

O USO DE TDICS COMO FERRAMENTAS MEDIADORAS DO CONHECIMENTO NO ESTABELECIMENTO DE RELAÇÕES ENTRE OS NÍVEIS MACROSCÓPICO, MICROSCÓPICO E SIMBÓLICO EM UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE ÁCIDOS E BASES

Cristóvão Francisco dos Santos - (Graduada em Química (UFAL) e Pedagogia (UNOPAR))
Técnico Pedagógico - Professor formador de Matemática na SEMED/TV-AL
E-mail: cristovao.santos@educacao.teotoniovillela.al.gov.br

1. INTRODUÇÃO

Aqui propomos uma prática pedagógica, de investigação dos fenômenos químicos que envolvem os currículos escolares, explorando os níveis de representação propostos por JOHNSTONE, 1993; 2000; MORTIMER et. al., 2000; TALANQUER, 2011, os quais afirmam que a Química para ser mais plenamente aprendida deve passar por três níveis principais, o macro e tangível: O que pode ser visto e experimentado; o submicro e teórico: átomos, moléculas, íons e estruturas; e representacional: símbolos, fórmulas, equações, molaridade, manipulação matemática e gráficos. Além disso, os estudantes devem desenvolver entendimentos qualitativos e quantitativos dos fenômenos, ao mesmo tempo que precisam ser capazes de construir relações entre o que estudam em sala de aula e laboratório e o mundo em que vivem, em uma abordagem conceitual e contextual.

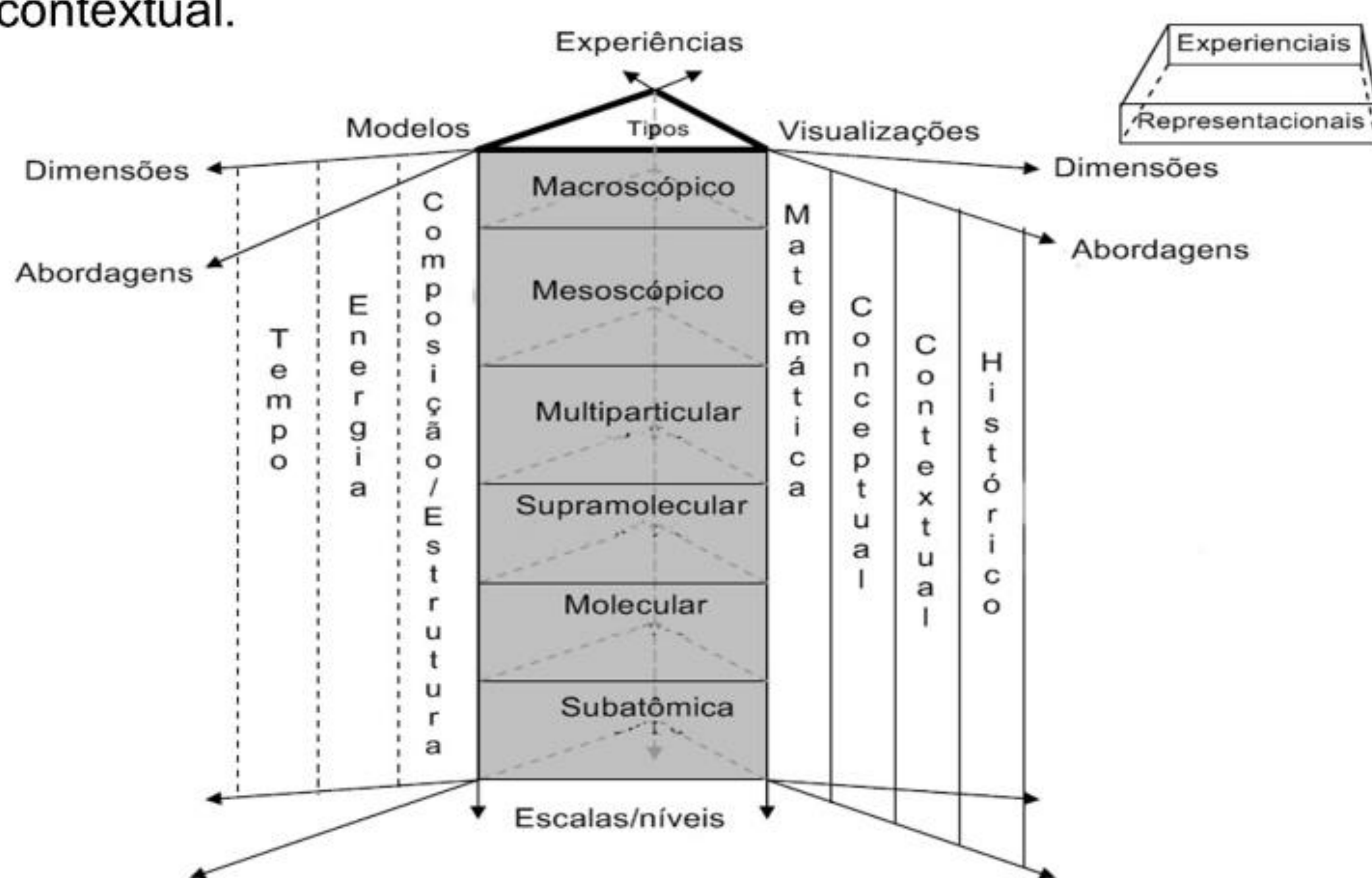


Figura 1 - Espaço do conhecimento da química. A imagem representa um espaço multidimensional definido pelas diferentes escalas / níveis, dimensões e abordagens em que cada um dos três principais tipos de conhecimento (experiências, modelos e visualizações) pode ser conceitualizado.

Neste trabalho propõe-se a realização de uma sequência didática aplicada na 2ª série do ensino médio. Abrangendo os conceitos da química dos ácidos e bases. Para o seu desenvolvimento fez-se o uso das TICs (Tecnologia da Informação e Comunicação). Utilizamos as ideias de Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), para a construção de uma sequência didática. Para os autores este instrumento é constituído como mostra a figura abaixo:

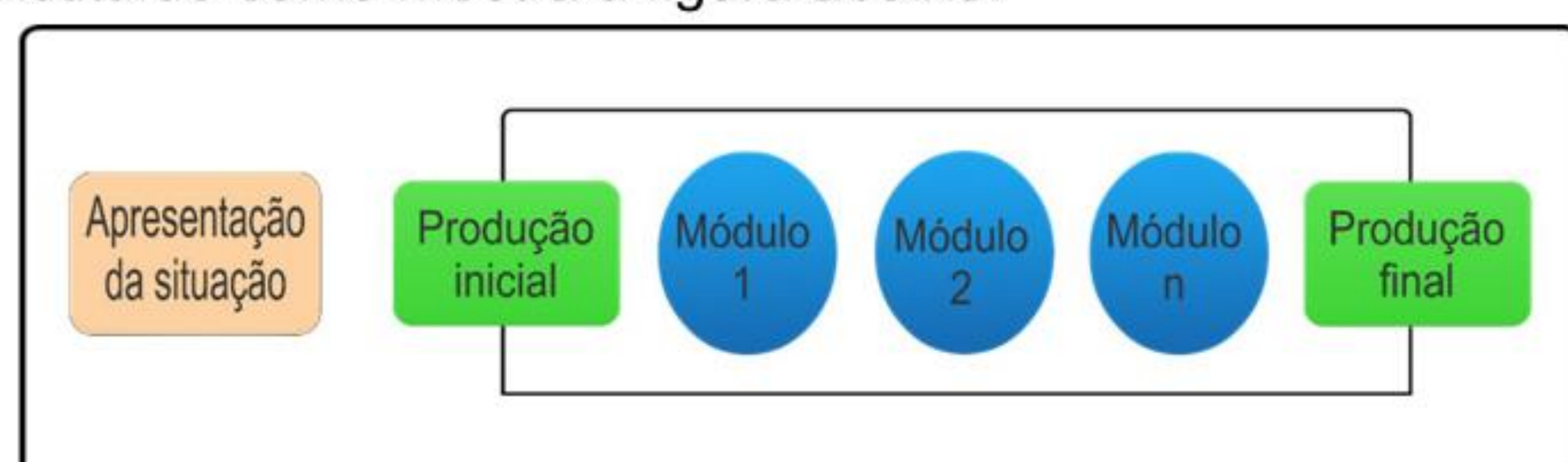


Figura 2 - Esquema da sequência didática. Fonte: Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido em uma escola pública situada no Município de Arapiraca, que integra a rede estadual de ensino, sendo mantida pelo Governo do Estado de Alagoas. Durante a realização da pesquisa os estudantes cursavam o segundo ano do ensino médio. Ocorrendo em 4 etapas, a primeira visou identificar as concepções dos alunos em relação à presença da Química no seu dia a dia, realização de questionário acerca dos conceitos químicos prévios dos alunos e apresentação das TDICs que serão empregues durante o processo.

Na segunda e terceira, houve introdução aos conceitos relacionados aos ácidos e bases. Na quarta etapa, correu a produção final dos alunos através de socializações orais e produções textuais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mesmo com os estudantes apresentando dificuldades nas expressões das fórmulas químicas e a falta de descrição nas ilustrações de suas resoluções em cada uma das situações problemas apresentados, é notório o desenvolvimento deles no que diz respeito aspectos de articulação entre os três níveis do conhecimento químico, indicando um possível acréscimo dessas competências, por demandar uma maior demanda cognitiva que os alunos não estavam habituados a desenvolver. A aprendizagem a partir da metodologia do uso de DTICs acompanhada da contextualização, mostrou-se potencialmente significativa, provocou a criatividade e criticidade nas aulas, favorecendo o conhecimento e habilidades que unem o trabalho teórico e prático, melhorando a compreensão dos conceitos científicos articulados à realidade social vivenciada pelos mesmos.

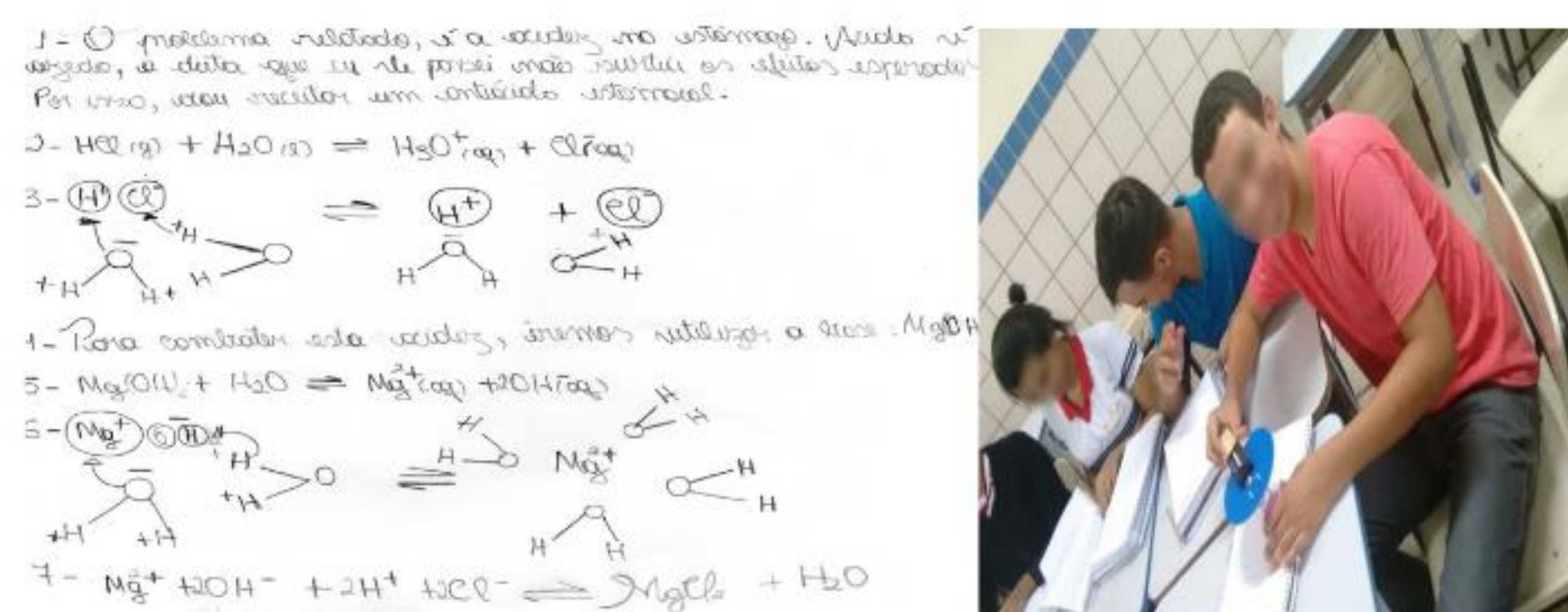


Figura 3.a Resolução realizada pelo aluno IV. Fonte: Dados da pesquisa.

4. CONCLUSÃO

Durante o desenvolvimento das atividades, notamos que a prática da contextualização, junto ao uso das DTICs, provocou nos alunos entusiasmo nas discussões, nova postura, atitudes e maiores explicações. Notamos ainda, que sua inserção em sala de aula é uma alternativa eficiente para amenizar as dificuldades impostas na transição entre os três níveis representacionais dos conceitos químicos (macroscópico, submicroscópico e simbólico), fator decisivo no aprendizado.

5. REFERÊNCIAS

- DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: ROJO, R.; CORDEIRO, G. S. (orgs). **Gêneros orais e escritos na escola**. São Paulo: Mercado de Letras, 2004, p. 95-128.
- GIL, Antonio Carlos Métodos e técnicas de pesquisa social / Antonio Carlos Gil. - 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.
- TALANQUER, Vicente. **Macro, Submicro, and Symbolic: The many faces of the chemistry "triplet"**. International Journal of Science Education Vol. 33, No. 2, 15 Jan. 2011, p. 179-195.