a temática da Chuva Ácida, primeiro recorte

Turno	Transcrição	Padrões de interação
01	**Prof:** “Pra” gente começar a falar desse conteúdo de óxidos, ácidos e bases, a gente vai começar a falar de um fenômeno que ocorre na natureza que se chama chuva ácida [...] vocês já ouviram falar dessa tal chuva ácida? Conhecem alguma coisa sobre?	I
02	**A16b:** Não, nada...	R

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

03	**Prof:** Pelo nome, o que chuva remete a vocês?	P
04	**A06b:** Chuva ué	R
05	**A03b:** Céu	R
06	**A05b:** Água	R
07	**Prof:** E ácido, ácido lembra alguma coisa “prá” vocês?	P
08	**A07b:** Uma coisa ácida	R
09	**A05b:** Uma coisa azeda	R
10	**Prof:** Azedo?	P
11	**A05b:** É	R
12	**Prof:** Por que azedo?	P
13	**A05b:** Por que é azedo	R
14	**A16b:** Limão	R
15	**A05b:** Ah! limão não é ácido	R
16	**A06b:** É sim, aqueles rosas são bem ácidos	R
17	**Prof:** Mas quando vocês falam o limão é ácido, mais ou menos ácido, com o que vocês estão comparando?	P
18	**A05b:** Como assim?	R
19	**Prof:** Ah, por que eu posso falar que o limão é ácido e, por exemplo, a manga não?	P
20	**A14b:** Doce	R
21	**A12b:** Por que o limão é azedo e a manga não	R
22	**A05b:** A manga é doce	R
23	**Prof:** Então azedo seria uma característica de uma coisa ácida?	P
24	**A05b:** Sim	R
25	**A04b:** Acho que sim	R

Fonte: Dados da pesquisa

Existe no turno 01 um breve discurso monológico onde o professor situa a aula no desenvolvimento do conteúdo, iniciando uma interação por uma questão semelhante à utilizada com a outra turma: “Vocês já ouviram falar dessa tal chuva ácida? Conhecem alguma coisa sobre?”, no intuito de situar os conhecimentos individuais ao esquema dos conceitos a serem abordados, se obtém como resposta a negativa no turno seguinte, resultando em uma nova abordagem visto que o desenvolvimento da narrativa elaborada pelo professor permite optar por fragmentar o fenômeno em dois momentos, começando pela chuva, turno 03, e depois prosseguindo para o termo ácido, turno 07, resultando no alicerce interativo e dialógico do esquema discursivo observado neste recorte.

Ao serem questionados sobre o que é a chuva, os alunos expressam respostas diretas, como um fenômeno autoexplicativo: “Chuva ué” (A06b), além da associação com elementos da atmosfera: “Céu” (A03b) e a presença de água (A05b). Para o termo ácido, dois atributos são associados com tal função: “Uma coisa ácida” (A07b) e “Uma coisa azeda” (A05b), dos dois pontos de vista, a

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

associação de coisas azedas é tomada como foco para desenvolvimento do esquema discursivo ao turno 12. Ao questionar o porquê do azedo associado ao ácido, há uma repercussão semelhante ao que acontece quando se questiona sobre a chuva, de forma que alguns conhecimentos estão tão bem estabelecidos e elaborados na cognição destes alunos, que se tornam autoexplicativos: “Por que é azedo” (A05b), turno 13, surgindo também exemplos que justificam o pensamento e a própria associação: “Limão” (A06b), turno 14, e até mesmo a discordância: “Ah! Limão não é ácido” (A05b), turno 15, e a réplica: “É sim, aquele rosa é bem ácido” (A06b), turno 16. Desta forma, estes alunos levantam e sustentam a concepção de que algumas substâncias apresentam a característica ácida pela propriedade gustativa do sabor azedo, resultando em esquemas discursivos que se desenvolvem com os alunos e entre os próprios alunos.

No embate acerca da propriedade atribuída ao limão, se questiona o parâmetro da acidez: “Mas quando vocês falam o limão é ácido, mais ou menos ácido, com o que vocês estão comparando?”, turno 17, a justificativa se contempla no reforço da característica “Por que o limão é azedo e a manga não” (A12b), turno 21, o que é reafirmado e aceito no esquema que se segue encerrando o trecho transcrito. Observando os padrões interativos referentes ao quadro 5, podemos fazer uma generalização de esquemas I-R-P-R-..., onde temos sempre a iniciação realizada pelo professor, a resposta dos alunos, e uma sequência que dá prosseguimento a interação que ocorre no próximo turno retomando os esquemas de resposta e prosseguimento do discurso.

O fato de as respostas dos alunos serem utilizadas e consideradas para elaboração dos próximos esquemas discursivos torna o discurso aqui realizado dialógico, como caracterizado por Mortimer e Scott (2002), na presença de mais de um ponto de vista, considerando os conhecimentos prévios apresentados. Percebe-se que neste esquema os próprios alunos interagem entre si, refutando e defendendo suas ideias, neste sentido podemos analisar o trecho dos turnos 12, 13, 14, 15 e 16 onde se estabelece o questionamento da característica azeda, temos o embate dos alunos acerca do caráter ácido do limão, em que três alunos participam da discussão, A05b, A16b e A06b, cada um manifestando e

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

defendendo um ponto de vista. Neste sentido, a abordagem comunicativa destes alunos para com os demais poderia ser considerada de autoridade, uma vez que somente sua ideia é considerada no enunciado em questão.

O quadro 7 se situa temporalmente após interações subsequentes, onde o professor realiza um levantamento dos exemplos de elementos que os alunos consideram como ácidas. Este momento foi retirado do recorte para uma síntese das interações, mantendo o foco principal do desenvolvimento da aula. Aqui, a elucidação do que se entende por ácido foi realizada, dando prosseguimento ao fenômeno da chuva ácida pela associação do que se entende por chuva e o que se entende por ácido: “Prof: Vamos juntar tudo isso. Chuva... precipitação da água, ácido, azedo, corroí, causa desconforto. O que seria a chuva ácida pensando nessas duas coisas? (turno 01).

Quadro 7 – Transcrição das interações da turma B sobre a temática da Chuva Ácida, segundo recorte

Turno	Transcrição	Padrões de interação
01	**Prof:** Vamos juntar tudo isso. chuva... precipitação da água, ácido, azedo, corroí, causa desconforto, o que seria a chuva ácida pensando nessas duas coisas?	I
...	(silêncio)	-
02	**Prof:** Ela vai ser uma chuva normal?	I
03	**A21b:** Não	R
04	**A16b:** Não	R
05	**Prof:** É uma chuva que...	P
06	**A12b:** Queima	R
07	**Prof:** Queima, mas ela queima o quê?	F
08	**A05b:** A gente?	R
09	**Prof:** Pode queimar a gente... se ela queimasse a gente o que aconteceria?	P
10	**A05b:** Nos ia ficar igual sapo	R
11	**Alunos:** A gente morre	R
12	**Prof:** A gente não morre por chuva ácida não	A
13	**A03b:** Teria queimadura	R
14	**Prof:** O que acontece quando a gente tem uma queimadura?	I
15	**A05b:** O limão deixa mancha na pele	I
16	**A21b:** Porque ele arde	R
17	**A12b:** Por que ele é ácido	R
18	**A05b:** Então	A

Fonte: Dados da pesquisa

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

Questionar diretamente não surte efeito direto observado, os alunos permanecem em silêncio, como se a junção semântica não surtisse efeito simbólico, os termos são entendidos individualmente, porém não se aglutinam em um único fenômeno. Temos então uma nova iniciação no turno 02, questionando sobre a propriedade do fenômeno que se considera intrínseco: “Ela vai ser uma chuva normal?”, surtindo efeito de negativa que não exaure uma maior elaboração demandando uma iniciativa interativa pelo professor para dar sequência ao esquema discursivo da aula, assim, surge a ideia de que a chuva ácida é a chuva que queima (A12b), no turno 06, o que se torna plausível considerado as propriedades concebidas às substâncias ácidas, existe então, uma ideia exacerbada do poder corrosivo de uma chuva ácida que poderia acarretar até a morte dos seres humanos, turno 11, o que é veemente negado pelo professor no turno seguinte.

No turno 14, a ideia de queimadura é tomada como foco, desencadeando uma sequência discursiva entre os próprios alunos, A05b retoma o exemplo do limão, expondo uma propriedade causada pela fruta: “O limão deixa mancha na pele”, o que é desenvolvido por A21b: “Porque ele arde”, e continua no turno seguinte por A12b: “Por que ele é ácido”, sendo confirmado por A05b com uma validação: “Então”, observa-se um padrão de interações I-R-A em que os próprios alunos retomam uma ideia, discutem entre si, e se assume uma conclusão referente a uma característica que está sendo elaborada dentro dos conhecimentos desta aula, o que demonstra que os conceitos abordados passam a fazer parte da rede de conhecimento dos alunos na medida em que exemplos e elaborações surgem na rede de cognitiva. Podemos considerar que quanto mais atributos são relacionados pelos alunos aos conceitos de chuva e de ácido, mais complexa é a rede de significados sobre o conceito de chuva ácida.

Neste trecho temos dois padrões discursivos principais, um primeiro I-R-P-..., com algumas variações referentes aos feedbacks e fechamento do esquema com a avaliação e um padrão I-R-A já citado acima, a abordagem comunicativa aqui se pauta nas ideias desenvolvidas pelos alunos considerados pelo professor na construção de uma explicação e propriedades da chuva ácida, o que torna o

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

discurso dialógico.

Quadro 8 – Transcrição das interações da turma B sobre a temática da Chuva Ácida, terceiro recorte

Turno	Transcrição	Padrões de interação
01	**A14b:** Mas a chuva é ácida?	I
02	**Prof:** Aí que "tá", a chuva é só água?	F
03	**Alunos:** Não	R
04	**A07b:** Gelo...	R
05	**Prof:** O que mais a gente tem na chuva?	P
06	**A16b:** Vento	R
07	**A06b:** Aquilo que quando "tá" frio cai, granizo	R
08	**Prof:** O que é o granizo?	P
09	**A16b:** Gelo	R
10	**A05b:** Água	R

Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, o quadro 8 contempla o encerramento da ideia que se desenvolve na aula em questão. Vemos que diferente dos demais excertos que compõem os recortes são introduzidos por iniciações referentes ao discurso do professor, no entanto, o turno 01 de iniciação aqui se dá pelo discurso do aluno que expressa uma dúvida, mobilizando os conhecimentos presentes na discussão que ocorre durante a aula. A14b questiona se a chuva é ácida, utilizando os conhecimentos elaborados até o momento e fazendo uma correlação com o fenômeno abordado durante a aula, em um esquema lógico, se a chuva tem a propriedade ácida, seriam então todas as chuvas ácidas? Como repercussão, o professor realiza um feedback e retoma a discussão com uma nova questão: "A chuva é só água?" (turno 02), direcionando o enfoque para as substâncias que estão presentes na atmosfera e alteram a composição da chuva. Algumas respostas surgem com exemplos empíricos, como o vento e o granizo, levantados por A16b e A06b, desdobrando em prosseguimentos da cadeia discursiva para uma maior elaboração.

O trecho é recortado ao turno 10 pela relevância das interações que descrevem os acontecimentos que demarcam os padrões discursivos e as abordagens comunicativas presentes neste momento da prática didática do professor. Após o trecho, a aula segue para a explicação dos óxidos ácidos, respondendo à questão levantada por A14b utilizando a concentração de alguns

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

gases como o dióxido de carbono como fator que altera a acidez da chuva. Podemos caracterizar um padrão de interação: I-F-R-P-R-..., dado o prosseguimento, considerando os enunciados dos alunos, resultando em uma abordagem comunicativa interativa e dialógica, no entanto, embora as respostas sejam consideradas, o professor continua o discurso no sentido de estreitar as respostas para um direcionamento desejado, que seriam os gases da atmosfera, dando um tom de autoridade ao discurso, o que pode indicar um ponto de transição, onde ocorre a tensão entre o discurso dialógico e o de autoridade, devido à prática discursiva no sentido de estabelecer um significado conclusivo.

6. Considerações Finais

O presente estudo permitiu uma análise comparativa do discurso realizado pelo professor em duas turmas distintas de uma mesma escola, em uma mesma série do componente curricular de Química no Novo Ensino Médio. Por meio dos padrões discursivos e da abordagem comunicativa, utilizando a ferramenta analítica de Mortimer e Scott (2002), os excertos selecionados para compor um panorama das ações discursivas referentes às respectivas aulas, permitem observar diferentes processos enunciativos que desenvolvem abordagens completamente distintas resultando em dois episódios distintos acerca de um mesmo tema, demonstrando uma heterogeneidade e adaptação das práticas pedagógicas docentes em relação aos alunos.

Acerca da interatividade, podemos concluir que a turma A apresenta uma menor interatividade em relação a turma B, resultando em diversos momentos de silêncio quando o professor realizava uma ação interativa com os alunos, repercutindo diretamente no tipo de abordagem comunicativa utilizada na aula. Embora ambas as turmas apresentem uma abordarem interativa, o discurso na turma B é mais dialógico enquanto na turma A predominantemente de autoridade, e mesmo os padrões discursivos apontando sequências alternativas as tríades I-R-A, vemos que a forma com que as respostas são tratadas pelo professor influenciam diretamente a identidade do tipo de discurso realizado a seguir, direcionando a um sentido unívoco ou explorando as possibilidades levantadas

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

pelos alunos.

É interessante observar que os esquemas discursivos levam a dois fenômenos e conceituações diferentes em aulas que abordam o mesmo conteúdo e partem de uma mesma problemática, no caso a Chuva Ácida, as respostas a interação inicial do professor determinaram o percurso da aula, divergindo os pontos de enfoque e caminhos para chegar ao assunto pretendido que seriam os Óxidos Ácidos. Vale considerar que o conhecimento prévio de cada aluno é subjetivo, resultando nas divergências observadas, neste sentido, uma aula que procura se utilizar do conhecimento do aluno para se tornar mais significativa, tende a considerar a multiplicidade conceitual e epistêmica destes sujeitos, o que dificilmente se realiza quando o discurso em sala de aula é tomado no sentido unívoco, no qual prevalece a voz de autoridade do professor com relação ao conhecimento científico.

Ainda, sobre as interações em sala de aula, tomamos a sequência de excertos da turma A. Ao início, as interações promovidas pelo professor não foram contempladas com respostas pelos alunos, tornando uma abordagem do tipo não interativa. As tentativas de promover a interação com novas perguntas permitem uma abordagem comunicativa mais dialógica, ainda que no aspecto de autoridade. Assim, há a intencionalidade do professor em promover a dialogicidade, no entanto, por questões provavelmente relacionadas com a homogeneidade da turma, há uma baixa participação dos alunos.

Portanto, podemos considerar que uma abordagem comunicativa interativa e dialógica permite o professor ativar e explorar os conhecimentos prévios dos alunos, monitorar o processo cognitivo da sala de aula, identificando os atributos dados aos conceitos, reconhecendo os significados que estão sendo construídos, compartilhando em um processo de negociação desses significados entre os alunos e com o professor. Percebe-se que conforme a interação é incentivada e promovida, o discurso sai da monologia e consequentemente vai se tornando mais interativo dialógico, evitando assim um discurso de autoridade, no qual os alunos têm a ‘obrigação’ de aceitar o ponto de vista do professor.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

Referências

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

BOGDAN, R. C; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

COLL, C. S. **Aprendizagem escolar e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

COLL, C. S; EDWARDS, D; et. al. **Ensino, Aprendizagem e Discurso em sala de Aula**: aproximações ao estudo do discurso educacional. Porto alegre: Artmed, 1998.

DRIVER, R; NEWTON, P; Osborne, J. Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. **Science Education**, v. 84, n. 3, p. 287–312, 2000.

HALLIDAY, M. A. K; MARTIN, J. R. **Writing science:** Literacy and discursive power. London: The Falmer Press, 1993.

KRESS, G. **Multimodality:** A social semiotic approach to contemporary communication. New York, Routledge, 2010.

LEMKE, L. J. **Aprender a hablar ciencia:** linguaje, aprendizaje y valores. Paidós, 1997.

LORENCINI Jr., A. **Ensino por perguntas:** interações discursivas e construção de significados. 1. ed. Curitiba: Appris, 2019.

LÓTMAN, Y. M. Text within the text. **Soviet Psychology**, v. 26, n. 3, p. 32 – 51, 1988.

MEHAN, H. **Lerning lessons:** social organization in the classroom. Cambridge, MA: Harvard. University Press, 1979.

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

MORTIMER, E. F; SCOTT, P.H. **Meaning making in secondary science classrooms.** Maidenhead: Open University Press, 2003.

SCOTT, P. H; MORTIMER, E. F; AGUIAR, O. G. The Tension between Authoritative and Dialogic Discourse: A Fundamental Characteristic of Meaning Making Interactions in High School Science Lessons. **Science Education**, 90, 605-631, 2006.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/01/2026 - **Accepted:** 16/04/2026
Vol: 13.07
DOI: 10.66104/xzfe9m48
Pages: 1-27

SILVA, A. C. A. da; MORTIMER, E. F. **Práticas discursivas nas aulas de Ciência:** Um olhar para as abordagens comunicativas. 1. ed. Curitiba: Appris, 2019.

SINCLAIR, J; COULTHARD, M. **Towards an Analysis of Discourse.** Oxford University Press, 1975.

SOUZA, V. F. M; SASSERON, L, H. As interações discursivas no ensino de física: a promoção da discussão pelo professor e a alfabetização científica dos alunos. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 3, 2012.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução: Paulo Bezerra, 2ª ed. WMF Martins Fontes, 2009.

VYGOTSKY, L. S. Aprendizaje y desarollo intelectual en la edad escolar. In: LURIA, L; VYGOTSKY, L. S.; et. Al. (Org.). **Psicología y Pedagogia**. Madrid: Akal, 1973.

WENZEL, J. S. A apropriação da linguagem científica escolar e as interações discursivas estabelecidas em sala de aula como modo de aprender ciências. V. 2 n. 1, **RTr**, 2017.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar.** Porto Alegre: ArtMed, 1998.