



**Edifes**  
ACADÊMICO



PROGRAMA  
**EDUCIMAT**

# GUIA

## ORIENTADOR

### CURADORIA DE JOGOS DIGITAIS DO ENSINO DA MATEMÁTICA

Anna Christina Said  
Marize Lyra Silva Passos



# CURADORIA DE JOGOS DIGITAIS DO ENSINO DA MATEMÁTICA

Anna Christina Castro Corrêa Said

Orientadora: prof<sup>a</sup>. Dra. Marize Lyra Silva Passos

Outubro de 2023



Reitor: Jadir José Pela  
Pró-Reitor de Administração e Orçamento: Lezi José Ferreira  
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional: Luciano de Oliveira Toledo  
Pró-Reitora de Ensino: Adriana Pionttkovsky Barcellos  
Pró-Reitor de Extensão: Renato Tannure Rotta de Almeida  
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação: André Romero da Silva  
Coordenador da Edifes: Adonai José Lacruz



Editora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia  
do Espírito Santo  
R. Barão de Mauá, nº30- Jucutuquara  
29040-689 - Vitória - ES  
www.edifes.ifes.edu.br  
editora@ifes.edu.br

#### Conselho Editorial

Aldo Rezende \* Ediu Carlos Lopes Lemos \* Felipe Zamborlini Saiter \* Francisco de Assis Boldt \* Glória Maria de F. Viegas Aquije \* Karine Silveira \* Maria das Graças Ferreira Lobino \* Marize Lyra Silva Passos \* Nelson Martinelli Filho \* Pedro Vitor Morbach Dixini \* Rossanna dos Santos Santana Rubim \* Viviane Bessa Lopes Alvarenga

#### Revisão de texto:

Anna Christina Castro Corrêa Said

Coordenação do Programa Educumati:

Coordenação: Profa. Dra. Manuella Villar Amado

Vice-Coordenação: Prof. Dr. Alex Jordane de Oliveira

Projeto gráfico, diagramação, capa e imagem de capa:

Matheus Medeiros Zon

#### Campus Vila Velha (IFES):

Diemerson da Costa Sacchetto

DIRETOR GERAL

Marcella Porto Tavares

DIRETORIA DE PESQUISA, PÓS GRADUAÇÃO E EXTENSÃO

Fernanda Zanetti Becalli

DIRETORIA DE ENSINO

André Assis Pires

DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO  
E PLANEJAMENTO

(Biblioteca do Campus Vila Velha)

S132c Said, Anna Christina Castro Corrêa.

Curadoria de jogos digitais do ensino da matemática [recurso eletrônico]. Anna Christina Castro Corrêa Said, Marize Lyra Silva Passos. – Vila Velha, ES : Edifes Acadêmico, 2023.

25 p.: il.; PDF

Publicação Eletrônica.

Modo de acesso: DOI: 10.36524/978-85-8263-763-0

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-8263-763-0

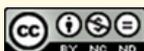
1. Matemática - Estudo e ensino. 2. Jogos no ensino de matemática. I. Passos, Marize Lyra Silva. II. Título III. Instituto Federal do Espírito Santo.

CDD: 510.7

Bibliotecário/a: Camila Rodrigues Quaresma Martins CRB6-ES nº 963

DOI: 10.36524/978-85-8263-763-0

Esta obra está licenciada com uma Licença Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Brasil.



## ANNA CHRISTINA CASTRO CORRÊA SAID



Graduada em pedagogia pela Universidade Federal do Espírito Santo (1991), especialização em Arte, Educação e Tecnologias Contemporâneas pela Universidade de Brasília (2007). Professora de informática educativa desde 1994, efetiva na Rede Municipal de Vitória - ES (2006), é professora mediadora do laboratório de informática nesta Rede Municipal, cuja proposta é uma ação mediadora no processo de ensino e aprendizagem, fazendo com que professores e alunos possam interagir com os computadores e os demais equipamentos, integrando-se às ações pedagógicas e às disciplinas do currículo. Atende

a educação básica e a educação de jovens e adultos (EJA), trabalha com atividades diversificadas de matemática e alfabetização usando tecnologias digitais. Mestranda - Mestrado Profissional de Ensino em Tecnologia, Ciências e Matemática, no Instituto Federal do Espírito Santo (EDUCIMAT).

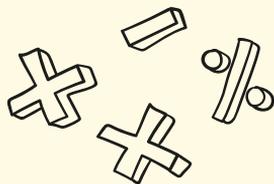
## MARIZE LYRA SILVA PASSOS

Professor Titular e Pesquisador do Centro de Referência em Formação e Educação a Distância do Instituto Federal do Espírito Santo, Brasil. Trabalha com inovação pedagógica com TIC, tecnologias educacionais, metodologias ativas e avaliação de aprendizagem. Leciona em cursos técnicos para formação de educadores, na formação inicial e continuada de professores, em nível de aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado profissional, nas modalidades presencial e a distância. Fez estágio pós-doutoral na Universidade de HAMK, Finlândia (2019).

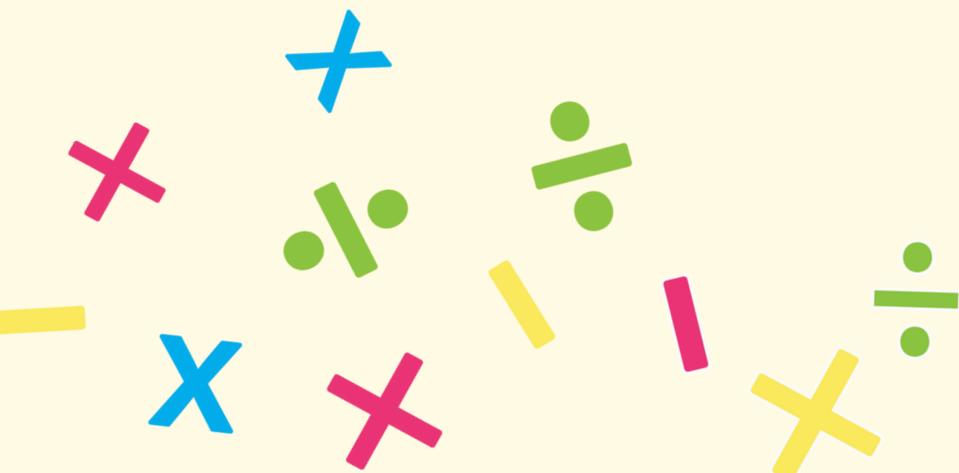
Tem Ph.D. em Engenharia na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil (2018), Ph.D. em Educação na Universidad del Norte, Paraguai (2014) e Mestrado em Informática na Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil (2000). Fez o curso Internacional Professional Teacher Education, na Universidade de Hamk, Finlândia (2022). É graduada em Engenharia de Petróleo (2006) e Administração de Empresas (1999), na Universidades de Vila Velha, Brasil. Participou dos programas de inovação pedagógica, oriundo de uma parceria entre os governo brasileiro e finlandes, VET Teachers for the Future (2016) e FITT - Finnish Teacher Trainer Diploma (2017), nas universidades de Hamk e Tamk, Finlândia. Na área de pesquisa atua como bolsista de produtividade e coordenadora do grupo de pesquisa em Inovação e Criatividade na Educação do Ifes. Atua como professora permanente dos programas de Mestrado e Doutorado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática e no Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica.



# SUMÁRIO



APRESENTAÇÃO .....	4
CURADORIA EDUCACIONAL DIGITAL .....	5
DEFINIÇÕES BÁSICA .....	6
Jogos Digitais De Matemática .....	6
Conceitos Matemáticos .....	7
FRAMEWORK CURADORIA DIGITAL - Cinco C's .....	8
COLETAR .....	9
CATEGORIZAR .....	14
CRITICAR .....	19
CONCEITUAR .....	21
CIRCULAR .....	24
REFERÊNCIAS .....	25



# APRESENTAÇÃO

Este Guia Orientador como produto educacional é resultado da pesquisa de mestrado profissional desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (EDUCIMAT) do Campus Vila Velha do Instituto Federal do Espírito Santo (IFES). Foi elaborado com base nos estudos de Deschaine e Sharma (2016) que apresenta uma estrutura da curadoria digital alinhada às práticas dos curadores e as possibilidades que as ferramentas digitais proporcionam aos usuários, na área da educação. Permite a criação de ambientes de aprendizagem, construção de novas possibilidades de aprender a compartilhar conteúdos, experiências e conhecimentos entre professores e alunos.

A pesquisa explorou o uso do Guia Orientador para o processo de Curadoria de Jogos Digitais Educacionais do Ensino de Matemática do Ensino Fundamental, como recurso de apoio pedagógico na formação continuada de professores PEB II e PEB III que atuam na área de matemática e de informática da Rede Municipal de Vitória. No final da formação, foi validado e refinado com base nas contribuições e na prática realizada em oficina com os docentes sujeitos da pesquisa.

A partir da pesquisa realizada, este Guia Didático apresenta o processo de Curadoria em uma estrutura (Framework) de cinco Cs, representados pelas palavras: coletar, categorizar, criticar, conceituar e circular os materiais e os recursos digitais (DESCHAIINE E SHARMA, 2015). Desta forma, potencializa os materiais digitais curados, deixando-os bem organizados.

A expectativa deste material é auxiliar os docentes na procura e escolha de jogos digitais de matemática, utilizando o processo de curadoria, de forma que tenham materiais de qualidade, que seja possível sempre rever e revisita-los.

# CURADORIA EDUCACIONAL DIGITAL



A palavra “curadoria” vem do latim “curare”, que significa cuidar ou preservar. Tradicionalmente, está ligada aos campos da museologia, arquivista, arte e exposição (PASSOS, 2020). Outro termo de curadoria que surge no mundo das tecnologias é o de “Curadoria Digital”. Nesta esfera, segundo Tsybulsky (2020), a curadoria digital possibilita personalizar, customizar e compartilhar informações de forma pessoal e dinâmica.

A curadoria digital pode ser um recurso para auxiliar as atividades pedagógicas do professor na coleta, categorização, crítica, conceito e circulação de jogos educacionais digitais no ensino da matemática, possibilitando-o a tornar-se curador destes jogos educacionais disponibilizados na internet, e selecioná-los por critérios baseados nos conteúdos, aspectos pedagógicos, acessibilidade, usabilidade, interatividade e interface.

Considerando, assim, a curadoria digital um processo, então, os materiais precisam ser cuidadosamente filtrados, organizados e arquivados de forma adequada. É nesse contexto que surge a necessidade de potencializar os materiais digitais, dispendo-os corretamente (DESCHAINE; SHARMA, 2015).

## Videos

1. Ferramentas Digitais para Curadoria Educacional - [Vídeo](#)
2. Vídeo sobre Curadoria Digital - [Vídeo](#)
3. Ferramentas Curadoria - [Vídeo](#)
4. Vídeo sobre Curadoria por Mário Sérgio Cortella - [Vídeo](#)

# DEFINIÇÕES BÁSICAS

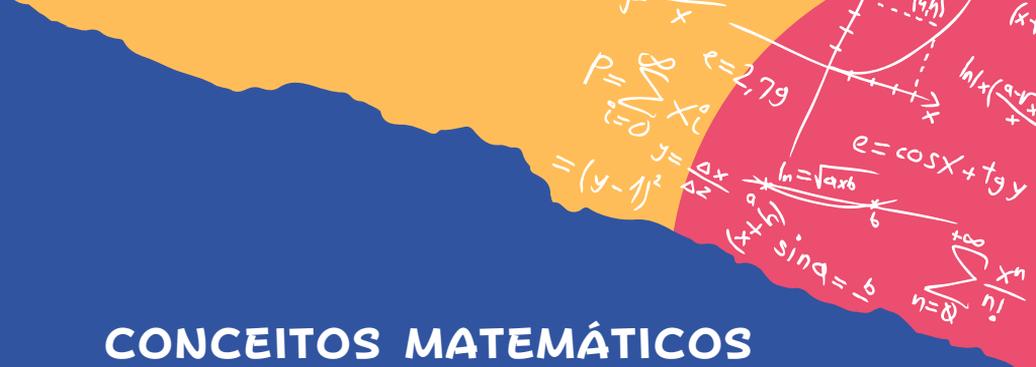
## JOGOS DIGITAIS DE MATEMÁTICA

Diversidade de jogos digitais para ensino da matemática na web

Os jogos digitais de matemática estão disponíveis de forma aleatória, o processo de curadoria digital auxilia as atividades pedagógicas do professor.

O planejamento dos professores no laboratório de informática agrega novas práticas pedagógicas e novas ferramentas para o processo ensino-aprendizagem. Os alunos se sentem mais atraídos pelos conteúdos abordados por jogos digitais alinhados aos conteúdos de matemática do que quando abordados em sala de aula.

Essas considerações corroboram para a importância de alinhar o ensino da matemática, os jogos digitais no processo ensino aprendizagem, novas práticas pedagógicas e, considerar também, como aprende a nova geração, considerados nativos digitais.



# CONCEITOS MATEMÁTICOS

(CONTEÚDOS & SÉRIE) Prática pedagógica - seleção dos jogos que atendam os seus objetivos de ensino

A exploração dos jogos digitais não necessariamente contribui para o processo ensino aprendizagem da Matemática, ao adotar qualquer que seja a mídia digital pelo professor, necessita que anteriormente, seja realizada uma análise e uma seleção criteriosa de acordo com as metas e os objetivos previamente propostos por ele (Schneider, 2019).

As Diretrizes Curriculares da rede de ensino de Vitória, Secretaria Municipal de Educação (SEME), norteia os Eixos, Conceitos e Objetivos de aprendizagem para o Componente Matemática do Ensino Fundamental e também orienta sobre o uso das tecnologias digitais no ensino da matemática:

O computador deve ser visto como um recurso didático que traz uma gama enorme de possibilidades ao processo ensino-aprendizagem de Matemática. Não se deve perder de vista que seu caráter lógico-matemático pode ser um bom aliado do desenvolvimento cognitivo dos alunos, por permitir distintos ritmos de aprendizagem, por constituir-se fonte de conhecimento e aprendizagem, uma ferramenta para o desenvolvimento de habilidades, por possibilitar que os educandos possam aprender a partir de seus erros, junto com outras crianças, trocando e comparando (PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA, 2016, p. 166).

# FRAMEWORK CURADORIA DIGITAL - Cinco C's

Deschaine e Sharma (2015) também definiram as etapas deste processo como os cinco Cs, representados pelas palavras: coletar, categorizar, criticar, conceituar e circular os materiais e ou os recursos digitais.



**Coletar**



**Categorizar**



**Criticar**



**Conceituar**



**Circular**





## COLETAR

COLETAR = Pesquisar, investigar e recolher o material digital a partir de um conteúdo para facilitar o uso para a recuperação imediata ou posterior. Os sites de busca são fonte de pesquisa e investigação - Encontrar jogos digitais na internet.

### Ação

### Refinamento da Ação

CONHECER  
SITES  
DE BUSCA

Um site de busca ou **buscador** é, em termos gerais, um sistema encarregado de pesquisar arquivos armazenados em servidores da Internet.

Para encontrá-los, os buscadores recorrem à **identificação da palavra-chave** usada pelo usuário durante a sua pesquisa e, como resultado, entregam uma lista de links que direcionam a sites que mencionam assuntos relacionados ao termo pesquisado.

ENTENDER OS TIPOS  
DE SITES DE BUSCA

Os sites de busca são classificados, principalmente, em 3 tipos:

1. **Buscadores hierárquicos:** classificam os resultados de acordo com a relevância em relação à pesquisa específica e o histórico de navegação do usuário. Ex: Google.
2. **Diretórios:** Esse tipo de site de busca não rastreia os sites nem armazena conteúdos. Ele apenas agrupa os links por categoria e os organiza por data de publicação. Ex: Yahoo.
3. **Metabuscaadores:** Essa interface reenvia as pesquisas para vários buscadores ao mesmo tempo. Ou seja, encaminha a pesquisa para outros sites de busca e analisa os resultados que eles apresentam. Ex: Decolar e 123milhas (passagens aéreas e pacotes viagens); Buscapé (produtos).

CONHECER OS  
PRINCIPAIS SITES  
DE BUSCA  
DISPONÍVEIS NA  
INTERNET

Google; Yahoo; Bing; Ask; AOL; Go; Live; Snap; AURA; Duck Duck Go; MSN Search; Yippi; Boing; Dumbfne; GoYams; MetaGlossary; PlanetSearch; SearchTheWeb2; Terra; Web 2.0.



## COLETAR

### Ação

ESCOLHER  
PALAVRA-CHAVE

### Refinamento da Ação

**Palavra-chave** (keyword) é o **principal** instrumento de uma pesquisa. São termos compostos por uma ou mais palavras. Elas são a forma como um usuário escreve a sua dúvida nos buscadores com o intuito de obter respostas e solucionar seus problemas.

**PALAVRAS-CHAVE** - usar uma palavra principal e depois outra mais genérica - categorizar as palavras de acordo com o seu interesse de busca, assim, melhora o resultado da pesquisa, diminuindo o volume do resultado e melhorando a seleção do resultado.

**PALAVRA CHAVE PRIMÁRIA** - é o principal elemento do tema. Ex: “jogos digitais”, “matemática”.

- Obs: Evite excesso de palavras-chave, precisa utilizá-la com parcimônia a palavra chave principal.

**PALAVRA CHAVE SECUNDÁRIA** - representa uma keyword diferente, mas que contém a palavra-chave. Ex: “Matemática + jogos digitais + tabuada” ou “Jogos digitais + tabuada”.

A palavra chave secundária pode ser o conteúdo específico de matemática ou de jogos digitais.

- Obs: normalmente, elas recebem um menor destaque e devem ser inseridas ao longo do texto somente quando não prejudicam a fluidez do texto.

**PALAVRA-CHAVE RELACIONADA** - são termos que podem ser buscados no mecanismo juntamente à palavra-chave. Ex: “Tabuada online”

São, portanto, termos que podem ser aplicados ao longo do texto, pois ajudam o algoritmo a identificar o contexto do artigo.



## Ação

## Refinamento da Ação

ESCOLHER  
PALAVRA-CHAVE

Usar um destes elementos: + (mais); " " (aspas), and (e) ou # (hashtag) - cada combinação destes elementos com as palavras-chaves poderá ter um número de resultados.

Recomenda-se usar aspas (" ") para unir 2 palavras e # (hashtag) filtração maior de conteúdos.

### Exemplo com + (mais) e # (hashtag):

- jogo digital + adição simples = Aproximadamente 1.070.000 resultados (0,41 segundos)
- jogo digital #adição simples = Aproximadamente 30.700 resultados (0,34 segundos)
- #jogo digital #adição simples = Aproximadamente 27.000 resultados (0,39 segundos)

### Exemplo com " " (aspas) e # (hashtag):

- jogo digital + "adição simples" = Aproximadamente 1.290 resultados (0,40 segundos)
- jogo digital #"adição simples" = Aproximadamente 1.180 resultados (0,39 segundos)

VERIFICAR SE O  
SITE É  
CONFIÁVEL

- **Verificar a extensão** do site, por exemplo, .gov (de governos), .edu (instituições educacionais) ou .mil (militar), sites com estas extensões são analisados antes de serem publicados na web, o que garante segurança. Sites com as extensões .org, .net e .com (o mais comum) podem ser comprados por qualquer pessoa e não exigem nenhum tipo de verificação.
- **Creative Commons:** os selos de licença Creative Commons possibilitam a criação a partir de um conteúdo, favorece superar obstáculos legais ao compartilhamento de conhecimento e criatividade para enfrentar os desafios prementes do mundo. Saiba mais, acesso em: <https://creativecommons.org/>
- **REA (Recurso Educacional Aberto):** são materiais digitais ou não, voltados para o ensino, aprendizado e pesquisa, estão sob domínio público ou estão licenciados de maneira aberta, permitindo que sejam utilizados ou adaptados por terceiros. Saiba mais, acesso em: <https://campusvirtual.fiocruz.br/portal/guiarea/WorkingREA2.html>



## COLETAR

### Ação

ENCONTRAR  
REPOSITÓRIOS  
DE JOGOS  
DIGITAIS DE  
MATEMÁTICA

### Refinamento da Ação

**Repositórios Digitais** são bases de dados online que reúnem de maneira organizada a produção científica de uma instituição ou área temática, armazenam arquivos de diversos formatos.

Exemplos de Repositórios de Jogos Digitais de Matemática:

- Relia, acesso em: <https://relia.org.br/>
- Phet simulações interativas, acesso em: [https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulations/category/math](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/category/math)
- Escola Digital, acesso em: <https://escoladigital.org.br/>
- Nova Escola, acesso em: <https://novaescola.org.br/>
- Laboratório Virtual de Matemática, acesso em: <http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/>
- Professora Carol, acesso em: [www.professoracarol.org/](http://www.professoracarol.org/)
- OJogos, acesso em: <https://www.ojogos.com.br/>
- Poki, acesso em: <https://poki.com.br/>

#### ATENÇÃO:

- Alguns repositórios necessitam de fazer login - Sugestão: entrar com a conta institucional Google.
- Ex: Escola Digital e Nova Escola precisam fazer login na plataforma com usuário e senha para ter mais acesso aos conteúdos.
- Observar se é possível filtrar os jogos de acordo com: disciplinas, conteúdos, séries, etc.





## Ação

ENCONTRAR  
REPOSITÓRIOS  
DE JOGOS  
DIGITAIS DE  
MATEMÁTICA

## Refinamento da Ação

**Repositórios de Apps (Aplicativos)** são aplicativos para dispositivos móveis (ex: celular e tablet). É necessário baixar (download) o aplicativo no dispositivo, portanto utiliza memória RAM.

Exemplos de Repositórios de aplicativos de Jogos Digitais de Matemática:

- Google Play Store: loja oficial de aplicativos para o sistema operacional Android.
- Microsoft Store: distribuição de aplicativos da Plataforma Universal do Windows.
- F-Droid: loja de software para Android, contém apenas aplicativos gratuitos e de código aberto.
- App Store: loja oficial de aplicativos para o sistema operacional iOS e iPadOS da Apple.

### ATENÇÃO:

- Verificar a situação do jogo, se é gratuito ou pago.
- Verificar o consumo de memória RAM, avaliação e classificação.

COMPREENDER  
SOBRE FLASH

**Flash** era um software desenvolvido e publicado pela empresa Adobe. Muitas animações e jogos online eram feitos usando o Flash. Ele foi oficialmente descontinuado em 31 de dezembro de 2020. O software já não dispõe de suporte e não funcionará em navegadores atualizados.

Em **alguns sites de jogos digitais ainda disponibilizam links com jogos que possuem animações em Flash** e, portanto, **NÃO FUNCIONAM**.

Para saber mais, acesso em:

<https://www.adobe.com/br/products/flashplayer/end-of-life.html>





## CATEGORIZAR

CATEGORIZAR = Material separado em categorias (agrupamento, conjunto e ou grupo) por meio de avaliação e relevância do conteúdo para uma tarefa específica. Separa e anota sobre o conteúdo para reavaliação posterior - Atender ao objetivo pedagógico, eixos, conceitos, conteúdos matemáticos e séries.

### Ação

### Refinamento da Ação

VERIFICAR  
SISTEMA  
OPERACIONAL

Sistema operacional é um programa que atua como uma interface entre o software e o hardware do computador. É especializado em software que controla e monitora a execução de todos os outros programas que residem no computador.

Sistemas operacionais móvel:

- iOS da Apple.
- Android do Google.

Sistemas operacionais desktop:

- Windows da Microsoft.
- macOS da Apple.
- Linux.

(RE) CONHECER  
NAVEGADORES  
(PRINCIPAIS)

#### **Mozilla Firefox:**

O Firefox é uma das opções de navegador de internet mais seguras do mercado. Além de emitir alerta sobre sites com vazamento de dados e bloquear rastreadores de informações, também garante não vender os dados dos usuários a terceiros.

O programa oferece ainda integração entre dispositivos móveis e desktop, e conta com grande variedade de extensões, que permitem adicionar recursos extras. Apesar de ser leve, tende a ser um pouco mais lento que outros apps do gênero.

- Mozilla Firefox (grátis): [Desktop](#) (Windows, macOS e Linux) | [Android](#) | [iOS](#)



## CATEGORIZAR

### Ação

(RE) CONHECER  
NAVEGADORES  
(PRINCIPAIS)

### Refinamento da Ação

- **Google Chrome**

O Chrome é um dos navegadores mais usados no mundo. Versátil, o programa, que já vem instalado de fábrica em aparelhos Android, possui integração nativa com os serviços do Google, como Gmail e Maps.

A loja de extensões do navegador conta com muitas opções de plug-ins, que permitem adicionar funcionalidades extras. O aplicativo também oferece sincronização de histórico e preferências entre as versões PC e mobile.

Bastante intuitivo, o browser pode não ser uma boa opção para PCs fracos por consumir muito os recursos, como dados de navegação e energia.

Google Chrome (grátis): [Desktop](#) (Windows, macOS e Linux) | [Android](#) | [iOS](#)

- **Microsoft Edge**

É um navegador da Microsoft, este programa se destaca como um dos mais velozes nos principais testes de benchmark (referência) do mercado.

À velocidade, adiciona o baixo consumo de memória e de uso de disco, mesmo com várias abas abertas. Para quem usa serviços de streaming (transmissão) de vídeo, o Edge pode surpreender graças ao suporte a conteúdos em 4K e ao áudio Dolby Digital.

O aplicativo também dispõe de integração entre as versões para PC e mobile. No quesito privacidade, oferece três opções de níveis de proteção que podem ser facilmente selecionadas nas configurações.

Microsoft Edge (grátis): [Desktop](#) (Windows e macOS) | [Android](#) | [iOS](#)





## Ação

IDENTIFICAR AS PLATAFORMAS DE FUNCIONAMENTO: (DESKTOP, TABLET, CELULAR)

VERIFICAR A FORMA DE DISPONIBILIZAÇÃO DO JOGO: ONLINE, DOWNLOAD OU OFFLINE

## Refinamento da Ação

**DESKTOP (PC):** computador de mesa ou computador pessoal (personal computer).

- **Desktop móvel:** computadores portáteis ou móveis (ex: notebook). Estes possuem uma tela, teclado, CPU integrado e mouse (touchpad) sensível ao toque.

**TABLET:** leve e fácil de transportar, a inicialização é rápida, não esquentam quando muito utilizados, o que muitas vezes é um desconforto no caso dos notebooks. Computador portátil composto por uma tela touch screen, acionada pelo toque dos dedos ou por uma caneta especial.

**CELULAR SMARTPHONE:** recursos de computadores pessoais, funcionalidades avançadas estendidas por meio de programas aplicativos executados pelo seu sistema operacional (SO - sistema operativo, ou OS – operating system), capacidade de conexão com redes de dados para acesso à internet, tem a capacidade de sincronização dos dados do organizador com um computador pessoal, e uma agenda de contatos que pode utilizar toda a memória.

### JOGO ONLINE:

- Vantagens - Variedade de jogos, não é necessário utilizar a memória RAM ou armazenar no HD do desktop, celular ou tablet, ou seja, não há impedimento de reserva de espaço físico. Os jogos podem ser organizados em mural virtual. Comodidade, pode ser acessada em celulares e ou em dispositivos móveis. E Versatilidade, estes dispositivos são extremamente versáteis e suportam vários tipos de jogos.
- Desvantagens - necessidade de internet, precisam de internet para funcionar.

### JOGO DOWNLOAD OU OFFLINE:

- Vantagens - Comodidade, pode ser acessada em celulares e ou em dispositivos móveis. Não necessita de internet, funciona em modo offline.
- Desvantagens - Memória HD, é necessário utilizar a memória RAM ou armazenar no HD do desktop, celular ou tablet, há impedimento de reserva de espaço físico.



## CATEGORIZAR



Ação	Refinamento da Ação
VERIFICAR A SITUAÇÃO DO JOGO	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Gratuito:</b> 100% gratuito, não há necessidade de investimento monetário.</li><li>• <b>Gratuito Parcial:</b> pode limitar o acesso quanto a quantidade de questões disponibilizadas no site ou limitar o acesso a fases do jogo.</li><li>• <b>Acesso Pago:</b> há necessidade de investimento monetário para ter acesso online ou para baixar (download) no dispositivo.</li></ul>
DEFINIR SÉRIE (S)	<p><b>Ensino Fundamental =</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Séries iniciais: 1º ano, 2º ano, 3º ano, 4º ano, 5º ano.</li><li>• Séries finais: 6º ano, 7º ano, 8º ano, 9º ano.</li></ul> <p><b>Educação de Jovens e Adultos =</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1º Segmento: inicial, intermediário, conclusivo.</li><li>• 2º Segmento: inicial, intermediário, conclusivo.</li></ul>
DEFINIR EIXOS MATEMÁTICO <small>REFERÊNCIA: DIRETRIZES CURRICULARES DO ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE DE ENSINO DE VITÓRIA (2016).</small>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Números e Operações, Álgebra, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas, Tratamento da Informação.</b></li></ul>
DEFINIR CONCEITOS (S) MATEMÁTICO (S)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Números e Operações:</b> história dos números, sistema de numeração decimal, funções sociais dos números, quantificação, registros e agrupamentos, operações e problemas dos campos aditivos e multiplicativo, números naturais, números inteiros, números racionais na forma fracionária e decimais, números irracionais e números reais.</li><li>• <b>Álgebra:</b> atributos e regras de formação de sequências, idades, generalizações e pensamento algébrico.</li><li>• <b>Espaço e Forma:</b> sólidos geométricos, figuras planas, simetria, ângulos, representação no espaço.</li><li>• <b>Grandezas e Medidas:</b> tempo, massa, comprimento, capacidade, volume, temperatura, sistema monetário.</li><li>• <b>Tratamento da Informação:</b> leitura, compreensão, interpretação e elaboração de tabelas e gráficos.</li></ul>



## CATEGORIZAR

### Ação

DEFINIR OBJETIVO (S)  
DE APRENDIZAGEM DE  
MATEMÁTICA

O (S) CONTEÚDO (S)  
MATEMÁTICO (S)

REFERÊNCIA NAS  
DIRETRIZES  
CURRICULARES PARA  
O ENSINO  
FUNDAMENTAL DO  
SISTEMA DE  
EDUCAÇÃO DO  
MUNICÍPIO DE VITÓRIA

### Refinamento da Ação

Listar Objetivo (s), Série (s), Eixos Componente Matemático e Conceito (s) Matemático (s) na Planilha Modelo para Curadoria de Jogos Digitais de Matemática.

Acesso em link:

[Planilha Modelo para Curadoria de Jogos Digitais- CONTEÚDOS.xlsx](#)

Acesso por QR Code:



- Obs: para editar a **Planilha Modelo** clique no botão direito: **USAR MODELO** 
- A edição da Planilha Modelo funciona nas plataformas (Desktop, Celular smartphone ou Tablet) desde que tenha instalado o aplicativo Excell ou Libre Office Calc.
- **Salvar a Planilha Modelo** como arquivo para registrar os dados do processo de curadoria de jogos digitais para o ensino de matemática, para isso, clique em: **ARQUIVO, FAZER UMA CÓPIA** ou **SALVAR COMO PLANILHAS GOOGLE**.
- Os dados (séries, eixos e conceitos matemáticos) da **Planilha Modelo para Curadoria de Jogos Digitais** são referências das **Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental do Sistema de Educação do Município de Vitória**, acesso em: [DIRETRIZES CURRICULARES DO ENSINO FUNDAMENTAL E DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS \(pág. 196\)](#).





## CRITICAR

CRITICAR = Interpretação e identificação dos aspectos importantes de cada material digital para determinar a relevância do conteúdo. Identifica o conteúdo mais relevante e remove as informações não essenciais para a tarefa. As anotações ajudam na interpretação do conteúdo. Separa, inclui ou exclui por critério de avaliação - Avaliar e julgar o jogo digital de acordo com o seu objetivo pedagógico.

### Ação

### Refinamento da Ação

VERIFICAR SE O JOGO ATENDE AO SEU OBJETIVO PEDAGÓGICO

- Identificar o **valor representacional** do jogo digital em relação à qualidade pedagógica.
- Identificar se o jogo digital aborda o **objetivo pedagógico**.

IDENTIFICAR A FICHA TÉCNICA DO JOGO

Verificar se possui **ficha técnica** e ou **instruções do jogo**.

**Ficha Técnica:** conjunto de informações que identificam o jogo digital educacional, **descrições sobre:** área do conhecimento, nível de ensino, série, conteúdo, tipo de mídia, acessibilidade, categoria ou tags, lista de créditos, termo de uso, idioma, entre outros...

IDENTIFICAR A QUALIDADE PEDAGÓGICA DO JOGO, CONSIDERANDO 3 DIMENSÕES COMO POSSIBILIDADES DE ANÁLISE (COUTINHO, 2017)

VALOR: 0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5

Referência: 0 - não se aplica  
1- baixo  
5- excelente

- Atribuir uma **nota ( 0 a 5 )** e registrar na Planilha Modelo para Curadoria de Jogos Digitais.

a) **Avaliação da usabilidade:** se o jogo é fácil de aprender e ao mesmo tempo desafiador a ponto de mobilizar o jogador para novas descobertas. Observar a interação com a interface, com os tutoriais, botões, menus, jogabilidade, segurança e funcionalidade.

b) **Avaliação da experiência do usuário:** se o jogo mobiliza o jogador no sentido de promover uma experiência agradável e envolvente a partir de recursos narrativos e estéticos, como cor, cenário, som, personagens dentre outros indicadores.

c) **Avaliação dos princípios de aprendizagem:** se os princípios de aprendizagem relacionados à compreensão, resolução de problemas atrelada a aprendizagem. O desempenho do jogador aponta a relação do jogo com o ciclo de competências e habilidades. Estes indicadores estão atrelados aos propósitos pedagógicos do jogo.



## Ação

IDENTIFICAR FORMAS DE AVALIAÇÃO DOS JOGOS DIGITAIS EDUCATIVOS, SEGUNDO O INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO:

LORI\* - LEARNING OBJECT REVIEW INSTRUMENT (LORI), EM PORTUGUÊS "INSTRUMENTO PARA A AVALIAÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM".

## Refinamento da Ação

Critérios de análise:

- 1- **Qualidade do conteúdo** = analisa se as ideias apresentadas são corretas e com nível de profundidade apropriado. Observar ocorrência de parcialidades, preconceito, omissões e erros.
- 2- **Alinhamento do objetivo da aprendizagem** = objetos em conformidade com conteúdos e atividades.
- 3- **Feedback e adaptação** = capacidade do recurso de fornecer um feedback sobre a evolução e desempenho do aluno, além de possibilitar a adaptação para atender as necessidades do aluno, como idioma ou cultura.
- 4- **Motivação** = capacidade de gerar interesse, reter a atenção e motivar o aluno.
- 5- **Design de apresentação** = não só a qualidade no visual, mas também na qualidade pedagógica.
- 6- **Usabilidade** = facilidade para usar funcionalidade e navegação.
- 7- **Acessibilidade** = acesso do recurso em diversas plataformas, avaliar a possibilidade de acesso ao conhecimento para diversos tipos de alunos, necessidades especiais ou limitações físicas, daltonismo ou baixa visão.
- 8- **Reusabilidade** = capacidade e flexibilidade de utilizar o recurso em diferentes contextos de aprendizagem.
- 9- **Aderência a padrões** = avalia a conformidade do recurso com as normas e especificações internacionais sob os quais eles se enquadram.

**Referência:** Instrumento de avaliação - LORI\* Classificação ou avaliação de recursos educacionais digitais.





## CONCEITUAR

CONCEITUAR = interpretação e refinamento do conteúdo para organizar ou reorganizar o material digital. As anotações do conteúdo ajudam a reorganizar em categorias (agrupamento, conjunto e ou grupo) e auxilia na compreensão e no refinamento do material - Organizar os jogos digitais coletados por conteúdos, séries e conceitos matemáticos associados às Diretrizes Curriculares da PMV.

### Ação

RELACIONAR OS JOGOS DE ACORDO COM A (S) SÉRIE (S), EIXO (S), CONCEITO (S) MATEMÁTICO (S) E OBJETIVO (S) PEDAGÓGICO (S) E FINALIZAR O PREENCHIMENTO DA PLANILHA MODELO PARA CURADORIA DE JOGOS DIGITAIS

### Refinamento da Ação

Rever o preenchimento da Planilha Modelo para Curadoria de Jogos Digitais:

- **Nome do Jogo Digital**
- **Descrição:** observação ou anotação com a descrição do jogo ou por uma percepção pessoal.
- **Série (s):**
  - ☑ Anos Iniciais: 1º ano, 2º ano, 3º ano, 4º ano, 5º ano.
  - ☑ Anos Finais: 6º ano, 7º ano, 8º ano, 9º ano.
  - ☑ EJA: 1º Segmento: inicial, intermediário e conclusivo.  
2º Segmento: inicial, intermediário e conclusivo.

#### Eixos e Conceitos Matemáticos:

- ☑ **Números e Operações:** história dos números, sistema de numeração decimal, funções sociais dos números, quantificação, registros e agrupamentos, operações e problemas dos campos aditivos e multiplicativo, números naturais, números inteiros, números racionais na forma fracionária e decimal, números irracionais e números reais.
- ☑ **Álgebra:** atributos e regras de formação de sequências, idades, generalizações e pensamento algébrico.
- ☑ **Espaço e Forma:** sólidos geométricos, figuras planas, simetria, ângulos, representação no espaço.
- ☑ **Grandezas e Medidas:** tempo, massa, comprimento, capacidade, volume, temperatura, sistema monetário.
- ☑ **Tratamento da Informação:** leitura, compreensão, interpretação e elaboração de tabelas e gráficos.



## CONCEITUAR

### Ação

RELACIONAR OS JOGOS DE ACORDO COM A (S) SÉRIE (S), EIXO (S), CONCEITO (S) MATEMÁTICO (S) E OBJETIVO (S) PEDAGÓGICO (S) E FINALIZAR O PREENCHIMENTO DA PLANILHA MODELO PARA CURADORIA DE JOGOS DIGITAIS

### Refinamento da Ação

- **Objetivo (s) Pedagógico (s):** O professor define o objetivo pedagógico a ser trabalhado com os alunos.
- **Nota para o Jogo:** Dar uma nota para o jogo: dar uma nota de 1 a 5 para o jogo de acordo com os **critérios pedagógicos** apresentados na fase **Criticar** (processo de curadoria), referente a qualidade **pedagógica do jogo**, considerando as **3 dimensões de avaliação: USABILIDADE, EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO E PRINCÍPIOS DE APRENDIZAGEM** (Coutinho, 2017).

<b>VALOR:</b>	<b>0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5</b>
<b>REFERÊNCIA:</b>	<b>0 = Não se Aplica</b>
	<b>1 = Baixo</b>
	<b>5 = Excelente</b>

- **Base de Dados:** Local em que o jogo está disponível: Web, Play Store, Google Store e outros.
- **Link:** Link do jogo disponível na Web.
- **Disponibilização do Jogo Digital:**
  - Online
  - Offline ou Download
- **Observações:** Preencher se achar necessário.

**ATENÇÃO:** um jogo pode atender mais de um eixo e ou mais de uma série.



## CONCEITUAR



### Ação

### Refinamento da Ação

DISPONIBILIZAR OS JOGOS SELECIONADOS NA PLANILHA MODELO PARA CURADORIA DE JOGOS DIGITAIS

Disponibilizar os jogos na Planilha Modelo para Curadoria de Jogos Digitais:

- Continuar a edição da **Planilha Modelo** no arquivo salvo em uma das plataformas (**Desktop, Celular smartphone ou Tablet**) desde que tenha instalado o aplicativo **EXCELL** ou **Libre Office Calc**.
- Preencher na **Planilha Modelo** os campos: **Nome do Jogo Digital, Descrição, Nota para o Jogo, Base de Dados e Link**.
- Revisar na **Planilha Modelo** se o Jogo Digital atende os campos: **Objetivos Pedagógicos, Uso por Série e os Componentes da Matemática orientado pelas Diretrizes Curriculares para o Ensino Fundamental do Sistema de Educação do Município de Vitória**, acesso em: [DIRETRIZES CURRICULARES DO ENSINO FUNDAMENTAL E DA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS \(pág. 196\)](#).

DEFINIR UMA FERRAMENTA DIGITAL DE CURADORIA PARA ORGANIZAR OS JOGOS

- **Pocket**: <https://getpocket.com/login>
- **Padlet**: <https://pt-br.padlet.com/>
- **Pinterest**: <https://br.pinterest.com/login>
- **Elink.io**: <https://elink.io/login>

Obs: estas ferramentas são sugestões, podem ser utilizadas outras ferramentas disponíveis. Ex: **Google Sala de aula, Trello, Pearlrees, Wakelet, Google Drive, Scoop.it e Outros**.

ORGANIZAR OS JOGOS SELECIONADOS POR CONCEITOS, CONTEÚDOS E OBJETIVOS MATEMÁTICOS NA FERRAMENTA DIGITAL DE CURADORIA DEFINIDA ANTERIORMENTE

- Produzir um **PAINEL, QUADRO VIRTUAL, PIN OU LISTA VIRTUAL**.
- Escolher uma das **FERRAMENTAS DIGITAIS**.
- **Organizar os jogos digitais de matemática selecionados que passaram pelo processo de curadoria baseado nos primeiros quatro C's (Coletar, Categorizar, Criticar, Conceituar) para serem compartilhados na quinta e última fase do processo de curadoria (Circular)**.





## CIRCULAR

CIRCULAR = Mostra o valor instrucional do conteúdo para o público por vitrine ou publicação - Compartilhar e disponibilizar os jogos digitais de matemática para os alunos e outros professores.

### Ação

DIVULGAR E  
COMPARTILHAR  
OS JOGOS  
DIGITAIS  
SELECIONADOS  
(CURADOS)  
UTILIZANDO  
FERRAMENTAS  
DIGITAIS

### Refinamento da Ação

Ferramentas Digitais: **PADLET, PINTEREST, POCKET, GOOGLE SALA DE AULA, ELINK.IO, TRELLO, PEARLTREES, WAKELET e OUTROS.**

DIVULGAR E  
COMPARTILHAR OS  
JOGOS DIGITAIS  
SELECIONADOS PARA  
OUTROS  
PROFESSORES

Publicar por **Link ou QRCode do PAINEL, QUADRO VIRTUAL, do PIN OU LISTA VIRTUAL** com o objetivo de publicar e compartilhar com os professores e ou alunos.

DIVULGAR E  
COMPARTILHAR OS  
JOGOS DIGITAIS  
SELECIONADOS PARA  
OS ALUNOS





## Referências:

- AMARAL, Lucas. Tipos de palavra-chave em SEO: descubra quais são. 2021. RedatorSEO. Disponível em: <https://redatorseo.com/tipos-de-palavra-chave/>. Acesso em: 22 ago. 2022.
- BATISTA, Talita. O que são palavras-chave e por que é tão importante escolher a certa!. Rockcontent, 2019. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/o-que-sao-palavras-chave/>. Acesso em: 19 ago. 2022.
- CENCI, Danielle; BONELLI, Sônia Maria de Souza. Critérios para Avaliação de Softwares Educacionais. 2012. Disponível em: <https://docplayer.com.br/17699767-Criterios-para-avaliacao-de-softwares-educacionais.html>. Acesso em: 22 ago. 2022.
- COELHO, Talita. 9 melhores navegadores de internet em 2022. APPGEEK, 2022. Disponível em: <https://www.appgeek.com.br/melhores-navegadores-internet/>. Acesso em: 22 ago. 2022.
- COUTINHO, Isa de Jesus. Avaliação da qualidade de jogos digitais educativos: trajetórias no desenvolvimento de um instrumento avaliativo. 2017. 161f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação e Contemporaneidade, Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2017. Disponível em: <http://www.saberaberto.uneb.br/bitstream/20.500.11896/636/1/TESE%20ISA%20COUTINHO.pdf>. Acesso em: 06 set. 2022.
- DESCHAIINE, Mark E.; SHARMA, Sue Ann. Digital curation: A framework to enhance adolescent and adult literacy initiatives. Journal of Adolescent & Adult Literacy, v. 60, n. 1, p. 71-78, 2016.
- DESCHAIINE, Mark E.; SHARMA, Sue Ann. The Five Cs of Digital Curation: Supporting Twenty-First-Century Teaching and Learning. InSight: A Journal of Scholarly Teaching, v. 10, p. 19-24, 2015.
- GIRALDO, Valentina. Saiba o que é um site de busca e quais são os 44 principais buscadores do mercado. Rockcontent, 2019. Disponível em: <https://rockcontent.com/br/blog/site-de-busca/>. Acesso em: 19 ago. 2022.
- GREGOLIN, Maira Valencise; MEDEIROS, Leandro. Jogos digitais no aprendizado de conceitos matemáticos: o desafio da escolha pelo professor. Plures Humanidades, v. 18, n. 2, 2017.
- INFOTECBLOG. Jogos online: vantagens e desvantagens. Disponível em: <https://www.infotecblog.com.br/vantagens-e-desvantagens-dos-jogos-online/>. Acesso em: 23 ago. 2022.
- PASSOS, Marize Lyra Silva. Curadoria e Elaboração de Material Didático. In: CEFOR. Workday 24 de agosto 2020. (1h36m19s). 2020. Disponível em: <https://www.marizepassos.com/post/curadoria-e-elabora%C3%A7%C3%A3o-de-material-did%C3%A1tico>. Acesso em: 06 abril. 2022.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA. Secretaria de Educação. Diretrizes Curriculares do Ensino Fundamental e da Educação de Jovens e Adultos. Vitória: SEME, 2016.
- SCHNEIDER, Jorge. Softwares Educacionais para o Ensino da Matemática no Ensino Médio. Vitória: 2019. 202 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Educação em Ciência e Matemática (EDUCIMAT), Insituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2019. Disponível em: [https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=8827624](https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=8827624). Acesso em: 02 set. 2021.
- TSYBULSKY, Dina. Curadoria digital para promover a aprendizagem personalizada: um estudo das experiências de aprendizagem de estudantes de ciências do ensino médio. Journal of Research on Technology in Education , v. 52, n. 3, p. 429-440, 2020.
- TUTORIALSPPOINT. Computador. Sistema Operacional. Disponível em: [https://www.tutorialspoint.com/pg/computer\\_fundamentals/computer\\_operating\\_system.htm#](https://www.tutorialspoint.com/pg/computer_fundamentals/computer_operating_system.htm#). Acesso em: 22 ago. 2022.



# EDUCIMAT

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO



**INSTITUTO  
FEDERAL**  
Espírito Santo

ISBN: 978-85-8263-646-6

**CSL**



9 788582 636466

