

EPEB 2020

Aula 03

Analizando a aula de Ciências:
interações discursivas e multimodais

- O que observar em uma aula de Ciências/Biologia?
- Como pesquisas em educação em Ciências avaliam a interação professor aluno?
- Como planejar uma aula interativa?

Estudo de caso

Vamos assistir???

Escola em Santo André/SP 7º

Ano – cinco aulas

Tema: Mudanças Climáticas

Registro em audio e vídeo

Planejamentos

Relatos de regência

Licencianda em Biologia
participante do PIBID da
UFABC

Agosto de 2013



Abreu, Regina Campos Salles de Moraes. *As interações discursivas nas regências de futuros professores: implicações para a formação docente*. Dissertação (Mestrado em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática). Universidade Federal do ABC, 2015.

Mudança no campo da pesquisa em EC

- Foco no aluno individualmente
- Foco no currículo
- Foco no professor
- Foco na **relação professor aluno e nos significados que são desenvolvidos no contexto social da sala de aula** : mediação de significados; linguagens (oral, gestual, desenho, gráficos, tabelas...)

Influência das perspectivas sócio culturais na pesquisa em EC

Aspectos da ferramenta (Mortimer & Scott, 2002)

Como os professores podem agir para guiar as interações que resultam em construção de significados?

Intenções do professor;

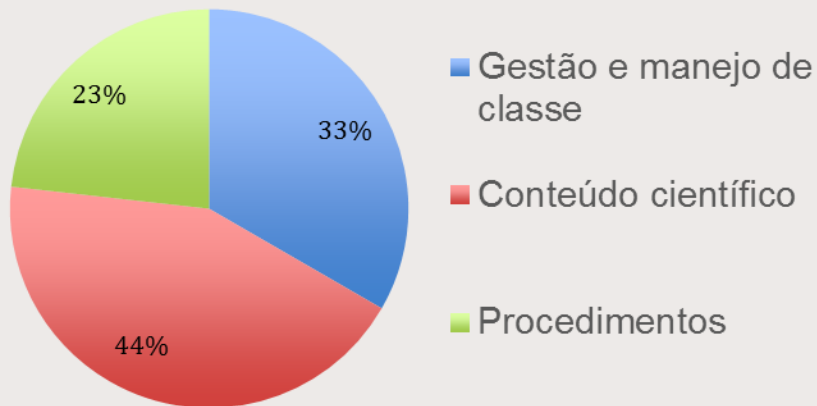
Abordagem comunicativa;

Padrões de interações;

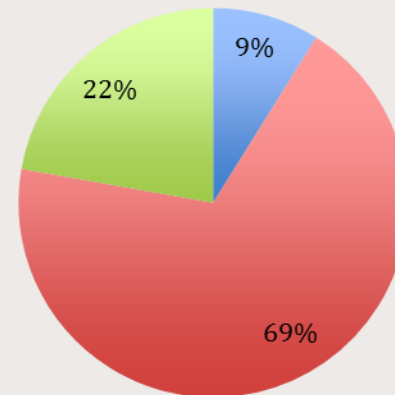
Intervenções do professor.

Regina Campos Salles de Moraes Abreu. AS INTERAÇÕES DISCURSIVAS NAS REGÊNCIAS DE FUTUROS PROFESSORES: IMPLICAÇÕES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE. 2015

Regências Digestão e Nutrição
(sobre o total de episódios)



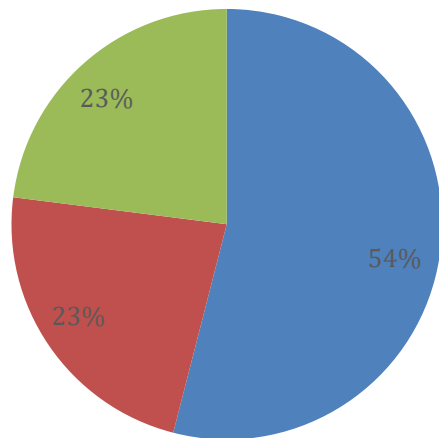
Regências Mudanças Climáticas
(com uso de mídias)
(sobre o total de episódios)



Intenções do professor (Mortimer & Scott, 2002)

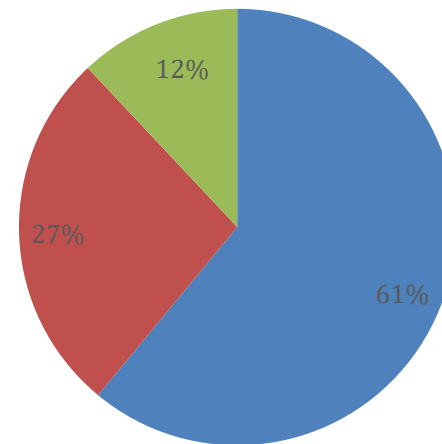
Intenções do professor	Foco
Criando um problema	Engajar os estudantes intelectual e emocionalmente
Explorando a visão dos estudantes	Explorar as ideias prévias sobre o tema
Introduzindo e desenvolvendo o tema científico	Disponibilizar as ideias científicas (conceituais, epistemológicos, tecnológicos e ambientais)
Guiando os estudantes no trabalho com as ideias científicas	Dar oportunidade aos estudantes para falar e pensar sobre essas novas ideias em grupo e/ou por meio de atividades com toda a classe
Guiando os estudantes na aplicação das ideias científicas	Aplicar para diferentes contextos e transferir aos estudantes o controle e responsabilidade por seu uso
Mantendo a narrativa sustentando o desenvolvimento da temática	Prover comentários e relações com o currículo como um todo

INTENÇÕES DE ENSINO NOS EPISÓDIOS DE CONTEÚDO CIENTÍFICO



- Explorar a visão dos alunos
- Introduzir a "estória" científica
- Criar um problema

Regências Mudanças Climáticas (Total de 26 episódios)



- Guiar os estudantes no trabalho com as ideias científicas
- Guiar os estudantes na aplicação das ideias científicas e ampliação de seu uso
- Sustentar o desenvolvimento da "estória científica"

Abordagem comunicativa

Interativo – participação de alunos e professor;

Não-interativo – participação de apenas um deles;

Dialógico – trabalho com novas ideias, expressando-as;

Autoridade – trabalho com a linguagem social da Ciência.

	INTERATIVO	NÃO INTERATIVO
DIALÓGICO	I/D	NI/D
DE AUTORIDADE	I/A	NI/A

Padrões de Interação

.I = iniciação

.R= resposta

.A= avaliação

.P = prosseguimento

.F = feedback

.SI = sem interação

.Troca verbal

Turnos	Falas da licencianda e dos alunos
71	L: Gente...isso aqui é uma estufa de plantas...quando você pensa em uma estufa você pensa em que?
72	A: Uma coisa estufada
73	L: ãh...uma estufa...uma coisa?
74	A: Quente
75	L: Quente...quem falou quente? Uma coisa quente...
76	L: Quando pensa em estufa uma coisa quente... se você entrar nessa estufa aqui... você vai abrir a porta...vai sentir o calor...Por quê?
77	A: Vai esquentar
78	L: Por quê? Não tem <u>ar lá dentro</u> ?
79	A: Tem
80	A: Está muito quente lá fora...aí vai aquecendo lá dentro e vai ficando mais quente
81	L: Entendi...então oh... é um <u>lugar fechado</u> ...é um lugar que recebe sol...certo?
82	L: E aí por que fica quente lá dentro?
83	A: Porque fica tudo fechado
84	A: Por que não tem ventilação
85	L: Dá para ver que <u>é transparente</u> aqui em cima...está vendo?... oh... olha para a figura
86	A: O ar entra e não sai.
87	L: Não... <u>não é que o ar entra e não sai</u> ...
88	L: Entra o raio de sol...aquece tudo ali e <u>aquele calor fica ali dentro</u> porque está tudo...?
89	A: Fechado.
90	L: Fechado... Isso é uma estufa tá?

Intervenções do professor

Scott (1998)

- .Dá forma aos significados;
- .Seleciona significados;
- .Marca significados chaves;
- .Compartilha significados;
- .Checa o entendimento dos estudantes;
- .Revê o progresso da "estória científica.

Planejamento

- Planejamento de uma licencianda do PIBID

Aula 4 (04/09 – Quarta Feira – 13:50 às 14:40)

Distribuirei uma tabela que contém as colunas: CAUSAS, CONSEQUÊNCIAS E SOLUÇÕES.

*Explico a dinâmica da tabela e do vídeo: Nós vamos assistir um vídeo que mostra várias pessoas falando sobre o que estudamos (mudanças climáticas, efeito estufa...). **Eu vou passar o vídeo duas vezes. Na primeira vez você vão somente prestar atenção em tudo o que se fala. Na segunda vez vocês terão que anotar aí na tabela coisas que aparecem no vídeo que são consideradas causas, consequências e soluções das Mudanças Climáticas.** (10 min)*

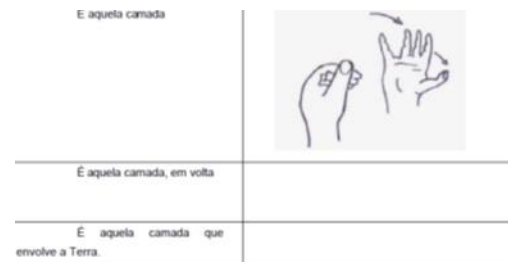
Assistiremos ao vídeo: “Vozes do Clima” (duração de 8 min) Assistiremos de novo ao vídeo (8 min)

*Discussão do vídeo: **o que você colocaram em Causas? Consequências? Soluções?** Escrevo na lousa, discutimos. **Não posso esquecer de falar que existem várias vozes no programa,** que a ciência é assim também e que a ciência também muda, assim como eles mudaram em relação aos conceitos Mudanças Climáticas e Efeito estufa.*

Análise multimodal (PICCICINI; MARTINS, 2004)

(i) o modo verbal, incluindo a fala e os textos escritos (no quadro de giz, no caderno, do livro didático, de textos de divulgação etc.);

(ii) o modo gestual/ação, representado por uma série de movimentos do corpo, as mímicas representativas de conceitos ou de emoções, a manipulação de materiais diversos nos experimentos e demonstrações, enfim, as diversas atividades desempenhadas pelos indivíduos, utilizando o corpo, em especial a face, as mãos e os braços;



(iii) o modo visual, com imagens impressas, estáticas ou em movimento, representadas em seus mais variados tipos e suportes (quadro, vídeo, microscópio, transparências etc.).

Mediação docente

- “a mediação tem por objetivos construir habilidades no sujeito buscando sua plena autonomia” (TEBAR, 2011).
- **O mediador se interpõe entre os estímulos ou a informação exterior para interpretá-los e avaliá-los.** Assim, o estímulo muda de significado, adquire um valor concreto e cria no indivíduo atitudes críticas e flexíveis. **A explicação de um mediador amplia o campo de compreensão de um dado ou de uma experiência ...** (TEBAR, 2011, p. 77).

Perguntas favorecem a interação discursiva

O que aconteceria se...?

O que você observa aqui?

O que estes têm em comum?

Por que você acha...?

Quantas vezes isso aparece?

Como isso poderia ser usado para...?

Você pode descobrir como?

Este é igual ou diferente?

O que seus colegas estão fazendo?

Como isso funciona?

Encontre uma maneira de...?

Como isso se compara a...?

Quais problemas podem ocorrer se...?

Em quanto tempo...?

Qual sua razão para...?

Como atuam juntos...?

O que acontece se...?

Conhece algum outro lugar que isso acontece?

Como podemos explicar isso?

A importância das perguntas (Machado & Sasseron, 2012)

Tipos de Perguntas	Exemplos
Perguntas de foco e atenção	O que você observa aqui? O que eles estão fazendo?
Perguntas de medição e contagem	Quantas vezes isso...? Em quanto tempo....?
Perguntas de comparação	Este é igual ou diferente? Como atuam juntos...?
Perguntas de ação	O que acontece se....? O que aconteceria...?
Perguntas problematizadoras	Você pode descobrir como? Encontre uma maneira...?
Perguntas de raciocínio	Porque você acha...? Qual sua razão para...?

Tipos de Perguntas	Exemplo
Perguntas de História	O que você fez...? O que acontece quando você...?
Perguntas de estabelecimento de relações	Como isso se compara a..? O que estes têm em comum?
Perguntas de Aplicação	Como isso poderia ser usado para...? Conhece algum outro lugar que isso acontece?
Perguntas de especulação	O que aconteceria se..? Quais problemas podem resultar se...?
Perguntas de explanação	Como isso funciona? Como podemos explicar isso?

Referências bibliográficas

- ABREU, R. C. S. M. *As interações discursivas nas regências de futuros professores: implicações para a formação docente*. Dissertação (Mestrado em Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática). Universidade Federal do ABC, 2015.
- MACHADO, V.F.; SASSERON, L.H. As perguntas em aulas investigativas de Ciências: a construção teórica de categorias. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. Vol. 12, n. 2, 2012.
- MORTIMER, E. F. e SCOTT, P. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. *Investigações no Ensino de Ciências*, 7 (3): 283-306, 2002.
- MARTINS, I.; PICCININI, C. L. . Comunicação multimodal na sala de aula de ciências: construindo sentidos com palavras e gestos. *Ensaio: pesquisa em ensino de ciências*. Belo Horizonte, MG, v. 6, n.1, p. 1-14, 2004.
- TEBAR, L. *O perfil do professor mediador*. São Paulo: SENAC, 2011.