

# As Transições Discursivas nas Aulas de Química: Caracterizando o ponto de transição

## Discursive Transitions in Chemistry Lessons: Characterizing the turning point

**Ana Carolina Araújo da Silva**  
Universidade Federal de Santa Catarina  
[anasilvacarol@hotmail.com](mailto:anasilvacarol@hotmail.com)

**Eduardo Fleury Mortimer**  
Universidade Federal de Minas Gerais  
[mortimer@ufmg.br](mailto:mortimer@ufmg.br)

### Resumo

Este trabalho apresenta o estudo dos pontos de transição nas aulas de Química, que tem como objetivo caracterizar um ponto de transição entre o discurso dialógico para o de autoridade. Para a caracterização desses pontos analisamos uma sequência de 10 aulas sobre modelo cinético molecular. A partir da análise discursiva encontramos dois tipos de episódios presentes: os que possuem pontos de transição e os que comportam apenas uma mudança entre os discursos dialógico para o de autoridade. Os dados indicaram que a professora envolve os estudantes em sequências de atividades e transita muito bem entre os discursos, ela também realiza pontos de transição planejados com a finalidade de superar os obstáculos que os estudantes possuem. Neste estudo caracterizamos os pontos de transição pela transição entre as classes de abordagem comunicativa e comportando uma demarcação que é sinalizada pela professora no momento em que mudará do discurso dialógico para de autoridade.

**Palavras chave:** pontos de transição, abordagem comunicativa, discurso dialógico e discurso de autoridade.

### Abstract

This paper presents a study of turning points in Chemistry lessons, and aims to characterize a turning point between dialogic and authoritative discourse. To characterize these points, we analyzed a sequence of 10 lessons about the molecular kinetic theory. From discursive analysis, we found two types of episodes: those which have turning points and those which show only a change between dialogic and authoritative discourse. Data indicated that the teacher involves the students in sequences of activities and moves very well between the discourses. She also performs planned turning points aiming to overcome the obstacles the students have. In this study, we characterized turning points by the transition between the classes of communicative approach and by the demarcation that is signalized by the teacher at the moment when she moves from dialogic to authoritative discourse.

**Key words:** turning points, communicative approach, dialogic discourse and authoritative discourse.

## Estudos Sobre Ponto de Transição

Os estudos sobre pontos de transição fazem parte de um programa de pesquisa em curso realizado ao longo de vários anos (ver, MORTIMER e SCOTT, 2003, 2011, SILVA, 2015). Os pontos de transição foram identificados e mencionados inicialmente em Scott, Mortimer e Aguiar (2006). Mas somente em Mortimer e Scott (2011), que os pontos de transição foram caracterizados como comportando a transição entre o discurso dialógico e o de autoridade e vice-versa.

A partir da ideia de pontos de transição identificados por Scott, Mortimer e Aguiar (2006), Mameli e Molinare (2011) também caracterizaram os pontos de transição. Para essas autoras os pontos de transição introduzem alterações ao discurso e são caracterizadas como: (a) mudança nos padrões de comunicação<sup>1</sup>: os pontos de transição transitam entre diferentes padrões de comunicação; (b) objetivo da lição: os pontos de transição são caracterizados pela mudança do objetivo de uma sequência; e (c) papel do conhecedor primário: os pontos de transição serão desafios para o professor; portanto, há a existência de uma negociação do poder discursivo. Inicialmente concordamos com a primeira ideia posta pelas autoras ao dizerem que os pontos de transição envolvem as mudanças entre diferentes padrões de comunicação e diferentes classes de abordagem comunicativa.

Para Mameli e Molinare (2011) os pontos de transição devem cumprir duas propriedades fundamentais. Primeiro, ele deve quebrar uma condição de estabilidade no discurso, no que diz respeito à forma de interação, o tópico, papéis dos participantes ou outras dimensões interativas ou temáticas. Em segundo lugar, isso deve provocar uma reação participante, confirmando ou redirecionando o fluxo interativo.

Mortimer e Scott (2011) classificam os pontos de transição em planejados ou espontâneos. Os pontos de transição planejados aparecem quando o professor prepara uma sequência didática na qual prevê a existência de mais de um ponto de vista por parte dos alunos. Nesse sentido, ele propõe a exploração de ideias dos alunos por meio de uma situação problema ou até mesmo da observação de um fenômeno. Já os pontos de transição espontâneos surgem em momentos não planejados, nos quais o professor se depara com intervenções dos alunos que abrem novamente o discurso. Essas intervenções não são planejadas, por isso a denominação de espontâneos. Esse tipo de transição pode emergir, por exemplo, de uma pergunta de um estudante em um momento em que o professor já está definitivamente no discurso de autoridade.

Estudar os pontos de transição requer compreender como o professor cria espaços para que aconteçam as transições entre os discursos e, ainda, perceber se o professor possui clareza desses momentos e movimentos discursivos que acontecem em sala de aula. O objetivo deste trabalho foi caracterizar um ponto de transição entre o discurso dialógico para o de autoridade. A nossa intenção é mostrar que em uma simples transição entre o discurso dialógico para o de autoridade muitas vezes não pode ser caracterizada como ponto de transição. Os pontos de transição são caracterizados pela mudança entre as classes de abordagem comunicativa e comportam uma demarcação que caracteriza esse ponto (SILVA, 2015).

É possível que a partir da compreensão desses processos, os professores possam buscar formas de desenvolvimento do conteúdo que propiciem a participação dos alunos, mas que

---

<sup>1</sup> Essas autoras identificaram quatro tipos de padrões de comunicação: 1- dialógico; 2 - monológico, 3 - Co-construtiva; 4 - *Scaffolding*.

consigam conduzir estas discussões de forma a favorecer a construção dos conceitos científicos.

## Metodologia

Para a realização desta pesquisa filmamos uma sequência didática, de 10 aulas, sobre o tema modelo cinético molecular, ensinado por uma professora de Química do ensino médio. A professora foi selecionada por possuir mais de vinte anos de experiência com o Ensino Médio e ser professora da rede federal de ensino, o que, no Brasil, confere boas condições de trabalho quando comparadas a outras redes de ensino. Para preservar a identidade da professora a denominamos Leila (nome fictício).

As aulas foram filmadas com uma única câmera centrada na professora e todas as interações professor-estudantes foram áudio gravadas. A unidade de análise desta pesquisa é o episódio que é entendido como uma unidade do discurso do contexto da sala de aula com fronteiras bem demarcadas (MORTIMER, MASSICAME, TIBERGHEN e BUTY, 2007). Delimitamos os episódios de acordo com os temas e conceitos introduzidos pelo professor ou pelos alunos, ou ainda, em função das atividades desenvolvidas nas aulas e os fragmentamos de acordo com as classes de abordagem comunicativa (MORTIMER e SCOTT, 2003).

## Caracterizando a sequência de estudo

A sala de aula é de uma escola técnica vinculada a uma universidade federal. Ela possui 30 estudantes de 15-16 anos. A turma filmada foi do 1º ano do Ensino Médio. Uma característica diferencial dela é que os estudantes sempre estão organizados em grupos de 5 a 6 estudantes. Eles conhecem bem as regras de trabalho em grupo e participam espontaneamente das atividades e do discurso. Todas as aulas são geminadas e as detalharemos de duas em duas aulas. As aulas estão divididas como a tabela 1.

Aulas	Atividades realizadas	Objetivo da aula
01 – 02	Elaboração de modelos para explicar fenômenos nos quais os sólidos, líquidos e gases são submetidos.	Identificar como os estudantes organizam as partículas dos sólidos, líquidos e dos gases.
03 – 04	Discussão dos modelos elaborados pelos grupos	Introduzir o modelo cinético molecular.
05 – 06	Continuação da discussão dos modelos elaborados pelos grupos e resolução de atividades.	Identificar como os estudantes organizam as partículas dos sólidos, líquidos e dos gases.
07 – 08	Correção das atividades	Verificar se os estudantes aplicam os conceitos trabalhados.
09 – 10	Retoma a questão sobre a atividade do botijão de gás.	Verificar se os estudantes compreenderam o processo de expansão de gases.

Tabela 1: Caracterização da sequência didática

## Análise do discurso do episódio que possui ponto de transição

O primeiro episódio acontece nas aulas 03 e 04. Este episódio está dividido em quatro fragmentos de acordo com as classes de abordagem comunicativa.

Na Tabela 2 apresentamos a transcrição do diálogo construído durante primeiro fragmento. Nesse fragmento, a professora discute com os estudantes a existência de espaços vazios entre as partículas. Identificamos que a intenção da professora era levar os estudantes a compreender aspectos importantes do modelo de partículas, principalmente, a existência de espaço vazio entre elas. A partir da transcrição podemos observar a oposição de ideias em relação à existência de espaço vazio. Nessa interação aparece três diferentes ideias.: vácuo,

outras partículas e força de atração. Caracterizamos o primeiro fragmento como um discurso interativo/dialógico, pois há a presença de diferentes ideias.

Turnos	Transcrição
1	Professora Leila: Então eu agora vou fazer uma pergunta pra todos vocês/ Certo(?) [...]. Então minha pergunta seria, então tá, se o ar é constituído de partículas, o que que tem entre as partículas?
2	Pedro: Vácuo
3	João: Vácuo
4	Izabela: Vácuo
5	Professora Leila: Vácuo (?) Todo mundo acha isso (?)
.....	
10	José : Não tem espaço entre elas, elas ficam grudadas.
.....	
16	Professora Leila: Então, o que tem entre as moléculas?
17	José : Tem outras partículas.
....	
39	Roberto: Fessora, sei lá, deve ter... chutômetro. Eu acho que seria tipo uma força de atração, não sei explicar como, mas acho que seria alguma coisa mais ou menos nessa idéia assim. ....

Tabela 2: Transcrição Primeiro Fragmento Discurso Interativo/Dialógico

Observamos que a intenção da professora, no primeiro fragmento, foi verificar as diferentes ideias dos estudantes. Já no início do segundo fragmento, ela utiliza o discurso não interativo/dialógico, considerando em sua fala todas as possibilidades levantadas pelos seus estudantes. Como identificado na Tabela 3.

Turnos	Transcrição
40	Professora Leila: Então surgiram duas até agora/ não três/ né (?) A primeira ideia é que seja vácuo/ certo (?) A segunda é que tenha outros gases ali no meio/ não é (?) E agora a terceira é a idéia de que o que tem entre as partículas é alguma força/ algum tipo de força de atração/ alguma coisa assim/ né// Tem alguma outra possibilidade (?) Pode falar gente.
....	
43	Paula: Acho que vai ficar tipo uma empurrando a outra, acho que é isso.
44	Professora Leila: Vocês entenderam o que ela ta falando? Ó, ela ta sugerindo assim, que na verdade as partículas têm um movimento, e então uma pode tá meio que empurrando a outra, tá certo? Mas se eu pensar sobre esse ângulo. Elas estão juntas então, uma empurrando a outra, tendeu? Ou tem alguma coisa entre elas?
45	Júlio: Elas tão em grande movimento, né. Vácuo não pode ser, porque vácuo não tem é nada, praticamente nada.
46	Professora Leila: Não pode ser vácuo (?)

Tabela 3: Transcrição do Segundo Fragmento Discurso Não Interativo/Dialógico

Percebe-se que no segundo fragmento a professora continua a incentivar os estudantes a responderem à questão inicial (Turno 1), envolvendo-os em uma interação discursiva interativa/dialógica. Identificamos que o propósito da professora é explorar a visão dos estudantes em relação ao espaço existente entre as partículas. Alguns estudantes ainda refutam a ideia de existência destes espaços vazios. A professora continua a aceitar todas as ideias dos estudantes, sem avaliá-los.

No terceiro fragmento, a professora Leila começa a sinalizar, no seu discurso (Tabela 4), a mudança na abordagem comunicativa, pois vai considerar cada opção apresentada pelos alunos. Nesse fragmento, a professora introduz problemas para cada uma das opções que não é aceita do ponto de vista científico. Além disso, já no primeiro turno deste episódio (turno 73), ela sinaliza que vai deixar a opção do vácuo (a correta), por último.

Turnos	Transcrição
73	Professora Leila: Gente/ vamos tentar pegar tudo o que vocês falaram e tentar achar uma lógica nisso// Vamos voltar nas possibilidades/ A primeira é a ideia do vácuo/ Vamos deixar ela por último/ já que as

	outras tão completando ela/ né (?) Se não tem vácuo/ aí minha pergunta foi: então o que que tem (?) Então a primeira ideia que surgiu foi que fossem outros gases/ não é (?) Mas vocês não tão falando pra mim que o ar/ que é um gás/ é constituído por partícula (?) Não é isso (?) Vocês representaram o ar na forma de partícula/ Todos os grupos/ não é (?) Então se eu tiver um outro gás/ ele também não vai ter partícula (?)
74	Estudantes (vários): Vai
75	Professora Leila: Vai/ não é (?) Então se tivesse um outro gás que não fossem aqueles todos que já constituem o ar/ porque o ar já é uma mistura de vários gases/ né (?) Tá certo (?) Então se ainda for um outro gás/ eu não teria que ter outras partículas no meio daquelas (?)
76	Izabela: Ainda assim ia ter espaço entre elas.
77	Professora Leila: E mesmo assim (?)
78	Izabela: Ainda assim ia ter espaço entre elas.
79	Leila: Isso mesmo (!) Ainda sim você acha que ia ter espaço entre elas (?)
80	Carla: Eu acho que ia, porque só tem as outras partículas, elas são afastadas, independente de ser uma ou mais distâncias.
81	Professora Leila: Entenderam (?) Então olha só/ essa ideia de ser um outro gás/ talvez ela seja um pouco complicada por conta disso/ que se eu pensar num outro gás/ elas também teriam partículas/ então as partículas dele também iam tá ali/ lá no meio// Então o que eu teria seria um monte de partícula grudada uma na outra/ Bom/ tô aproveitando/ se alguém discordar fica à vontade/ tá bom (?) A outra possibilidade que vocês levantaram foi de ter algum tipo de força de interação entre essas partículas/ certo (?) Agora /força de interação é uma coisa material (?)
82	Estudantes (vários): Não.
83	Professora Leila: Não/ né (!) Força é o que (?)
84	Júlio: Energia
85	Professora Leila: É uma forma de energia/ né. Não é uma coisa material/ tá certo (?) Então essa ideia é boa mesmo/ né (?) De você pensar que existe uma coisa que... Uma interação entre elas, só que isso não ocupa espaço/ tendeu (?)

Tabela 4: Transcrição do Terceiro Fragmento Discurso Interativo/de Autoridade

É possível perceber, na sequência apresentada, que a professora conduz os estudantes por meio de uma sequência de perguntas, com o objetivo de chegar a um ponto de vista específico: a existência dos espaços vazios. Desde o começo do terceiro fragmento, a professora insere o ponto de vista da Ciência, mas tentando argumentar porque as ideias alternativas apresentadas pelos alunos não são factíveis. Nesse fragmento a professora questiona a existência de outras partículas entre as partículas de ar usando vários artifícios. Os questionamentos buscam mostrar algumas incoerências presentes nessa ideia dos estudantes. Podemos observar então, o surgimento de algumas avaliações da professora às falas dos alunos, como por exemplo, no turno 83. Estes conjuntos de fatos apontam para a presença do ponto de transição, com a professora introduzindo o discurso de autoridade ao mesmo tempo em que contemplam todas as ideias alternativas dos alunos, mas dessa vez para questioná-las. O ponto de transição neste episódio é claramente demarcado, quando a professora procura contemplar todas as ideias apresentadas com exceção da ideia de que existe vácuo entre as partículas. Ela é aparentemente dialógica, à medida que retoma as ideias dos alunos, mas o sentido de seu discurso é de autorizar o único ponto de vista, o da existência de vácuo entre as partículas.

No último fragmento (Tabela 5) fica explícita a mudança de abordagem comunicativa no discurso da professora. Esse episódio funciona como uma saída para o ponto de transição. A professora apresenta sua conclusão no turno 95, usando uma abordagem não interativa/de autoridade. Ao final desse turno há uma grande agitação dos alunos, provavelmente surpresos com a conclusão esboçada pela professora. No turno 96, a estudante Izabela lança uma questão sobre a natureza do vácuo – enquanto espaço vazio – que a professora explora para confirmar o ponto de vista científico.

Turnos	
--------	--

95	Professora Leila: Vários de vocês falaram, explicaram que as partículas tão muito próximas... Teve um grupo que explicou isso, reforçou essa ideia. O grupo falou assim: “a gente desenhou as partículas mais juntas, mais próximas, mas não completamente próximas, porque continua sendo um gás”. Mas, a ideia científica que explica o comportamento dos materiais considera que os materiais são constituídos por partículas que se movimentam no espaço vazio. Então na verdade, você tem um grande espaço vazio e as partículas lá.
96	Izabela: Fessora, o espaço vazio é a mesma coisa que vácuo?
97	Professora Leila: É, o vácuo é o espaço vazio, né. Ou seja, então a gente falar “vou criar o vácuo”, quer dizer você vai tentar tirar, por exemplo, o ar de dentro daquele espaço. E se você tirar o ar não vai ficar nada, porque tirar o ar significa tirar o que?
98	Estudantes (vários): As partículas
99	Professora Leila: As partículas, e aí fica só o espaço vazio. Elas vão ficando mais próximas e aí o espaço vai diminuindo né.

Tabela 5: Transcrição Quarto Fragmento Discurso Não Interativo/de Autoridade

### Análise do discurso do episódio que não demarca ponto de transição

O segundo episódio analisado possui apenas uma mudança nas classes de abordagens comunicativas. Este episódio está presente nas aulas 07 e 08. Nessa aula a professora realizou a correção da atividade “Por que o cheiro espalha?”. O episódio foi iniciado com a pergunta do estudante Luiz sobre o que aconteceria se o gás vazasse e se alguém acendesse uma lâmpada. A professora explicou para o estudante como acontece uma explosão. A estudante Izabela fez uma nova pergunta para a professora. A professora, no turno 3, faz uma nova pergunta. Avaliamos que a intenção da professora foi explorar e compreender o que Izabela estava perguntando. Na Tabela 6 apresentamos os diálogos transcritos.

Turnos	Transcrição
1	Luiz: Professora e esse negócio de quando você chega em casa e sente o cheiro de gás vazando/ Se você liga a lâmpada pode explodir mesmo (?)
2	Professora Leila: Pois é/o perigo está na faísca/ pois quando você acende uma lâmpada/ quando você mexe no interruptor você gera uma faísca/ Então se o ambiente estiver repleto/ daquela gás/ houve um vazamento em uma cozinha/por exemplo/ se está fechada e está com muito gás misturado no ambiente pode acontecer uma explosão /Porque aí a faísca pode provocar/aí quando vem com faísca/ aí a faísca vai provocar uma explosão / Uma queima daquele gás/né (!) Vai queimar tudo de uma vez/ Daí você vai ter uma liberação de muitos gases/ Além dos que já tinham lá/ aí uma quantidade de energia tremenda/ então aquilo é a explosão/ entendeu (?)
3	Izabela: Professora/ por exemplo/ antes mesmo de...antes de vazarem o gás obviamente tem partículas do ar em volta dele/ Aí quando começa lentamente o gás igual está ali no desenho (( mostra o desenho do botijão que está representado no quadro))...essas partículas vão ocupar o espaço vazio entre as partículas do ar/ não vão(?)Vai aumentar a densidade (?)//
4	Professora Leila: Você tá falando aqui (?) Depois que ele vazou (?)
5	Izabela: É/ depois que vazou (!) Depois que ele vazou a questão do ar/ Uma área que esteja perto do botijão (!) O gás está escapando/ as partículas dele estão indo pro ar/ não é (?) Aí têm as partículas de ar e os espaços vazios entre elas e vai mudando porque elas estão em movimento (!) Mas essas partículas de gás vão ocupar os espaços/ não vão (?)/ Do gás que saiu (?)// Então vai aumentar a densidade do ar nessa área (?)
6	Professora Leila: Pois é / essa é uma ótima pergunta (!) O que vocês acham (?)//
7	Luiz: Aumentar o quê (?) A densidade do ar (?)
8	Professora Leila: É (!) Ela está falando que o gás vai escapando e vai se misturando com o ar/ Então ela está perguntando isso: vai aumentar a densidade do ar? //
9	Luiz: Não
10	José: Vai! Depende, se for um ambiente interno/ totalmente fechado vai aumentar/ Se for um ambiente externo vai espalhar e vai continuar a mesma/

Tabela 6: Transcrição Primeiro Fragmento Discurso Interativo/Dialógico

Podemos observar que no turno 6 a professora não respondeu à pergunta de Izabela e ofereceu a dúvida para a turma. Ao final desse fragmento identificamos a oposição de duas ideias dos estudantes. O Luiz disse que não há aumento da densidade, turno 9. Mas, o José estruturou melhor a sua resposta e argumentou o porquê da densidade aumentar. Esse fragmento foi avaliado como interativo/dialógico, pois identificamos a oposição de duas ideias (turnos 8 e 9). E ainda, a professora não avaliou de imediato quaisquer das respostas dos estudantes.

No segundo fragmento, há uma mudança das classes de abordagem comunicativa do discurso dialógico para o de autoridade. Observamos que não existe qualquer demarcação clara nessa transição. Houve a presença de duas ideias, mas a professora continuou a questionar os estudantes sem dar muita atenção para a oposição de ideias, e iniciou uma avaliação imediata de suas repostas. No fragmento 2, a professora Leila fez uma pergunta de escolha para os estudantes. Essa pergunta foi direcionada para o estudante José, que no turno 10 falou que a densidade pode variar de acordo com o ambiente. Nos turnos 11, 12, 13 e 15, 16 e 17 identificamos o padrão triádico I-R-A. Nesse fragmento observamos a presença de avaliação. A Tabela 7 apresenta a transcrição do segundo fragmento.

Turnos	Transcrição
11	Professora Leila: Mas o que é um ambiente totalmente fechado para um botijão de gás (?)// Pois é isso acontece (?) Vamos pensar em termos práticos (!) Um botijão em uma cozinha/ ou pode até ser do lado de fora/ que é o mais correto/ mas supor que ele esteja dentro da cozinha/o ambiente está fechado(?)
12	Estudantes (vário): Não
13	Professora Leila: Não (!)//não está fechado então o que vai acontecer(?)
14	José: Não...num é (?) Totalmente fechado não (?)Vai espalhar (!)
15	Professora Leila: Vai espalhar (!)/ e aí (?) O que acontece com a densidade(?)
16	Pedro: Continua a mesma (!)
.....	
19	Professora Leila: Entendeu (?)/ o ambiente está aberto/ Então o que vai acontecer (?) o gás vai aos pouquinhos se espalhando e vai homogeneizando a coisa/ né (!) Quer dizer você continua tendo as partículas movimentando e tal/A diferença é que agora além de você ter as partículas que já constituíam o ar/ você tem também as outras/ tá (?)
20	Izabela: Mas por exemplo/ é porque a gente vai acabar fazendo esse modelo/ Que pede pra você pegar o ponto próximo ao botijão e um ponto distante/ aí é outra coisa (?).
21	Professora Leila: Tá...aí é uma outra questão(!) E qual que vai ser a diferença (?)
22	Izabela: a tendência é ter mais partículas de gás perto do botijão do que longe.
23	Professora Leila :isso (!) Aí não é uma questão[ de ]
24	Izabela: [Mas] aí/ de ar vai ficar a mesma quantidade (?) De longe e de perto (?)/ aí densidade varia.
25	Professora Leila: Pois é qual é a diferença na verdade (?) porque/ eu não sei/ se a gente pode falar que a densidade fica menor ou maior(!) Tudo bem/ você vai ter um momento que o gás vai sair e vai...mas é tão imediato a coisa/ Porque conforme ele vai saindo as partículas já vão espalhando e a densidade em si não vai ser alterada.

Tabela 7: Transcrição Segundo Fragmento Discurso Não Interativo/de Autoridade

Podemos observar na Tabela 7 que desde o início do fragmento a professora começou a avaliar as repostas dos estudantes, não dando espaço para o surgimento de outras ideias. Nesse trecho a professora questionou sobre o que seria um ambiente totalmente fechado. Houve inicialmente a oposição de duas ideias que não foram exploradas. Identificamos que a professora fez perguntas e direcionou para o discurso de autoridade. Em seguida, no turno 16, Pedro apresentou a ideia de que a densidade ficaria a mesma. A professora avaliou a resposta do estudante no turno 17 e fez uma pergunta de processo para identificar sua resposta. Ela se voltou para Izabela e perguntou se esta havia entendido. O turno 25, é identificado por nós

como não interativo/de autoridade, pois foi o momento em que a professora deixou claro que não haveria mudança na densidade do ar.

### Considerações Finais

Ao analisarmos esses dois episódios, podemos identificar a presença de mais de uma classe de abordagem comunicativa. Observamos que houve a mudança entre as classes de abordagem comunicativa, de interativa/dialógica para interativa/de autoridade e não interativa/de autoridade. Mas, em apenas um dos episódios existe a demarcação no ponto de transição. Neste trabalho identificamos que os pontos de transição são caracterizados pela mudança entre as classes de abordagem comunicativa e que o professor sinalize o momento em que mudará de dialógico para de autoridade, como apresentado no primeiro episódio da professora Leila.

No segundo episódio, da professora Leila, não identificamos ponto de transição. Constatamos que nesse episódio há a presença de duas diferentes ideias sobre a densidade que não são exploradas por ela. A postura da professora não foi aberta e não redirecionou os discursos para explorar as ideias dos estudantes. Acreditamos que quando a professora trabalha as ideias dos estudantes e evidenciam suas incoerências, ela deixa claro a eles, a razão de se utilizar a ideia científica. Se a professora não realiza esse tipo de aprofundamento, acreditamos que alguns desses estudantes podem ter dificuldade em lidar com a ideia científica. Nas mudanças de abordagem comunicativa sem a demarcação do ponto de transição não há exploração das ideias fornecidas pelos estudantes e nem há uma sinalização que indique a mudança entre o discurso dialógico para o de autoridade. Consequentemente esse tipo de interação será mais pobre e rápida. A partir das análises de dados, compreendermos que a construção dos significados em sala de aula demanda o envolvimento dos estudantes em transições que promovam dinâmicas discursivas entre o discurso dialógico e de autoridade, demonstrando que o ensino e a aprendizagem das ciências podem envolver processos discursivos que estão intimamente interligados.

### Agradecimentos e apoios

À Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso e CAPES.

### Referências

- MAMELI, C., MOLINARI, L.. Interactive Micro-Processes in Classroom Discourse: Turning Points and Emergent Meanings. **Research Papers in Education**, 1–16, 2011.
- MORTIMER, Eduardo Fleury; SCOTT, Philip. **Meaning making in secondary science classrooms**. Maidenhead: Open University Press, 2003.
- \_\_\_\_\_; MASSICAME, T.; BUTY, C.; TIBERGHIE. Uma metodologia para caracterizar os gêneros de discurso como tipos de estratégias enunciativas nas aulas de ciências. In NARDI, R. A pesquisa em ensino de ciência no Brasil: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007.
- \_\_\_\_\_; SCOTT, Philip. Entering and exiting turning points in science classroom. In: **ESERA Conference - European Science Education Research Association**, 2011, Lyon. Proceedings of ESERA Conference - Lyon. Lyon: ESERA Conference - Lyon, 2011.
- SCOTT, Philip ; MORTIMER, E. F; AGUIAR, O. The tension between authoritative and dialogic discourse: a key feature of meaning making interactions in secondary school science classrooms. [Science Education](#). [Volume 90, Issue 4](#), 2006.
- SILVA, Ana Carolina Araújo da. A Dialogia No Ensino De Ciências: Um Estudo Do Desenvolvimento Do Discurso Em Sala De Aula. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.