

# 6ª SESSÃO DE COLÓQUIOS DA COMUNIDAD GEOGEBRA LATINOAMERICANA

## A CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS ANIMADOS NO GEOGEBRA E O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE FUNÇÕES

**Maria Ivete Basniak – [basniak2000@yahoo.com.br](mailto:basniak2000@yahoo.com.br)**

Grupo de Estudos Teóricos e  
**GETIEM**  
Investigativos em Educação Matemática



# O QUE ENTENDEMOS COMO SENDO CENÁRIOS ANIMADOS

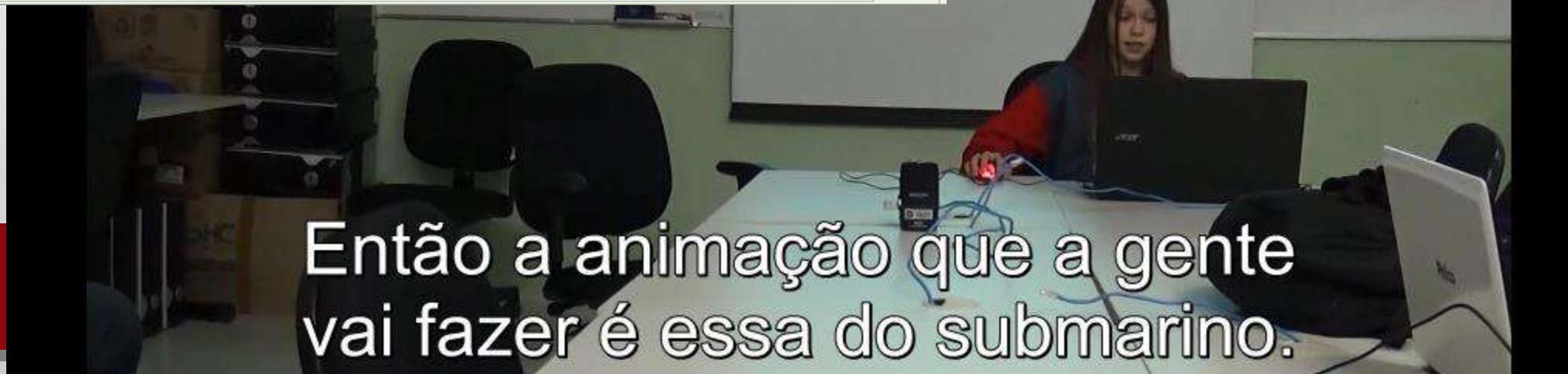
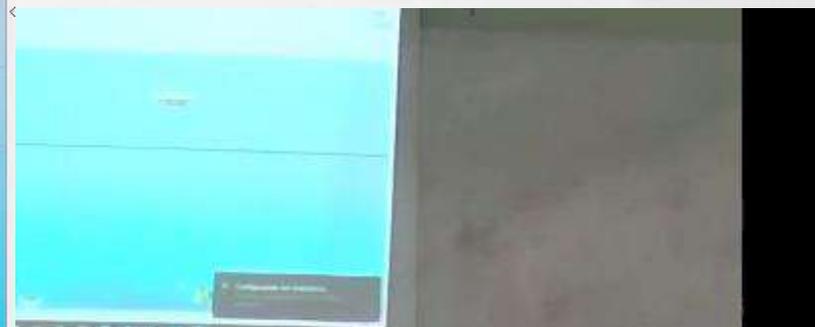
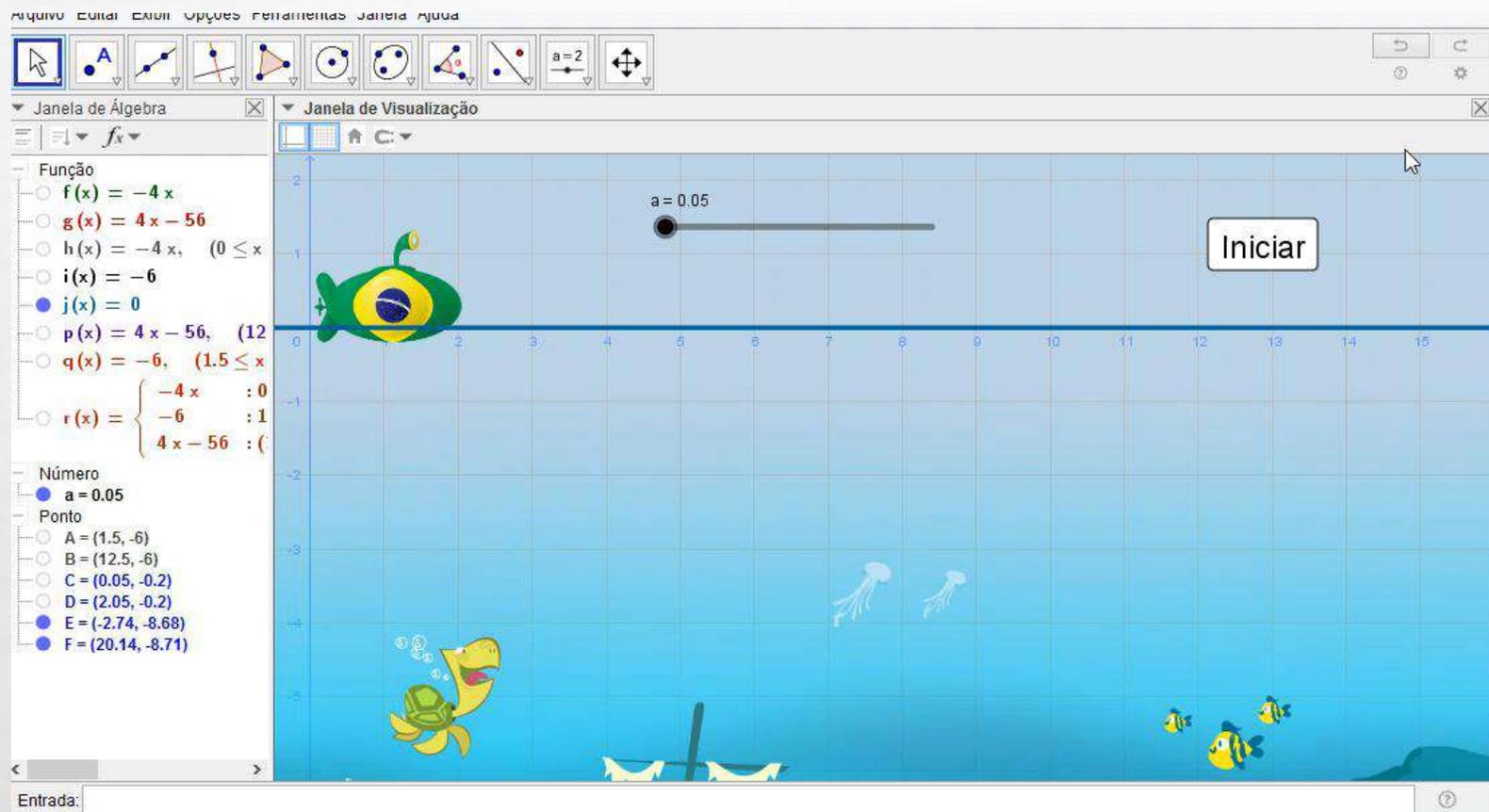
- [HTTPS://WWW.GEOGEBRA.ORG/U/PICGEOGEBRA](https://www.geogebra.org/u/picgeogebra)

# A PESQUISA QUANTO A CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS ANIMADOS E A APRENDIZAGEM DE FUNÇÕES

- O conceito de funções pode ser abordado a partir das ideias básicas de variáveis, regularidade, correspondência e generalização (Pavan, Nogueira, Kato, 2009; Caraça, 1998).
- Isto implica compreender outros conteúdos:
  - Alguma conceituação e notação sobre conjuntos (noção de conjunto, noção de subconjunto e relação de pertinência);
  - Definição de função como sendo uma lei ou regra de associação. Noção de conjunto (conceito primitivo, sem definição).

# A PESQUISA QUANTO A CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS ANIMADOS E A APRENDIZAGEM DE FUNÇÕES

- Função é um conteúdo essencial para a construção de animações.
- A definição de função é muito abstrata e essa abstração é favorecida com o uso integrado de propriedades de gráficos, tabelas e sentenças matemáticas.
- **GeoGebra** favorece a visualização gráfica a partir da escrita correta da sentença matemática, o controle deslizante favorece o estudo do comportamento das funções e estimula investigações e favorece testar conjecturas – vídeos e animações.

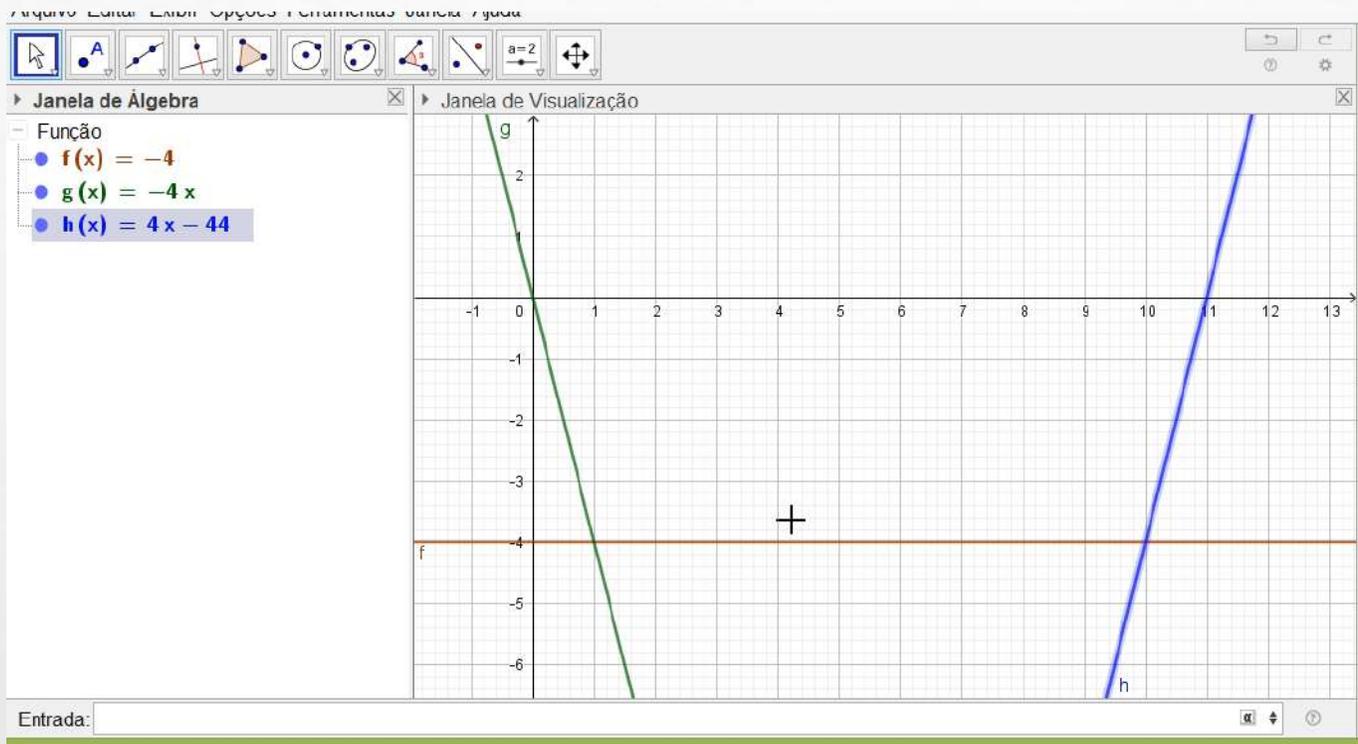


Então a animação que a gente vai fazer é essa do submarino.

# DIFERENTES NÍVEIS DA COMPREENSÃO DO CONCEITO DE FUNÇÃO

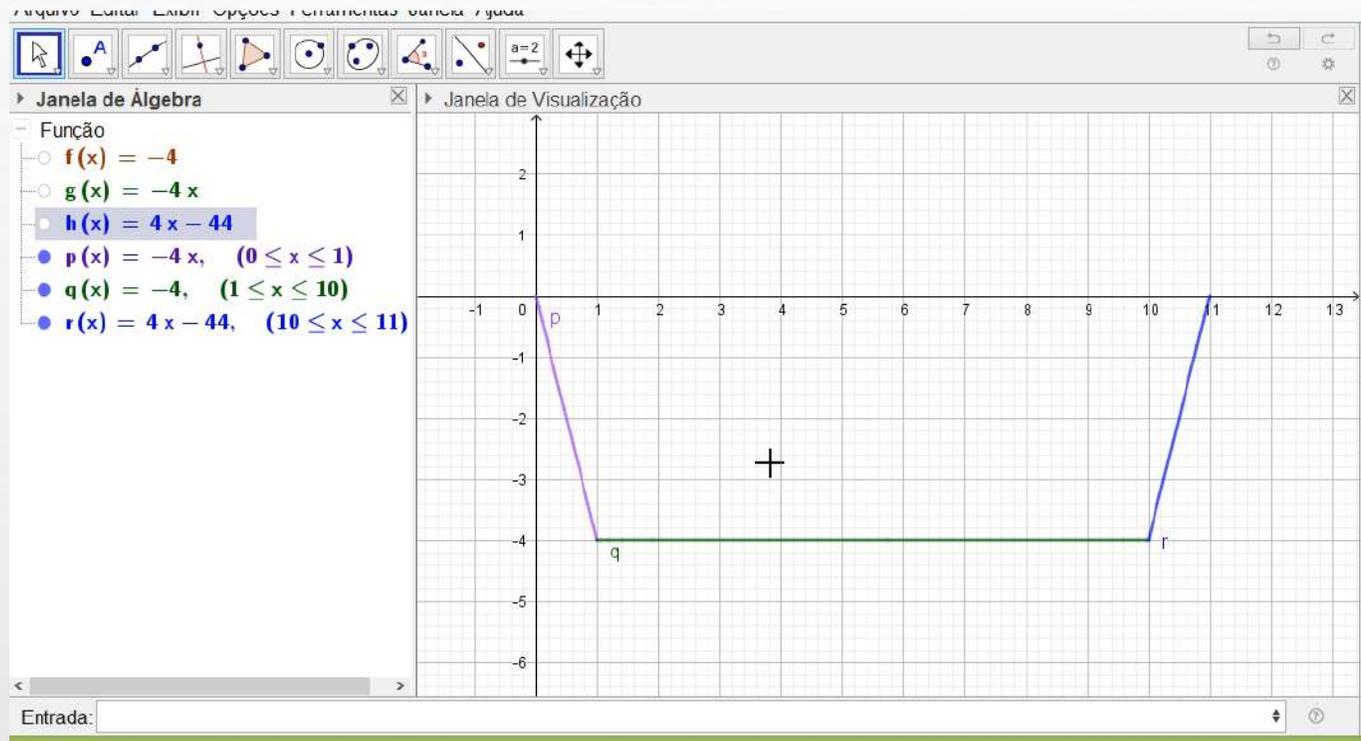
	Níveis			
	Compreensão intuitiva	Matematização Inicial	Abstração	Formalização
Características	Utilização do conhecimento informal da vida. Pensamento com base na percepção visual. Ações espontâneas.	Organização e quantificação das primeiras noções intuitivas. O conceito é confundido com o procedimento que leva à sua construção.	O conceito se destaca do procedimento e alcança uma existência própria. Generalização.	Uso da linguagem simbólica. Descontextualização. Justificação lógica das operações
Funções	Reconhecimento de dependência (não qualificada). Estabelecimento de leis de formação simples e visuais. Construção e interpretação de tabelas e gráficos de colunas e setor.	Quantificação das leis. Reconhecimento de variáveis dependentes e independentes. Interpretação de gráficos cartesianos. Construção de gráficos cartesianos simples. Reconhecimento do domínio (analisado no contexto)	Escrita de expressões analíticas. Distinção entre equações e funções. Construção e interpretação de gráficos convencionais e não-convencionais. Caracterização de relações funcionais	Notação: f: AB y=f(x) Domínio, imagem. Classificação. Operações com funções.

(Bergeron e Herscovics, 1982)



○ Domínio das funções.

Depois eu vou ter que definir o tamanho que eu vou querer elas.



○ Função por partes.



# COMO SE DÁ A APRENDIZAGEM DE FUNÇÕES

- **MEDIAÇÃO DO PROFESSOR MUITO IMPORTANTE**
- **VIDEO**

# OBJETIVOS PROJETO A CONSTRUÇÃO DE ANIMAÇÕES E SIMULADORES NO SOFTWARE GEOGEBRA E O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

- **Objetivo geral:** investigar o potencial da construção de animações e simuladores no software geogebra para o ensino e a aprendizagem de matemática nos anos finais do ensino fundamental, médio, e superior em países da américa latina.
- **Objetivos específicos:**
  - i. Investigar as formas como os alunos usam diferentes meios e modos de significação dos objetos matemáticos na construção de animações e simuladores;
  - ii. Identificar as características que conferem às construções de animações e simuladores o status de atividade matemática;
  - iii. Avaliar os saberes profissionais que fundamentam a gestão da atividade dos alunos e as dinâmicas de aula na construção de animações e simuladores;
  - iv. Investigar os principais condicionantes didáticos, pedagógicos e psicológicos/neurocientíficos envolvidos na admissão da construção de simuladores e animações como atividade matemática.



**MUITO OBRIGADA  
MUCHAS GRACIAS**

basniak2000@yahoo.com.br