

## Explorando a visualização das curvas de Nível: Através de Construções no Geogebra e gráficos 3D

Glenda de Fátima Amorim Quadros - UFPA; glendaamorimquadros@gmail.com

Júlia Barbosa Santa Brígida - UFPA; juliabarbosa328@gmail5.com

Marly dos Anjos Nunes - UFPA; marlynunes@ufpa.br

Laissa Vitória Barbosa e Silva - UFPA; laissavitoria045@gmail.com

### INTRODUÇÃO

Diante de diversos aspectos como o carácter exigente, o tempo necessário para assimilar a teoria, o elevado índice de reprovação observado em componentes curriculares do Cálculo Diferencial e Integral, buscou-se promover uma integração efetiva e diversificada entre conceitos abstratos e aplicação tangível. A união entre teoria e prática proporciona uma experiência de aprendizado significativa e multidisciplinar. Discentes foram desafiados a aplicar conceitos de maneira criativa e prática na confecção de figuras em 3D, fazendo uso do software GeoGebra. Considerando que,

“observar é muito mais do que somente ‘dar uma olhada rápida’, é deter-se, buscar relações, perceber semelhanças e diferenças, é querer conhecer melhor. A observação é um processo constante e dela depende o diagnóstico e a continuação do trabalho. Quando a observação tem qualidade, ela pode colaborar para uma atuação mais eficaz.” (Petty, 1996)

Desta forma, procurou-se instigar esta observação minuciosa durante a disciplina ofertada. Com a intenção de gerar uma participação ativa e eficaz dos discentes.

### OBJETIVO

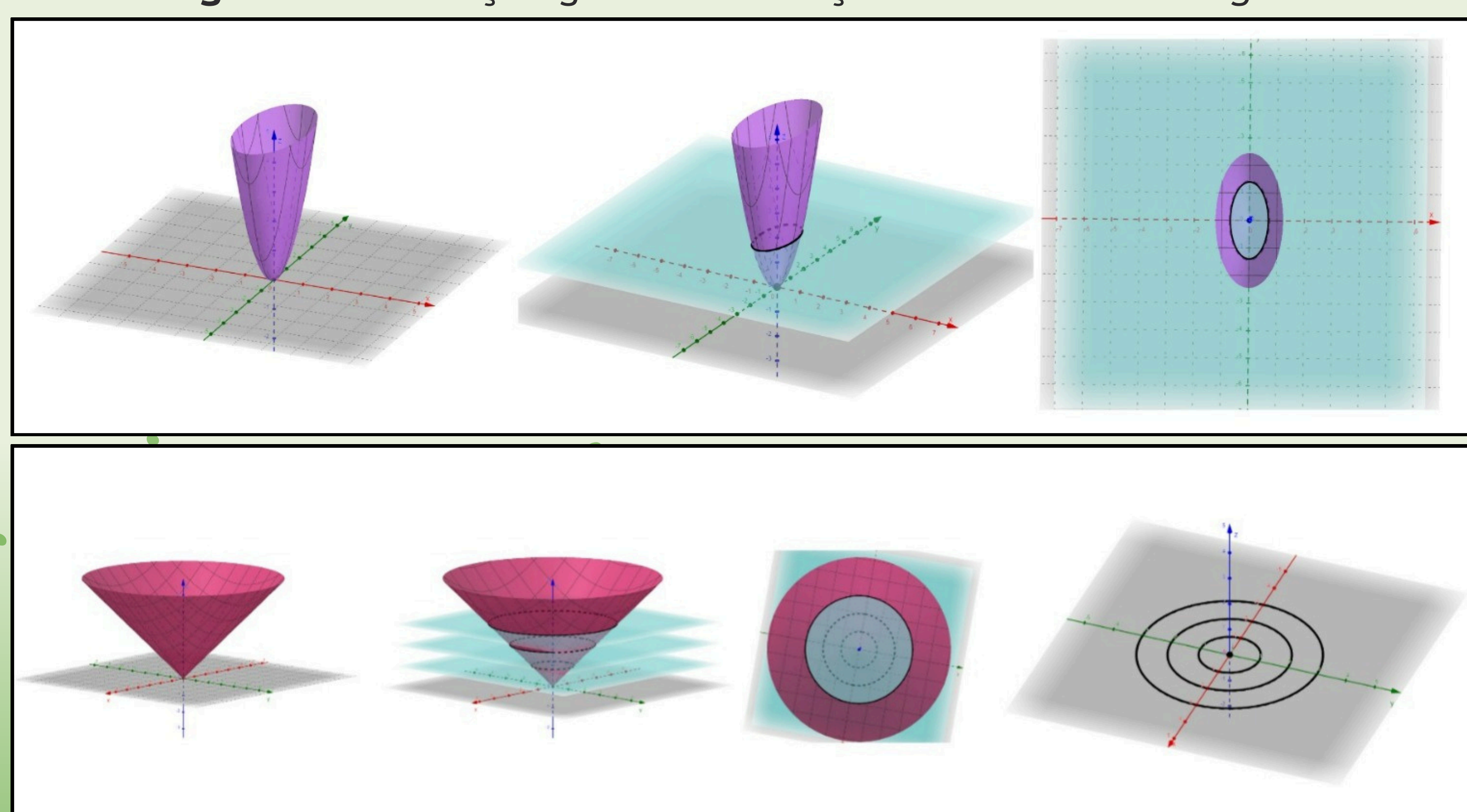
Apresentar os gráficos de funções com duas variáveis visando a visualização das curvas de nível, através da utilização do software Geogebra e a materialização dos mesmos com materiais recicláveis.

### ASPECTOS METODOLOGICOS

O estudo realizado emprega uma abordagem qualitativa para explorar a visualização das curvas de nível por meio do software GeoGebra e da prática de construção de vasos com cordas de sisal em uma turma de graduação de licenciatura em Matemática.

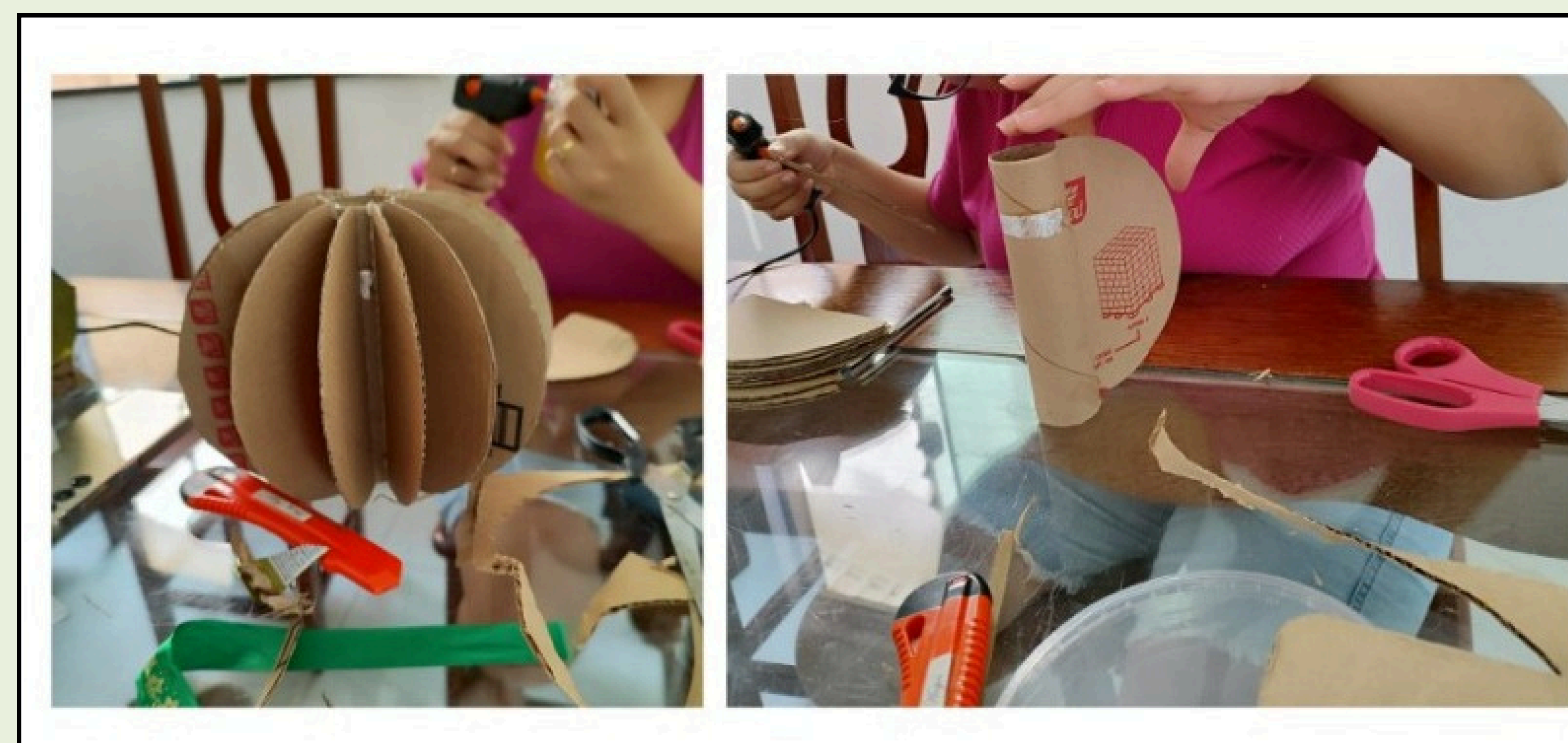
A metodologia compreende as seguintes etapas: Seleção da Turma e Contextualização; Introdução ao GeoGebra e Estudo das Curvas de Nível; Prática com a Construção de Vasos com Cordas de Sisal.

Figura: Visualização gráfica de Funções no software Geogebra



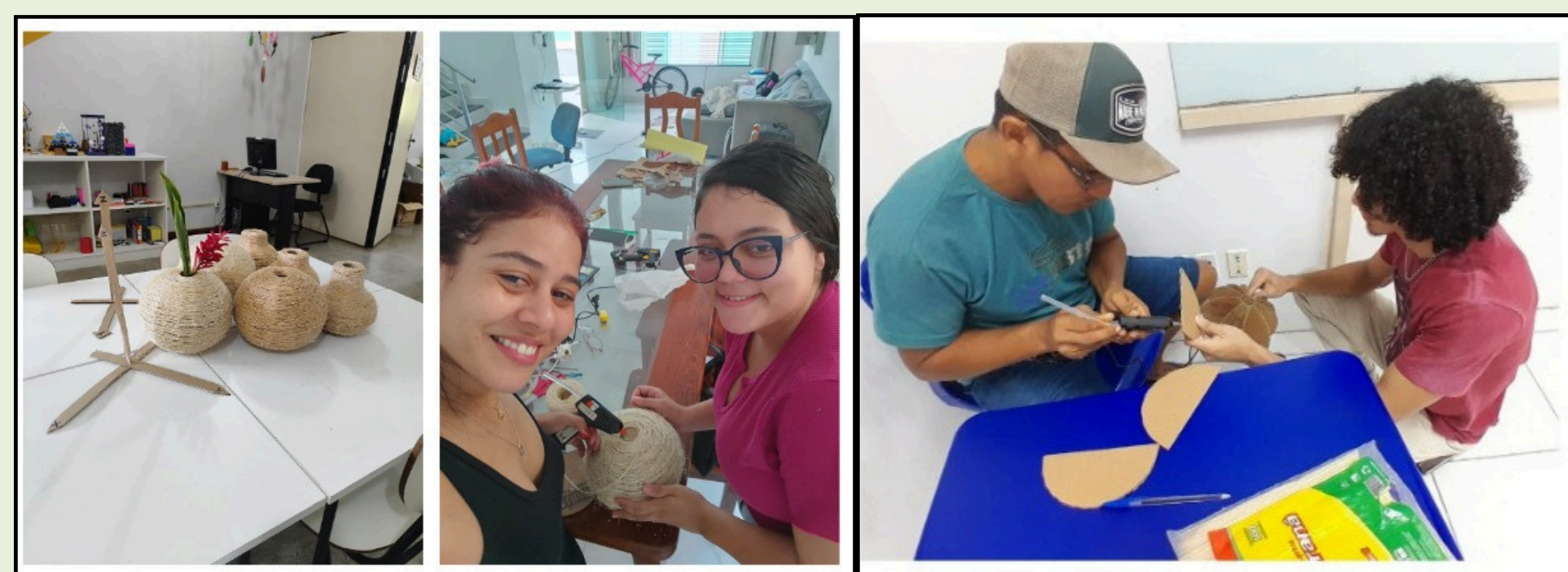
Fonte: Autoria própria

Figura: Produção do suporte do modelo dos gráficos em 3D



Fonte: Autoria própria

Figura: Modelos finalizado (esquerda) e construção em sala (direita)



Fonte: Autoria própria

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante desta aplicação, fica evidente a relevância de relacionar os conceitos de modo favorável para o entendimento da teoria apresentada. Assim, obtemos resultados satisfatórios em relação a uso desta metodologia, como a visualização de imagens que a princípio pareciam abstratas em algo tangível. Os discentes atendidos puderam identificar as características gráficas e realizar de forma autônoma a manipulação do software apresentado.

### REFERÊNCIAS

- [1] PETTY, Ana Lúcia Sícoli e PASSOS, Norimar Christe. **Quatro cores - senha e dominó: oficinas de jogos em uma perspectiva construtivista e psicopedagógica**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.
- [2] STEWART, James. **Cálculo**, 8ª volume 2. Cengage Learning São Paulo: 2016.

Realização: