

SEMANA do CONHECIMENTO

UFMG | 2019

EDUCAÇÃO de qualidade
para o desenvolvimento
sustentável



SEMANA NACIONAL DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2019

Realização **UFMG**



Inscrição: 1285₁

CARACTERIZAÇÃO E AVALIAÇÃO DE OFICINAS REALIZADAS NO NÚCLEO DE ASTRONOMIA DO ESPAÇO DO CONHECIMENTO UFMG E O PROBLEMA DA ENCAPSULAÇÃO DA APRENDIZAGEM ESCOLAR

Autor: Adriano Liocádio Gonçalves de Oliveira (adrianoliocadio@gmail.com)

Coautora: Cheila Xavier dos Reis (xrcheila@gmail.com)

Orientador: Carlos Eduardo Porto Villani (carlosvillani@gmail.com) – Física/COLTEC



SOBRE A PESQUISA

- Pesquisa em andamento, desde de março/2019, realizada no Núcleo de Astronomia do Espaço do Conhecimento UFMG (ECUFMG);
- **Propósito:** investigar as características de instrumentos mediadores nos processos de ensino e divulgação de Astronomia do ECUFMG;
- **Fundamentação Teórica:** Teoria da Atividade (TA) de Vygotsky, Leontiev e Engeström.



OBJETO PESQUISADO

- Estão sendo pesquisadas inicialmente **as oficinas** produzidas pelo Núcleo de Astronomia;
- Processo de investigação das “oficinas de astronomia” realizadas em um espaço de educação não formal de ensino e divulgação de astronomia na cidade de Belo Horizonte;
- A partir disso, **Caracterizamos, diagnosticamos e avaliamos** os elementos de cada oficina de acordo com a Teoria da Atividade;
- Nesta abordagem, serão apresentados os resultados de quatro oficinas: **Espectroscópio, Teatro dos Planetas.**

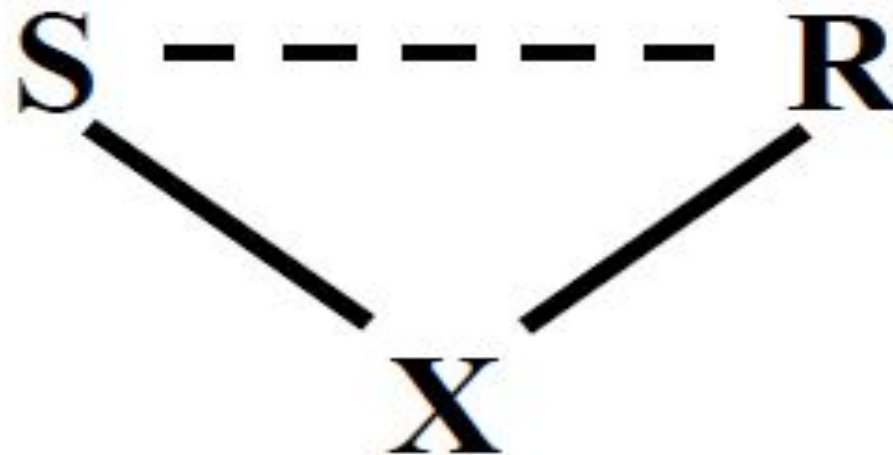


METODOLOGIA

- Leitura dos roteiros escritos e compreensão da dinâmica das oficinas por meio deles e dos outros recursos disponíveis;
- Elaboração de “Quadro de Interações previstas nas Oficinas” para cada oficina a fim de distinguir os sujeitos, suas ações e objetivos;
- Visando potencializar a descrição dos objetivos de cada ação dos sujeitos identificados, tivemos acesso a registros do Núcleo sobre as oficinas (fotografias, vídeos, orientações orais);
- Montagem da Estrutura Triangular Completa da 3ª Fase da Teoria da Atividade (TA) para cada oficina;



ESTRUTURA TRIANGULAR DA TA: VYGOTSKY E A QUESTÃO DA MEDIAÇÃO POR ARTEFATOS MATERIAIS E CULTURAIS

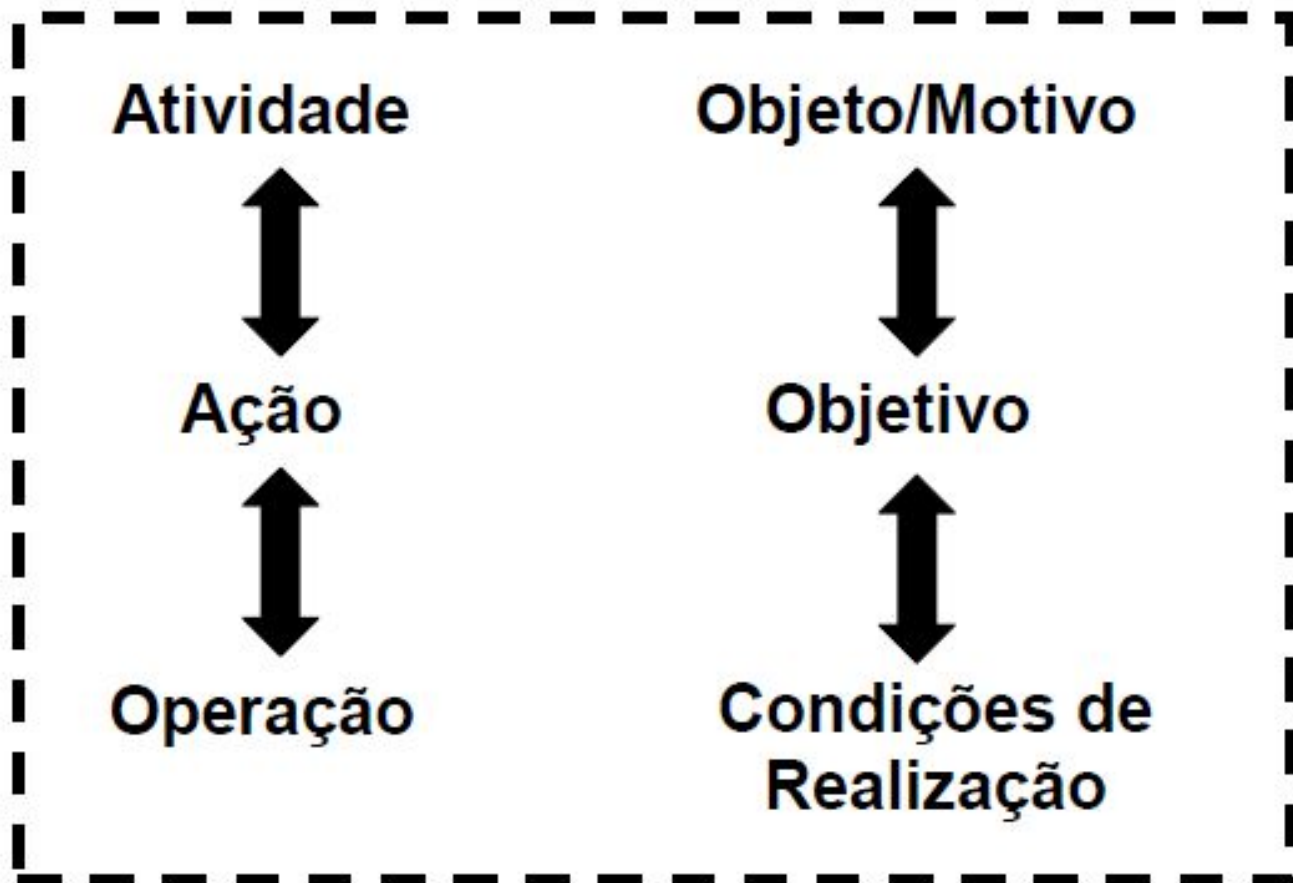


PARA VYGOTSKY A ATIVIDADE DE UM SUJEITO POSSUI UM ARTEFATO (X) QUE MEDIA UM ESTÍMULO (S) E UMA RESPOSTA DE UM SUJEITO (R)



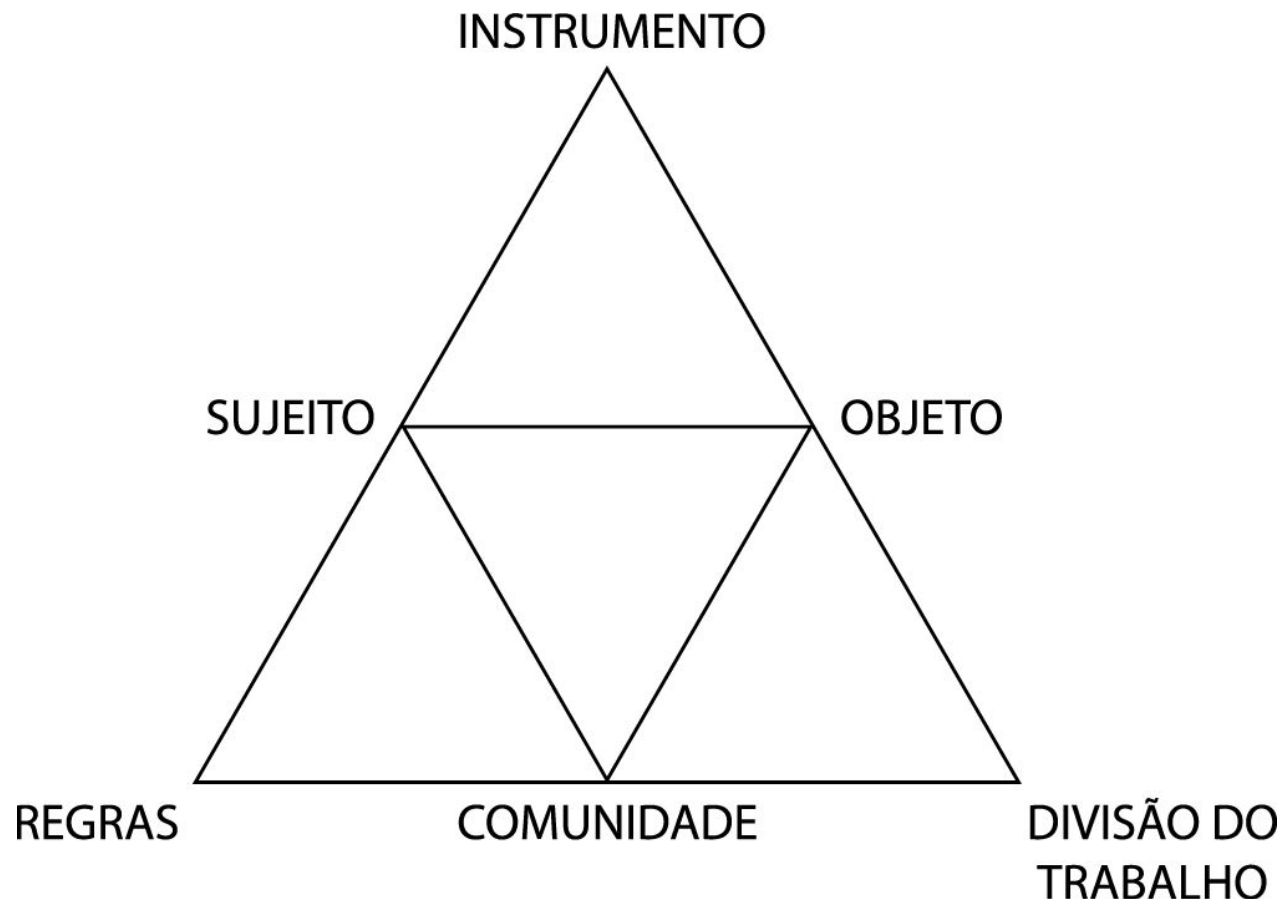
OS NÍVEIS DA ATIVIDADE HUMANA:

LEONTIEV



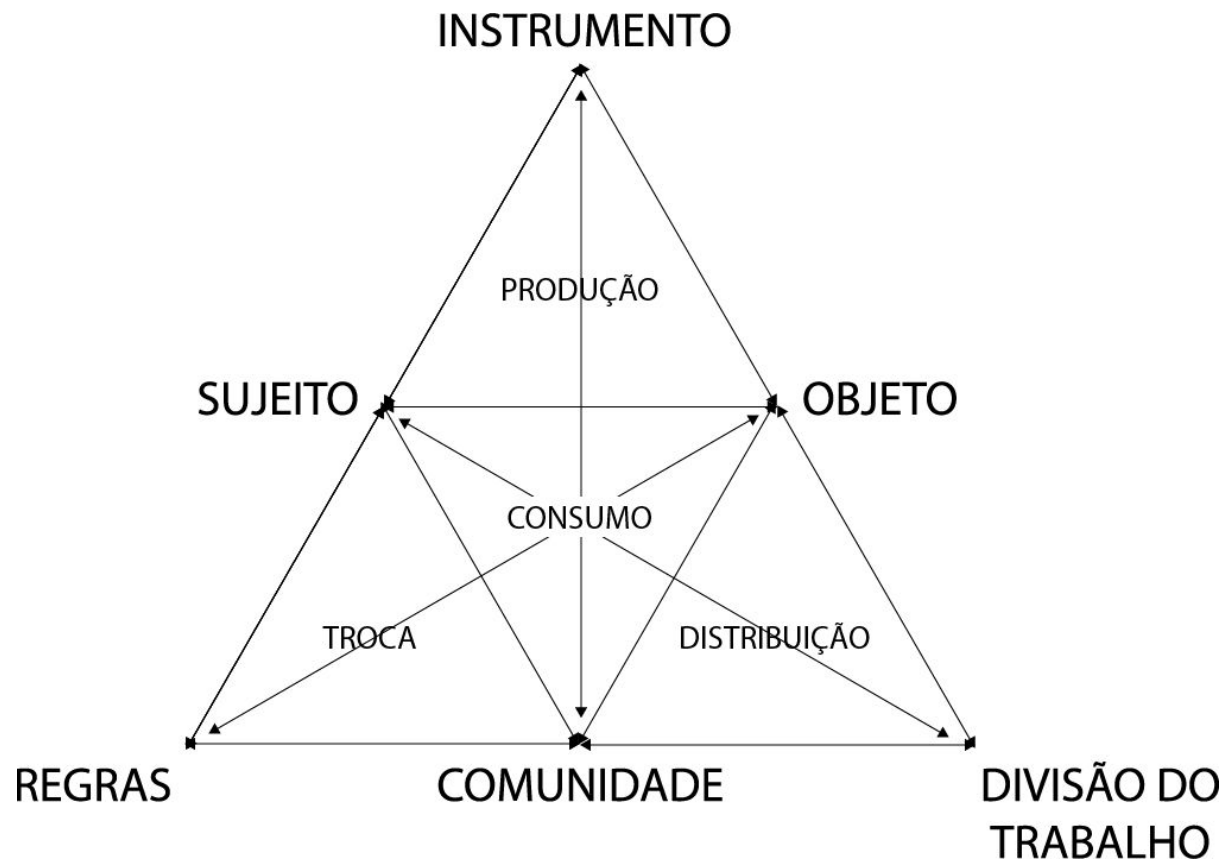


ELEMENTOS EXTERNOS DA ESTRUTURA TRIANGULAR DA TA: ENGestrÖM





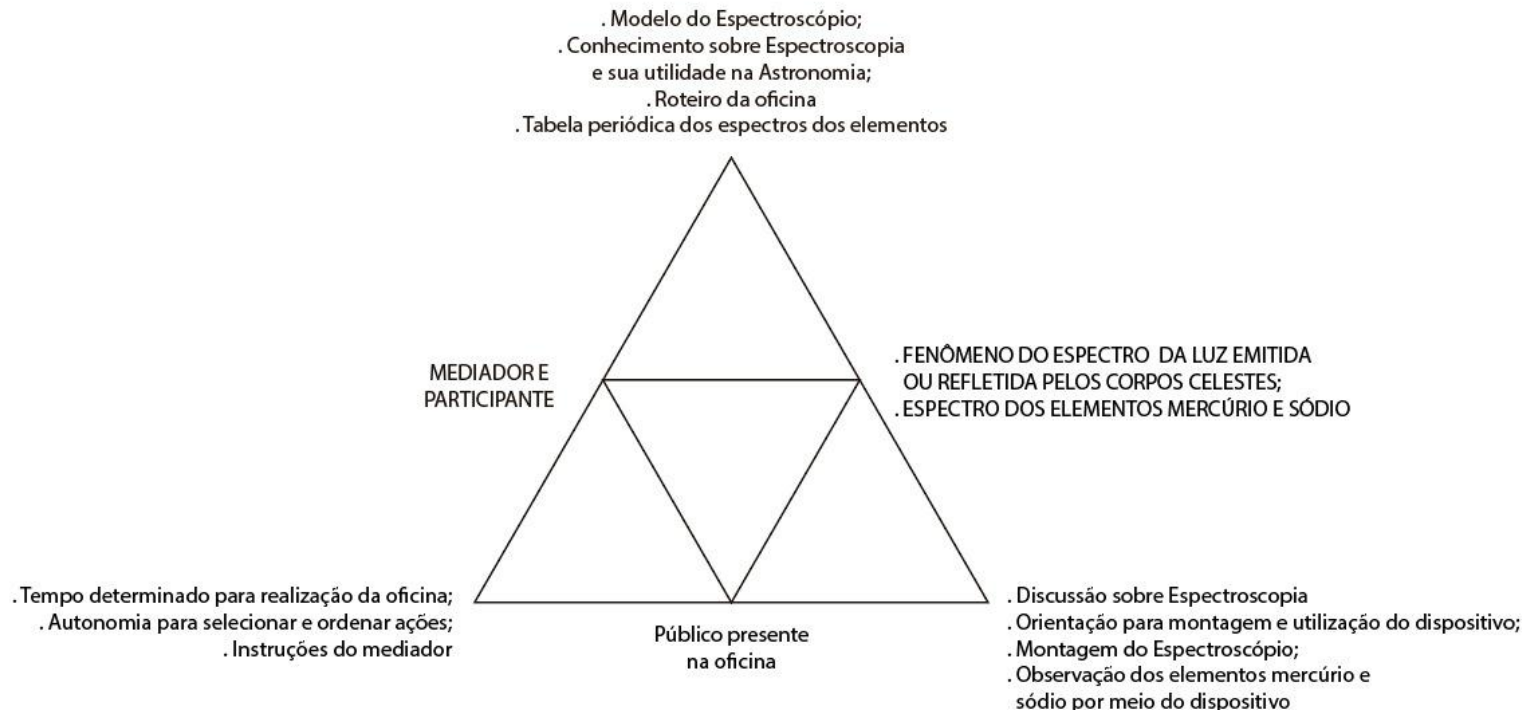
ESTRUTURA TRIANGULAR COMPLETA DA TA COM OS ELEMENTOS INTERNOS DA ATIVIDADE: ENGestrÖM





DIAGNÓSTICO DOS ELEMENTOS EXTERNOS DAS OFICINAS

Oficina do Espectroscópio





Análise da Oficina Espectroscópio

O roteiro não foi alterado desde que a oficina foi criada e, embora apresente o fenômeno da espectroscopia como o objeto da oficina, há uma grande ênfase no processo de construção do instrumento (o espectroscópio) que os participantes devem construir. Assim muitas vezes os mediadores podem ser induzidos a enfatizar o processo de construção do instrumento em detrimento da produção, visualização e análise do fenômeno do espectro da luz emitida por diferentes fontes luminosas. Consideramos que isso se deve a uma influência do modelo de aprendizagem tradicional no roteiro da oficina. Neste sentido, recomendamos a inclusão de notas de esclarecimentos sobre o objeto e o tempo que deve ser dedicado a cada atividade da oficina visando a formação dos mediadores responsáveis na dinâmica



SEMANA do CONHECIMENTO UFMG | 2019

EDUCAÇÃO de qualidade para o desenvolvimento sustentável

Espectroscópio





SEMANA do CONHECIMENTO UFMG | 2019

EDUCAÇÃO de qualidade para o desenvolvimento sustentável

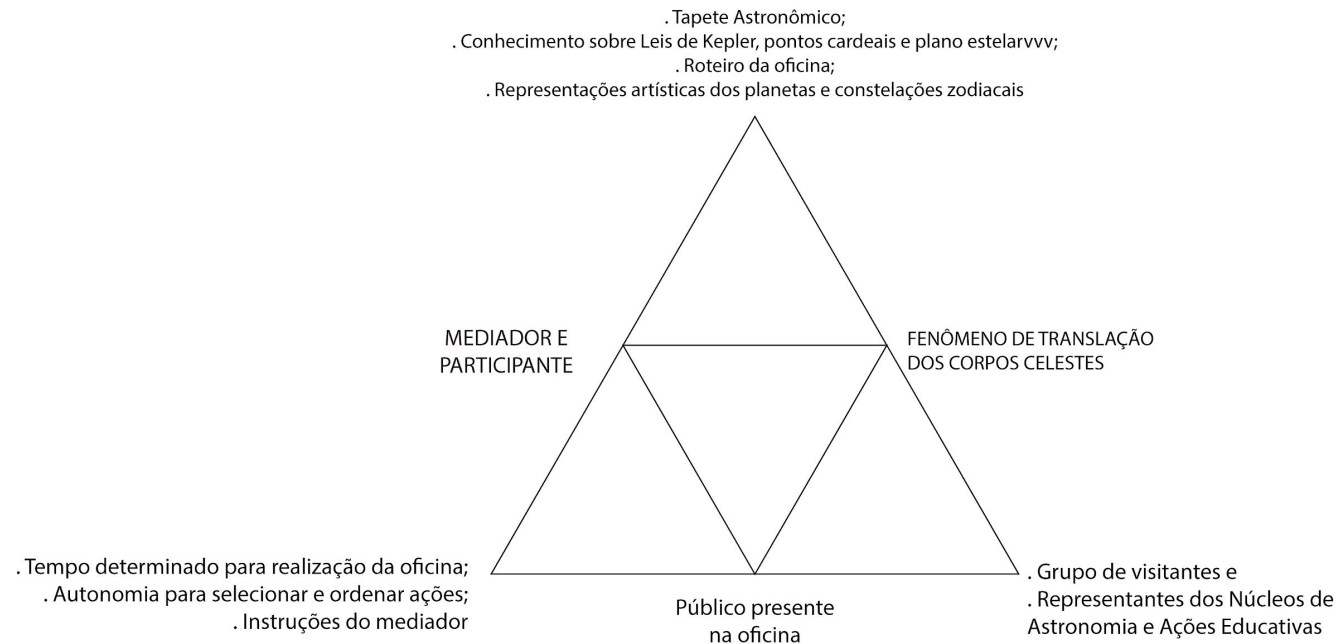
Espectroscópio





DIAGNÓSTICO DOS ELEMENTOS EXTERNOS DAS OFICINAS

Oficina Teatro dos Planetas





Análise da Oficina Teatro dos Planetas

A narrativa presente no roteiro apresenta um conjunto de atividades que privilegia mais o conteúdo sobre o movimento dos planetas do que a vivência do movimento dos planetas que é reproduzido com os participantes da oficina. O roteiro leva o mediador a se concentrar excessivamente em conteúdos escolares como o objeto da atividade. Nesse sentido propomos realizar uma nova versão do roteiro privilegiando a descrição das sensações dos participantes que executam as atividades propostas para que eles possam vivenciar o fenômeno da translação e da rotação dos corpos celestes ao utilizarem o tapete na oficina.



SEMANA do CONHECIMENTO UFMG | 2019

EDUCAÇÃO de qualidade para o desenvolvimento sustentável

Teatro dos Planetas:





SEMANA do CONHECIMENTO UFMG | 2019

EDUCAÇÃO de qualidade para o desenvolvimento sustentável

Teatro dos Planetas:





CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão percebemos que as oficinas analisadas se assemelham às propostas de ensino apoiadas na teoria educacional de Davidov, vistas por Engeström como uma das possibilidades para a superação do problema da encapsulação da aprendizagem. No entanto, tal como destacado nas nossas análises há fortes riscos do conteúdo escolar se tornar o objeto da atividade, o que pode empobrecer essas oficinas. Nesse sentido, torna-se necessário realizarmos novas atividades de formação dos mediadores e uma nova forma de registrar as oficinas nos roteiros que devem incorporar notas de esclarecimentos e a especificação da ênfase nos fenômenos astronômicos no lugar dos conteúdos escolares. Tal necessidade remete a influência do modelo de aprendizagem tradicional, que no caso das oficinas deve ser evitado.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Propomos sugestões para promover um distanciamento dessas atividades do modelo tradicional no sentido de romper a encapsulação do aprendizado escolar. Como sugestões recomendamos:

Oficina Teatro dos planetas, o roteiro deve ser re-elaborado pensando no sujeito como um participante ativo que deve descrever suas sensações e o objeto como fenômeno da órbita dos planetas vividas na atividade mediada pelo tapete.

Oficina do Espectroscópio, o roteiro deve ter notas de esclarecimentos enfatizando o fenômeno da emissão da luz e da espectroscopia sendo a construção do espectroscópio uma etapa necessária à visualização do fenômeno e não como um objeto que propicie a explicação de conteúdos escolares sobre a espectroscopia.