

GRAVIDADE SEMÂNTICA EM AULAS DE QUÍMICA ORGÂNICA: CONSTRUÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE ANÁLISE¹

Gustavo Wendel Rodrigues Alves ², Ademir de Jesus Silva Júnior³

RESUMO

Esse trabalho busca analisar o discurso desenvolvido em aulas de Química Orgânica de uma turma de 3ª série do Ensino Médio de uma escola estadual da cidade de Itapetinga-BA. Para isso, utilizamos um dos conceitos definidos na dimensão semântica da Teoria dos Códigos de Legitimação (TCL), a gravidade semântica (GS), para a construção de um instrumento de análise. O instrumento é formado por seis níveis de GS e foi elaborado a partir de aulas dos conteúdos de Hidrocarbonetos e Funções oxigenadas. Com a aplicação do instrumento, o estudo possibilitou a compreensão de como a ferramenta de análise pode ser utilizada para a percepção da variação do princípio norteador contextualização em aulas dos conteúdos de Química Orgânica.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Química, Gravidade Semântica, TCL.

SEMANTIC GRAVITY IN ORGANIC CHEMISTRY CLASSES: CONSTRUCTION OF AN ANALYSIS INSTRUMENT

ABSTRACT

This work seeks to analyze the discourse developed in Organic Chemistry classes of a 3rd grade high school class at a state school in the city of Itapetinga-BA. To do this, we use one of the concepts defined in the semantic dimension of the Legitimation Code Theory (LCT), semantic gravity (SG), to construct an analysis instrument. The instrument consists of six SG levels and was created based on classes on the contents of Hydrocarbons and Oxygenated Functions. With the application of the instrument, the study made it possible to understand how the analysis tool can be used to perceive the variation of the guiding principle contextualization in Organic Chemistry content classes.

KEYWORDS: Chemistry teaching, Semantic Gravity, LCT.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da contextualização em sala pode buscar superar barreiras na aprendizagem dos conceitos químicos, sendo necessário promover estudos para que ocorra o entendimento de como ela é desenvolvida pelos professores durante as aulas.

¹ Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB.

² Graduando do curso de Química licenciatura na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Estrada Itapetinga/Itambé, s/n, Itapetinga-BA, 457000-000, gustavoquimica12@gmail.com.

³ Professor da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – UESB, Estrada Itapetinga/Itambé, s/n, Itapetinga-BA, 457000-000, ajesus@uesb.edu.br.

Dentre as teorias que podem ser utilizadas para analisar o discurso, recorreremos à Teoria dos Códigos de Legitimação (TCL). A TCL é uma estrutura sociológica formada por cinco dimensões, em que cada uma oferece conceitos para analisar e explorar uma espécie distinta de código de legitimação (Maton, 2014). No presente trabalho iremos utilizar a gravidade semântica (GS), um dos conceitos da TCL definido na dimensão semântica. A GS se refere ao grau de contextualização, quanto mais forte, mais um significado é dependente de um contexto e quanto menos forte, menos um significado é dependente de um contexto (Maton, 2014).

O presente trabalho busca analisar o diálogo que foi desenvolvido durante aulas dos conteúdos de Química Orgânica da 3ª série do Ensino Médio de um colégio Estadual da cidade de Itapetinga-BA. Para isto, buscamos construir um instrumento de análise amparado na TCL, para que, com análise dos dados, possa-se compreender como ocorre o desenvolvimento do processo de contextualização durante as aulas.


MATERIAIS E MÉTODOS


Para coleta de dados foram observadas seis aulas de 40 minutos, três corresponderam ao conteúdo de Hidrocarbonetos e três sobre Funções Oxigenadas. Elas foram observadas, gravadas em áudio e posteriormente transcritas para serem analisadas. Além disso, utilizamos um caderno de campo para as demais anotações que não puderam ser captadas por áudio.

Os tópicos de Hidrocarbonetos e Funções Oxigenadas foram ministrados por uma professora de uma escola Estadual situada em um bairro periférico da cidade de Itapetinga-BA. A turma participante foi composta por 40 alunos da 3ª série do Ensino Médio, com faixa etária entre 16 e 20 anos.

O instrumento analítico foi construído a partir da análise dos dados, sendo formado por seis níveis de GS. Os níveis e exemplos correspondentes podem ser observados na tabela 01.

TABELA 1: Níveis de Gravidade Semântica

NÍVEIS DE GRAVIDADE SEMÂNTICA (GS)	DESCRIÇÃO	EXEMPLO
FORTE 	1- Analogias concretas e discursivas; Nomenclatura não científica de substâncias; Exemplos do cotidiano e explicações de fenômenos através do conteúdo. 2- Nomenclatura científica de substâncias e elementos químicos; Reações e ligações químicas.	“Agora, tanto a aluna 1 e o aluno 3 são primários, porque eles estão ligados a apenas uma pessoa. Olha, quantos carbonos a aluna 1 está ligada? Apenas a um, a aluna 2”. “Aqui eu sei que é CH ₂ por causa dos demais. Pronto, aqui na verdade esse carbono tem dois hidrogênios um para cada lado, por conta apenas do arranjo deles aqui”.

 FRACO	3- Conceitos e definições científicas	“Grupo funcional é a classificação de moléculas, se é um álcool, éster, cetona. Nós falamos disso. Ele vai ter um outro átomo que não seja carbono ou hidrogênio que vai identificar esta molécula como outra função”.
	4- Procedimentos e sequências	“Pronto, arrumei tudo. Fiz o que? Separei a cadeia principal, separei as ramificações, numerei a cadeia e dei nome às minhas ramificações. Agora eu vou juntar essas informações escrevendo o nome. Começo pelo que? pela ramificação”.
	5- Modelos e análises de estruturas químicas	“Não esqueça que o anel aromático, a bolinha, significa as ligações duplas que podem estar aqui, [...], então esse ciclo indica a mudança de posição dessas ligações duplas. Tá bom? Por isso dessa bolota aí no meio do anel aromático”.
	6- Interdisciplinaridade entre conteúdos científicos	“Teria que ver a composição do suco gástrico, a composição do álcool, vai ver que reação ele vai provocar, provavelmente, provavelmente não, uma grande parte dele vai ser absorvido pelo sangue, mas ele vai ter que chegar no intestino e fazer todo o processo de digestão”.

FONTE: Autores, 2023.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos diálogos está destacado no quadro 01, ele se refere a uma das aulas de Funções Oxigenadas e pode ser analisado com o instrumento proposto.

QUADRO 1: Episódio selecionado da aula sobre Funções Oxigenadas.

TURNO	TRANSCRIÇÃO
1	PROFESSORA: Agora os aldeídos a gente viu que é diferente né? A gente viu que um carbono tem que estar ligado a um O também, só que vai ter o que aqui?
2	ALUNO: Uma ligação dupla.
3	ALUNA: Dupla ligação.
4	PROFESSORA: Ou seja, não é um carbono saturado, é um carbono o que?
5	ALUNOS: Insaturado.
6	PROFESSORA: Tem uma “dupla o” aqui e OH. Vem de cima também às vezes. Aqui a molécula e aqui o álcool.
7	ALUNO: Professora? Obrigatoriamente ele tem duas ligações com o CO?
8	PROFESSORA: Tem que ter, se não tiver é outra coisa.
9	ALUNA: E aldeído é o que em?
10	PROFESSORA: Uma das funções químicas. Tá? Por exemplo, a substância que conserva os compostos orgânicos, essa substância aí o formaldeído é uma das substâncias do grupo dos aldeídos, tá?

11	ALUNO: Professora? A senhora disse que o álcool retira calor de nossa pele, né? Quando a gente consome, ele retira calor do nosso organismo?
12	PROFESSORA: Provavelmente, porque onde ele entrar em contato ele vai reagir e ele reage, agora sim, quando a gente está internamente ao corpo, o que faz ele retirar? O que faz ele retirar é a evaporação. Absorção de calor. Então quando ele absorve calor da sua pele ele evapora e aí está tirando calor, uma reação exotérmica para você e endotérmica para ele. Deu para entender? Então lá dentro [...] ele vai encontrar primeiro o que? O ácido gástrico, o suco gástrico, que vai ser outra reação também, não é a pele.
13	ALUNO: E quando ele encontra com o suco gástrico?
14	PROFESSORA: Aí eu não sei lhe falar, aí teria que ver a composição do suco gástrico, a composição do álcool, vai ver que reação ele vai provocar, provavelmente, provavelmente não, uma grande parte dele vai ser absorvido pelo sangue [...].

FONTE: Autores, 2023.

É possível notar que a aula teve início com nível 03 de GS, pois a professora buscou iniciar o conteúdo apresentando conceitos relacionados a determinação da identificação e classificação do grupo funcional aldeído. A professora mantém o nível até o início do turno 10, ao definir os aldeídos como uma função química. Após isso, a GS é fortalecida para o nível 01, com a apresentação no turno 10 de um aldeído utilizado na conservação dos compostos orgânicos. O nível 01 pode ser identificado também na pergunta realizada pelo aluno no turno 11, onde ao buscar saber se o álcool retira calor da pele e do organismo, o aluno buscou compreender um fenômeno do cotidiano com relação ao conteúdo abordado. Por outro lado, a resposta da professora ocorre com nível 06 de GS, na qual, ela apresenta relações com outros conteúdos ao discutir conceitos de absorção de calor, evaporação, reações exotérmicas e endotérmicas, e o processo de digestão. Assim, ao fim do diálogo destacado, nos turnos 13 e 14, o processo de digestão do álcool continua sendo discutido, o que possibilita que a nova pergunta do aluno e a resposta da professora possam ser classificadas com nível 06 de GS.

CONCLUSÕES/CONSIDERAÇÕES

Compreendemos que o instrumento de análise amparado na GS se mostrou bastante útil para compreensão da variação do princípio norteador contextualização em aulas de Química Orgânica. De forma geral, as práticas de ensino utilizadas pela professora possibilitaram um discurso com elevadas mudanças de níveis de GS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- MATON, K. Building Powerful Knowledge: The Significance of Semantic Waves. In book: **Knowledge and the Future of the Curriculum: International studies in social realism**, (1), 181-197. 2014.