

Dissertação de Mestrado: Elaine da Silva Tozzi

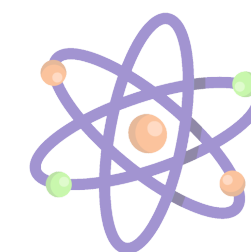
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza - UTFPR - Março de 2023

HISTÓRIA E CARACTERIZAÇÃO DE 10 ANOS DO WASH, UM PROGRAMA HETERÁRQUICO DE APRENDIZAGEM STEAM

Orientanda: Elaine da Silva Tozzi

Orientador: Prof. Dr. Paulo Sérgio de Camargo Filho

Coorientador: Dr. Victor Pellegrini Mammana



Banca de avaliação:

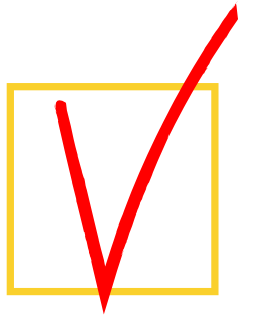
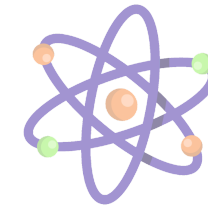
Profa. Dra. Luciane C. Portas - UNIFESP

Prof. Dr. Eduardo Damasceno - UTFPR/Cornélio Procópio



RECOMENDAÇÕES DA BANCA

Dia 10/12/2022



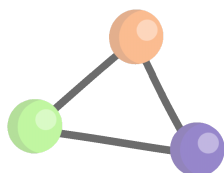
Reduzir as Hipóteses

Revisão sobre historiografia

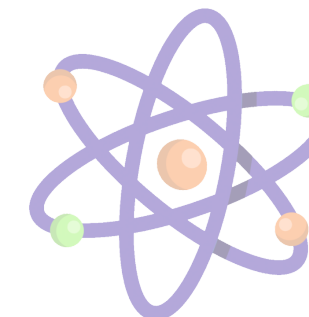
Revisão sobre banco de dados relacionais

Indicação da ferramenta Time Graphics para Linha do Tempo

Uso do site de escrita científica SciPo para Introdução



SUMÁRIO



01 INTRODUÇÃO

02 OBJETO

03 REFERENCIAL

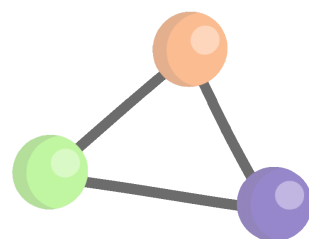
04 MATERIAIS E MÉTODOS

05 RESULTADOS E ANÁLISES

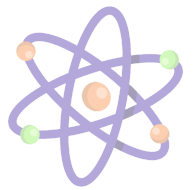
06 PRODUTOS EDUCACIONAIS

07 CONCLUSÕES

08 RECOMENDAÇÕES



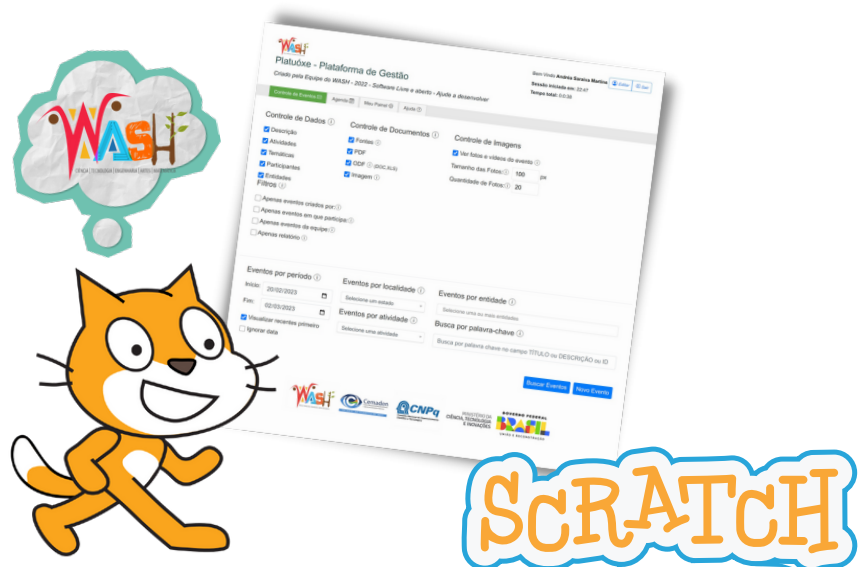
INTRODUÇÃO



O que é o WASH ?

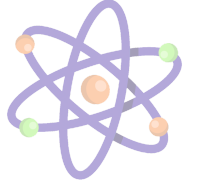
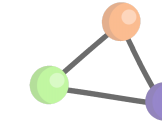


- Workshop Aficionados em Software e Hardware
- É um programa de educação em ciência e tecnologia
- Nasceu em uma unidade de pesquisa: CTI Renato Archer
- Atua nos estados de SP e PR
- O público alvo são estudantes da rede básica de educação e dos ensinos médio e superior
- É um método de multiplicação de aprendizado, baseado na atuação de estudantes das redes de ensino
- Oferece oficinas temáticas de linguagem de programação
- Estabelece pontes entre o ensino fundamental e centros de excelência
- Promove atividades de educação STEAM e iniciação científica



PORTARIA Nº 178/2018: MARCO INSTITUCIONAL
A dissertação baseia-se nesse Documento de Referência,
que aponta o que WASH gostaria de ter sido

INTRODUÇÃO



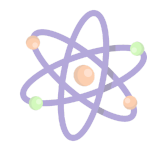
JUSTIFICATIVA

Aceitação do método WASH por várias instituições, a sua longevidade, as diversas realidades e conjunturas criaram a necessidade de atualização da Portaria



INTRODUÇÃO

Hipóteses



O que o WASH gostaria de ter sido?



PORTARIA Nº 178/2018/SEI-CTI

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES
CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO RENATO ARCHER
PORTARIA Nº 178/2018/SEI-CTI
DE 12 DE NOVEMBRO DE 2018

O DIRETOR SUBSTITUTO DO CENTRO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO RENATO ARCHER – CTI, unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC, nomeado por meio da Portaria nº 3.829, de 31 de julho de 2017, publicada no DOU de 1 de agosto de 2017, seção 2, página 4, em conformidade com as competências delegadas pela Portaria MCT nº 407/2006, e, CONSIDERANDO:

I. que o CTI Renato Archer desenvolveu um novo conceito de educação informal no contraturno conhecido pelo epíteto de “WASH – Workshop Aficionados em Software e Hardware”;

II. que este conceito vem sendo praticado há 5 anos, na forma de oficinas temáticas e de projetos de iniciação científica, atendendo à Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) no que diz respeito à disseminação e popularização da ciência;

III. que o CTI é co-executor junto ao CNPq do referido programa;

IV. que o programa é executado através do aporte de emendas parlamentares;

IV. que há um interesse crescente de outras instituições pela reprodução do Programa WASH;

V. que há interesse em estimular o aporte de recursos por outras emendas parlamentares em outras instituições;

H1. Eficiência e Eficácia

H2. Orientação a Projetos

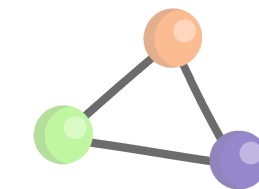
H3. Origem do WASH

H4. Conceitos e práticas pedagógicas

H5. WASH como protopolítica pública

H6. WASH como prática heterárquica

REFERENCIAL E MATERIAIS E MÉTODOS



EIXO 1 História

FONTE DOCUMENTAL PRIMÁRIA

Historiografia

Heterarquia

Governo Eletrônico

Políticas Públicas de I.D

O pensamento de Papert

Linguagens LOGO e SCRATCH

STEM/STEAM

EIXO 2 Indicadores

DOCUMENTO DE REFERÊNCIA

Indicadores conceituação

Dado, informação e conhecimentos

Registro de dados na Escola Pública

Investimentos por educando

Planilhas eletrônicas para registro de Dados - Platuóxe

Banco de Dados Relacionais

Caminhos

(i) identificação do tema e problema de pesquisa

(ii) fontes escritas, orais, audiovisuais, digitais etc

(iii) coletar acervo, realizar entrevista

(iv) utilização de ferramentas tecnológicas

(v) operação histórica crítica e análise

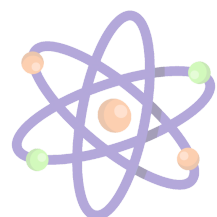
Caminhos

(i) Método de busca na Plataforma Platuóxe

(ii) Modelo relacional de dados

(iii) Consulta linguagem SQL

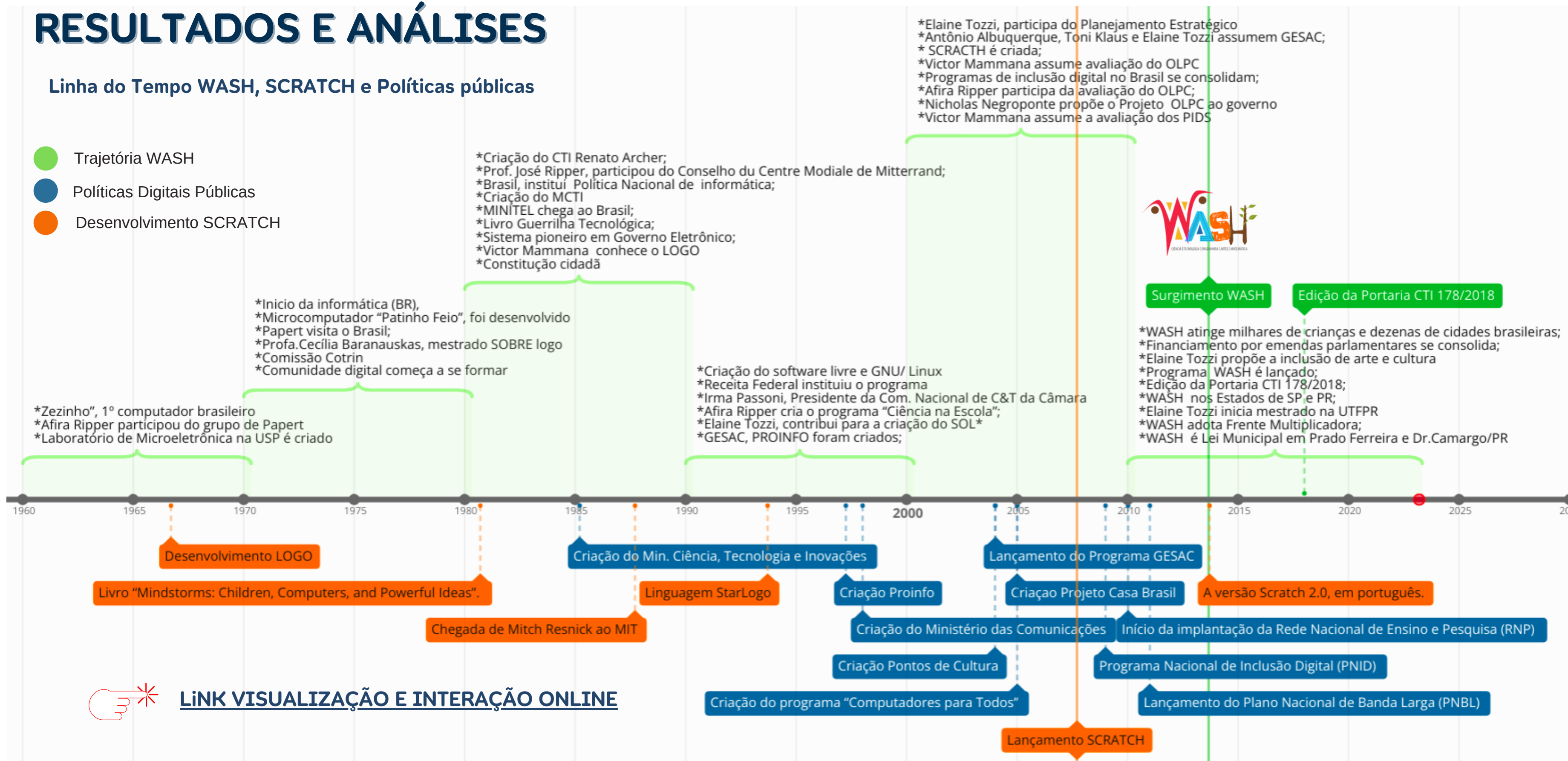
(iv) método de identificação de sexo de participantes



RESULTADOS E ANÁLISES

Linha do Tempo WASH, SCRATCH e Políticas públicas

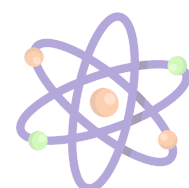
- Trajetória WASH
- Políticas Digitais Públicas
- Desenvolvimento SCRATCH





RESULTADOS E ANÁLISES

Validação das Hipóteses



O que WASH conseguiu ser?

H1. Foi eficiente e eficaz

Atingiu o público alvo, resultados produzidos, recursos investidos etc

H2. Utilizou a orientação a projeto

Quantidade de planos de trabalho, relatórios, diário de bordos, produção e difusão de audiovisual, artigos etc

H3. A origem do WASH é o GESAC, o OLPC e o PID do MCT

Sim, a pesquisa histórica confirma o GESAC, OLPC e o PID em suas origens e referências. Linha do Tempo e entrevista Afira

H4. Adotou conceitos e práticas de Seymour Papert

Prevalência de oficinas, atividades STEAM e iniciação científica

H5. É uma protopolítica pública nacional

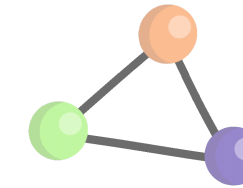
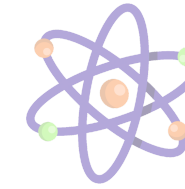
É uma protopolítica. Gestão com entes federados; Lei municipal em Prado Ferreira - PR e Dr. Camargo - PR

H6 – É estruturado em forma de heterarquia

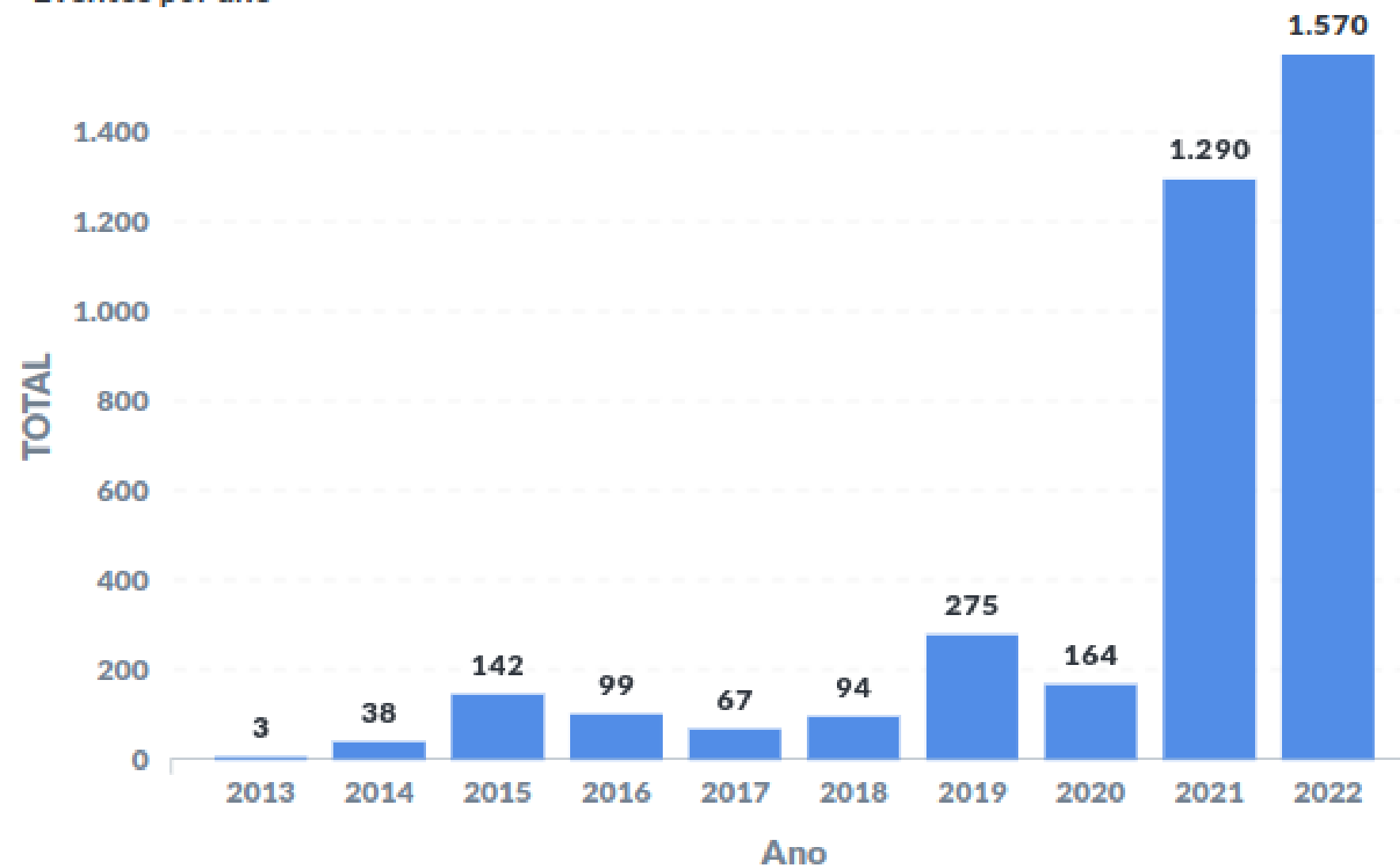
A heterarquia é praticada. Formas de trabalho coletivas, horizontais, colaborativas e descentralizadas, autonomia da produção científica

RESULTADOS E ANÁLISES

Gráficos e Indicadores - H1



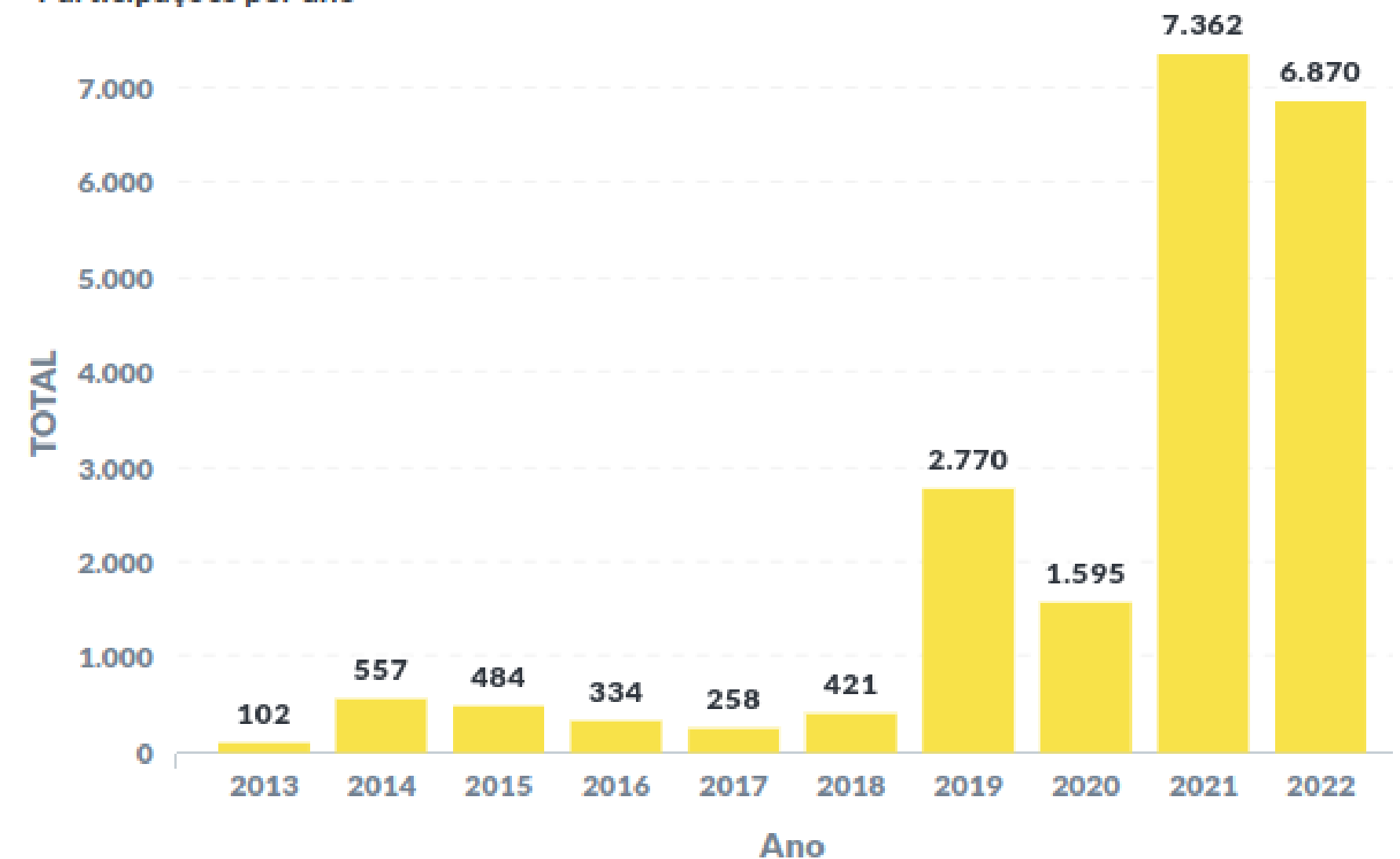
Eventos por ano



3.742

Total de eventos realizados

Participações por ano

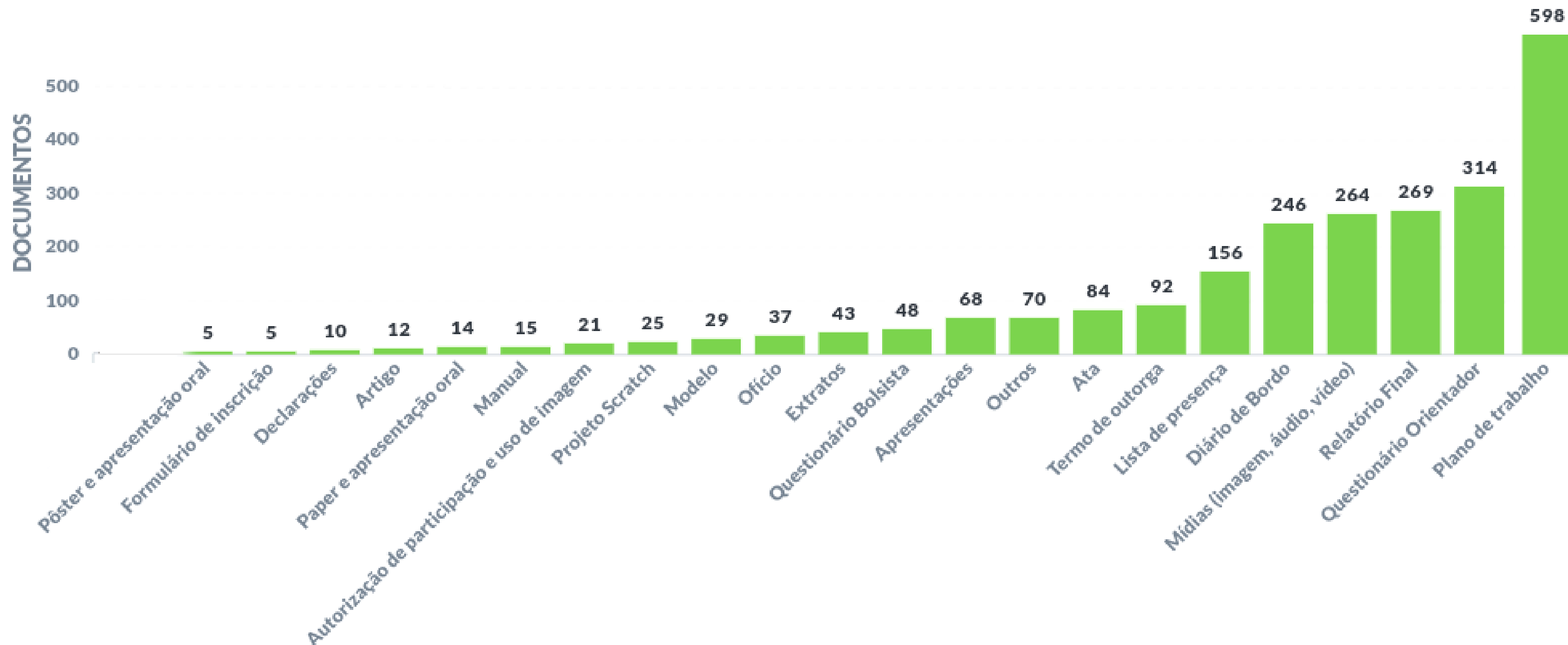
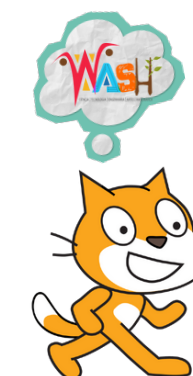
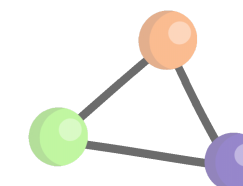
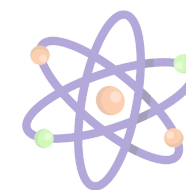


20.753

Total de participações por ano

RESULTADOS E ANÁLISES

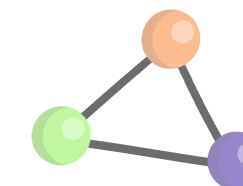
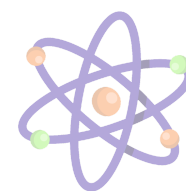
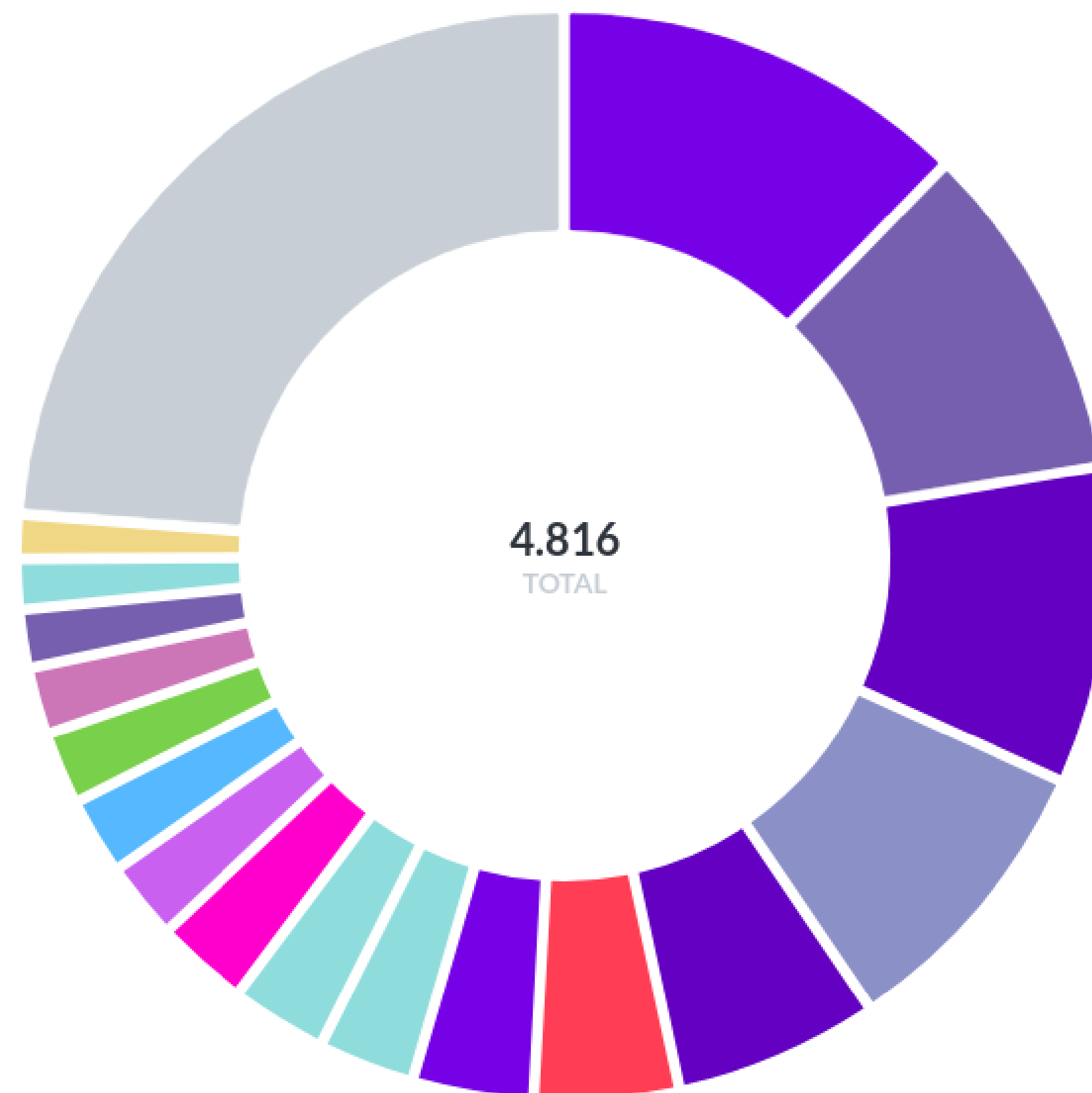
Gráficos e Indicadores - H2



RESULTADOS E ANÁLISES

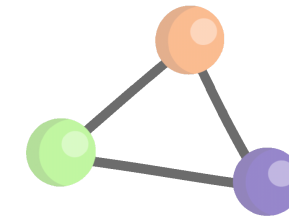
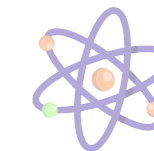
Gráficos e Indicadores - H4

planejamento	12.62%
scratch	10.32%
Scratch/Labirinto	9.63%
Organização	8.93%
multiplicação	6.10%
oficinas	4.22%
plataforma WASH	3.49%
Apresentação	2.72%
Scratch/SpaceInvaders	2.70%
documentação	2.62%
oficina	2.14%
comunicação	2.12%
Lattes	1.97%
planos de trabalho	1.81%
Feedback	1.52%
stop-motion	1.27%
gestão	1.08%
Other	24.75%



RESULTADOS E ANÁLISES

Gráficos e Indicadores - H1 e H5



Emendas parlamentares



Termos de adesão



Websérie "Ciência e Cultura, vamos brincar"?

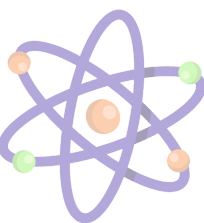


RESULTADOS E ANÁLISES

Gráficos e Indicadores



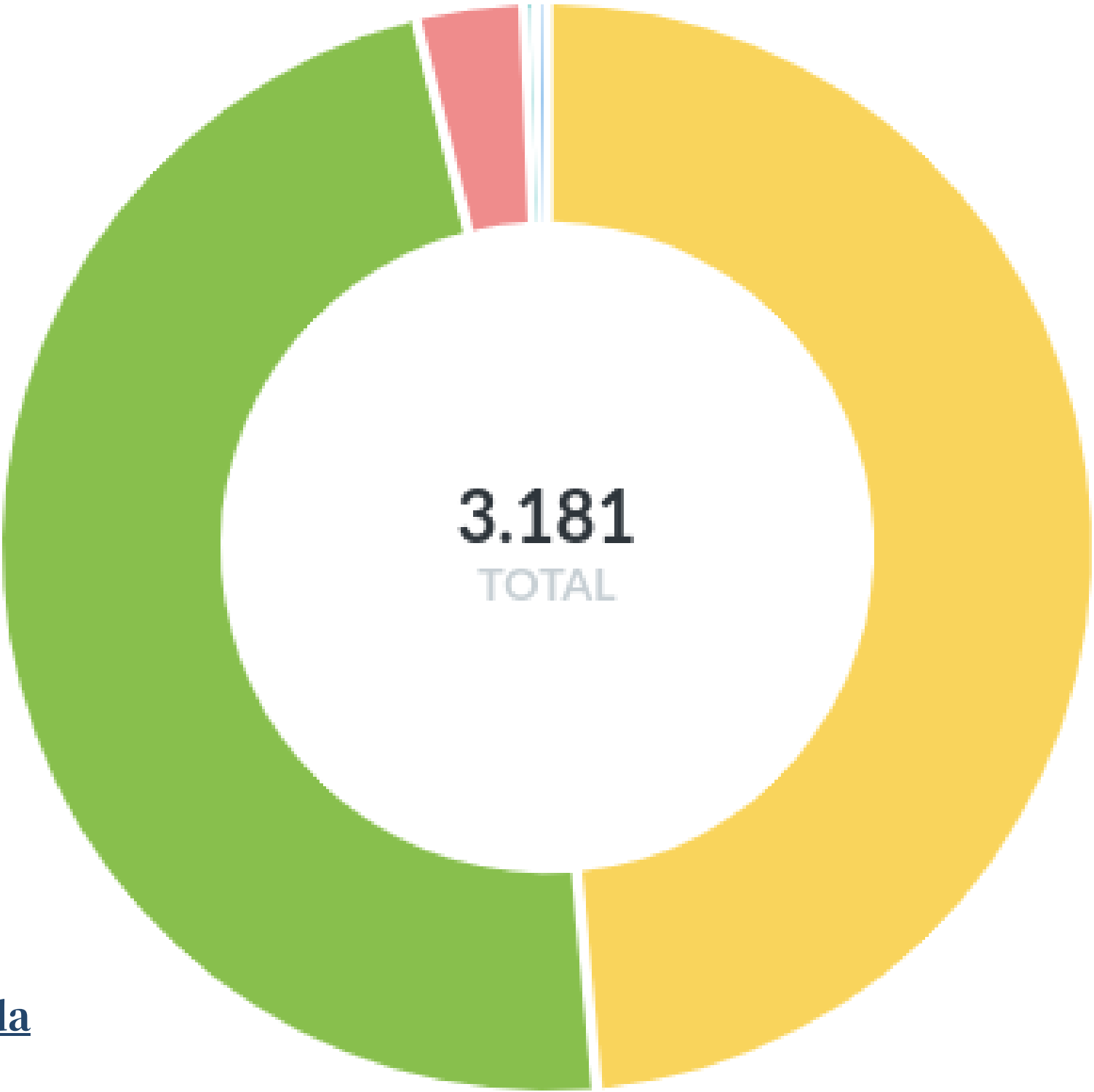
Distribuição de participantes por sexo



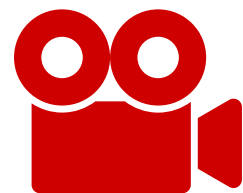
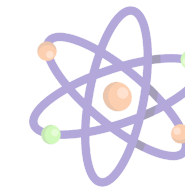
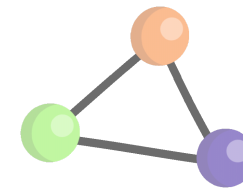
mulheres	48.9469%
homens	47.9723%
Não Declarado	2.9550%
Não binária	0.0629%
Outros	0.0629%



DECRETO Nº 8.727, DE 28 DE ABRIL DE 2016
Dispõe sobre o uso do nome social e o reconhecimento da
identidade de gênero de pessoas travestis e transexuais

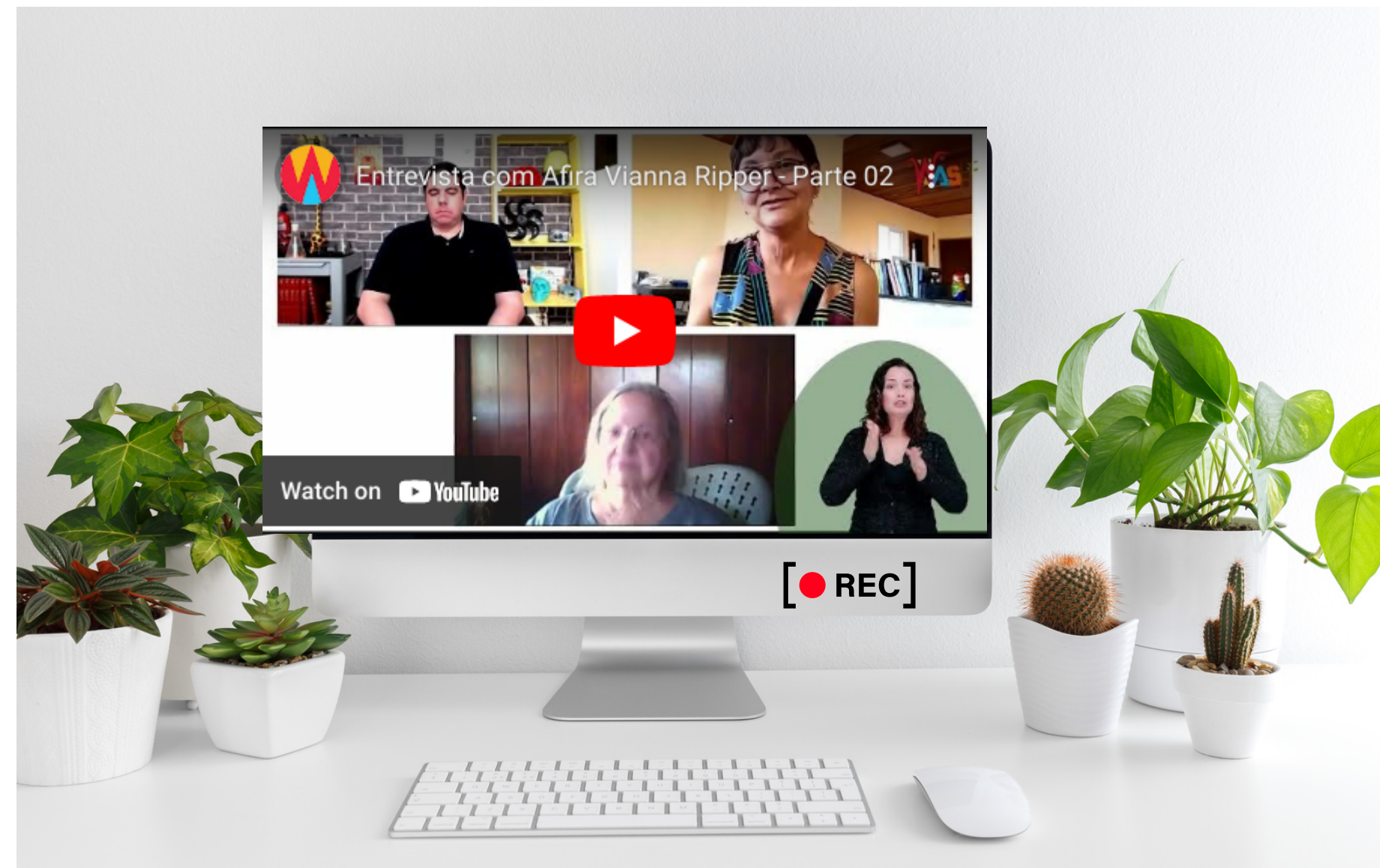


PRODUTOS EDUCACIONAIS



PRODUTO 1

Vídeo/Entrevista: Papert e Afira Ripper

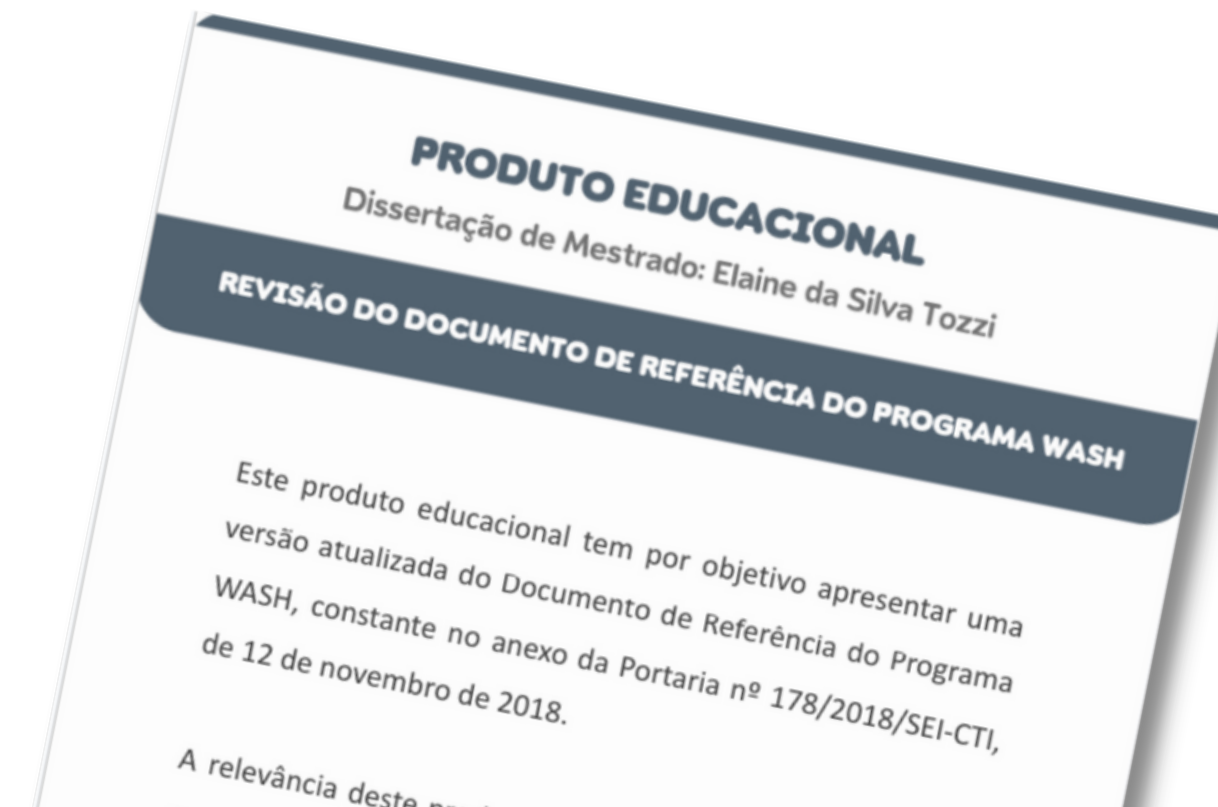


Link para o vídeo: <https://youtu.be/fMsy7eW8vxU>

PRODUTOS EDUCACIONAIS



PRODUTO 2



OBJETIVO

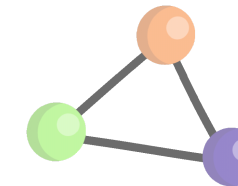
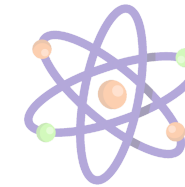
Apresentar, após anos de prática e de validação do método WASH, uma versão atualizada do Documento de Referência constante na Portaria nº 178/2018/SEI-CTI, de 12 de novembro de 2018.

REVISÃO PORTARIA
nº 178/2018/SEI-CTI

FINALIDADE

- a) melhorar as condições de disseminação da prática do WASH, ampliar sua adoção pelos agentes
- b) contribuir com a disseminação do método científico, facilitar o acesso às oficinas e atividades STEAM.
- c) adaptar o Programa WASH a situações de isolamento social, prevendo atividades

[Link para o Produto 2](#)

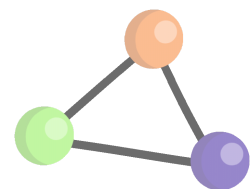
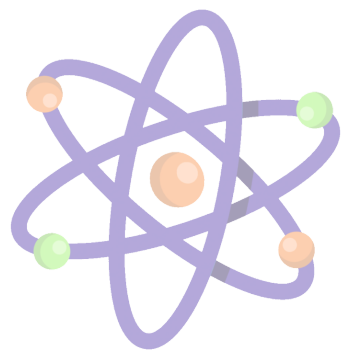


CONCLUSÃO



- a) O WASH tem influências dos Programas: GESAC, PID e OLPC
- b) tem o método científico como valor fundamental
- c) foco na aprendizagem, adota o lema: "ensinar como pretexto para aprender"
- d) estimula a produção de conteúdos, respeita o protagonismo do estudante
- e) considera a cultura e realidades locais
- f) é um Programa de relações heterárquicas, descentralizadas e horizontais, respeita as pessoas, as instituições, a legalidade e processos
- g) promove a cultura digital, a disseminação e popularização da ciência e do conhecimento, utiliza tecnologias livres, preferencialmente
- h) é um Programa em permanente construção, necessita atualização e adequação do Documento de Referência

CONCLUSÃO

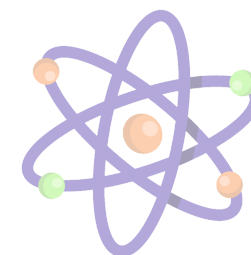


"CIÊNCIA É A COMPREENSÃO QUE O OUTRO
CONSTRÓI SOBRE O CONHECIMENTO DE ALGUÉM"

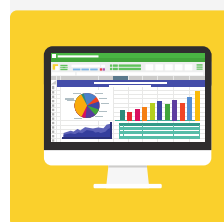
VICTOR MAMMANA



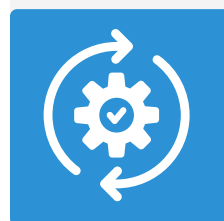
RECOMENDAÇÕES



MELHORIA DA PLATAFORMA PLATUÓXE



REVISÃO DO MODELO DE DADOS DO WASH, INTEGRAR AS PLANILHAS



PUBLICAÇÃO DO NOVO DOCUMENTO DE REFERÊNCIA



UTILIZAÇÃO DO MÉTODO BUSINESS PROCESS MODELLING NOTATION (BPMN) PARA PROMOVER A MELHORIA DOS PROCESSOS E, PORTANTO, DA QUALIDADE DO PROGRAMA



PROGRAMA MAIS INCLUSIVO E ACESSÍVEL



BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL



ATENÇÃO À EQUIDADE DE GÊNERO

