

INSTITUTO FEDERAL
Triângulo Mineiro
Campus Uberaba



PRODUTO EDUCACIONAL

GAME FORÇA ESQUELÉTICA: Desafio Anatômico

Autora: Vanessa Arantes da Silva Costa

Coautor: Prof.Dr. Rodrigo Grassi Martins



Texto didático-pedagógico:

Vanessa Arantes da Silva Costa



Orientação: Prof. Dr. Rodrigo Grassi Martins



Desenvolvedores: Prof. Dr. Rodrigo Grassi Martins
Discente Bruno Pereira Carvalho



Colaborador técnico: Prof. Dr. André Luiz
França Batista

Costa, Vanessa Arantes da Silva. *Game Forca Esquelética: Desafio Anatômico* [recurso educacional eletrônico]: jogo educacional para o ensino do sistema esquelético / Vanessa Arantes da Silva Costa, Rodrigo Grassi Martins. – Uberaba, MG: Edição da autora, 2025. Formato: PDF.

DESCRIÇÃO TÉCNICA:

Nível de ensino a que se destina: Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Área do conhecimento: Educação Profissional e Tecnológica (EPT); Metodologias Ativas; Gamificação; Sistema Esquelético.

Público-alvo: Estudantes dos cursos técnicos de nível médio da área da saúde, professores e pesquisadores da Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Categoria deste produto: Material didático/instrucional – Jogo educacional.

Finalidade: Oferecer um recurso pedagógico interativo para o ensino do sistema esquelético humano, promovendo a aprendizagem significativa por meio da gamificação, alinhada aos princípios da formação humana integral na Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM).

Organização do produto: O jogo foi estruturado para garantir acessibilidade, aplicabilidade em diferentes contextos educacionais e potencial de replicabilidade em outras instituições, podendo ser adaptado para diferentes áreas de conhecimento por meio do código-fonte.

Disponibilidade: Permite-se a reprodução total ou parcial do material, desde que seja citada a fonte e não haja utilização para fins comerciais. Licenciado sob Creative Commons – CC BY-NC (Atribuição-NãoComercial).

Idioma: Português

Cidade: Uberaba / MG

Ano: 2025

Origem do produto: Desenvolvido no âmbito do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT), na linha de pesquisa “Organização e Memórias de Espaços Pedagógicos na Educação Profissional e Tecnológica”.

APRESENTAÇÃO

O *Game Força Esquelética: Desafio Anatômico* é um jogo educacional digital desenvolvido como parte integrante da dissertação de mestrado intitulada "FORMAÇÃO HUMANA INTEGRAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO: uma análise dos projetos pedagógicos de curso da ESTES - UFU", no âmbito do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT), linha de pesquisa Organização e Memórias de Espaços Pedagógicos na Educação Profissional e Tecnológica.

Com foco no ensino do sistema esquelético nos cursos técnicos da área da saúde, o jogo foi concebido como um recurso metodológico inovador, pautado nos princípios da formação humana integral, da interdisciplinaridade, da articulação entre teoria e prática e das metodologias ativas de ensino. A proposta alia conteúdo técnico à ludicidade, promovendo o engajamento dos estudantes por meio de desafios interativos que favorecem a aprendizagem significativa, crítica e contextualizada.

O jogo simula a tradicional dinâmica da força, reorganizada pedagogicamente para apresentar termos relacionados à anatomia do sistema esquelético. A cada erro, o jogador recebe dicas teóricas classificadas em três categorias: estrutura, função e curiosidade. Ao final da rodada, o jogo fornece um resultado educativo imediato e exibe uma imagem ilustrativa da estrutura óssea correspondente, ampliando a compreensão do conteúdo abordado.

APRESENTAÇÃO

Desenvolvido em plataforma web com tecnologias abertas (HTML, CSS e JavaScript), o recurso é responsivo e acessível em diferentes dispositivos, não exigindo instalação, o que amplia suas possibilidades de aplicação em ambientes presenciais e remotos.

O *Game Força Esquelética* se apresenta como uma ferramenta versátil, replicável e adaptável para diferentes contextos e áreas de conhecimento, reforçando o papel da gamificação na promoção de práticas pedagógicas inovadoras na Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

SUMÁRIO

OBJETIVOS	7
FUNCIONAMENTO DO JOGO	8
DICAS EDUCATIVAS	11
RESULTADO IMEDIATO	12
CONTADOR DE TENTATIVAS	13
APLICAÇÃO E PESPECTIVAS	16
REGISTRO E DISPONIBILIZAÇÃO	17
FLUXOGRAMA	18



OBJETIVOS



Facilitar a assimilação de conceitos por meio de uma experiência digital e interativa.



Estimular o engajamento dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem.



Oferecer um recurso acessível e adaptável a diferentes contextos educacionais e áreas formativas.



Promover a interdisciplinaridade e a articulação entre a teoria e a prática.



Contribuir para o desenvolvimento de competências críticas e reflexivas no âmbito da EPT.

FUNCIONAMENTO DO JOGO



O jogo segue a estrutura clássica da forca, adaptado para atender aos objetivos educacionais.

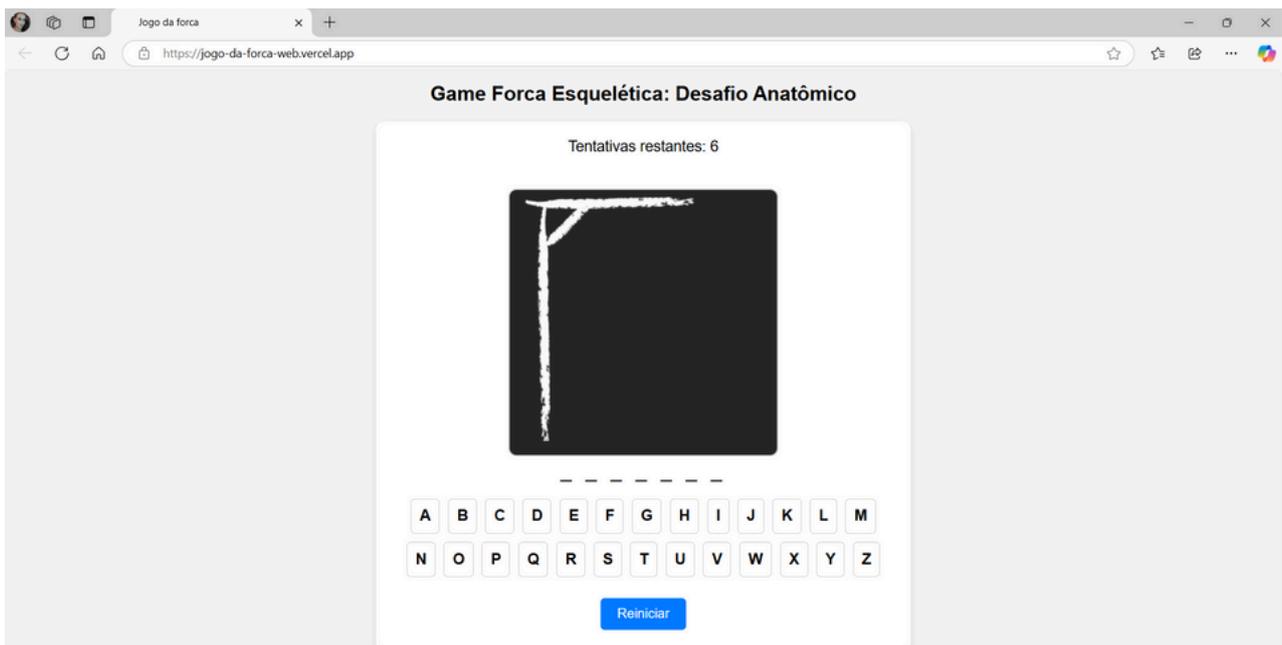


O jogador **acessa o jogo por meio do link:** <https://jogo-da-forca-web.vercel.app/>. Ao carregar a página, é apresentada uma interface inicial simples, com a **palavra oculta representada por traços** (_), um **contador de tentativas** (seis tentativas ao todo) e o botão **Reiniciar**, que é o **único comando para iniciar ou reiniciar uma partida**.

FUNCIONAMENTO DO JOGO



A cada novo acesso ou clique em Reiniciar, uma palavra é sorteada aleatoriamente a partir de um **banco com 30 termos** relacionados ao sistema esquelético, distribuídos em **dois níveis de dificuldade: 15 de nível médio e 15 de nível difícil.**

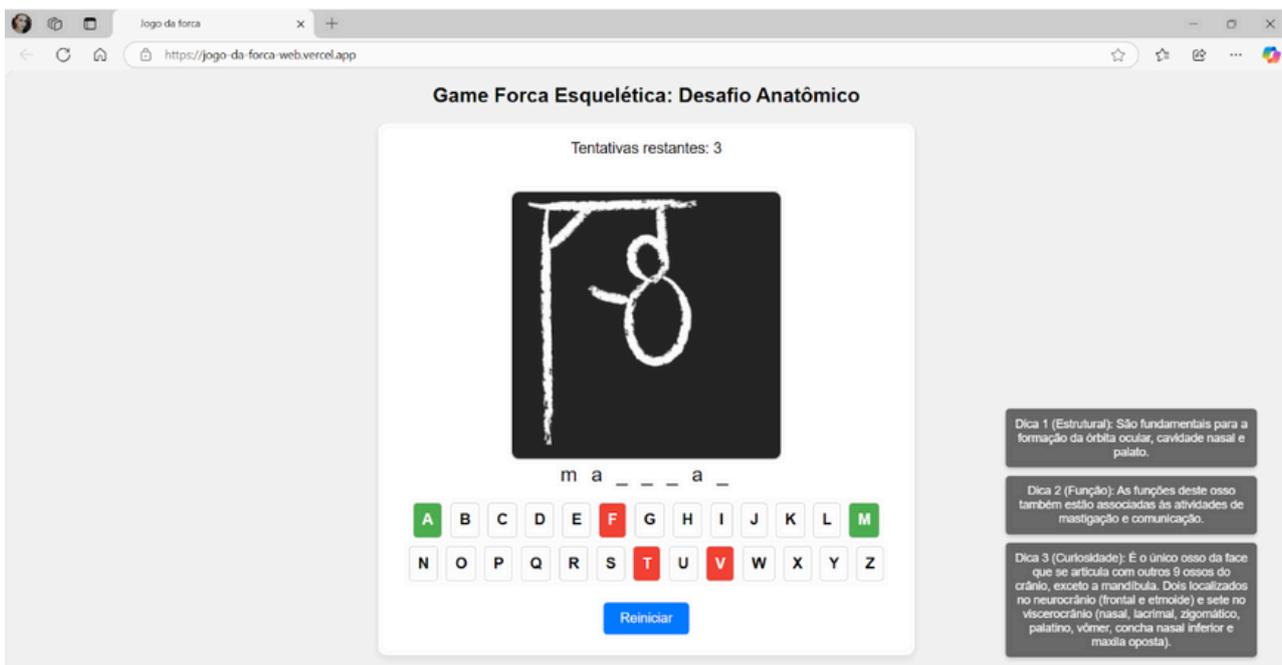


FUNCIONAMENTO DO JOGO



Durante o desafio, o jogador deve selecionar letras para descobrir a palavra oculta.

Ao selecionar uma **letra correta**, ela é imediatamente **revelada no espaço correspondente** a palavra oculta.



DICAS EDUCATIVAS



Ao cometer erros, o jogador recebe **dicas educativas** de forma progressiva, que auxiliam na identificação do termo oculto, sendo no máximo três dicas por rodada, nas seguintes categorias:

- ✓ **Estrutural** – indica a forma ou localização da estrutura.
- ✓ **Função** – descreve a principal função desempenhada pela estrutura no corpo humano.
- ✓ **Curiosidade** – traz uma informação adicional ou interessante relacionada ao termo.

Jogo da forca x +
https://jogo-da-forca-web.vercel.app

Game Forca Esquelética: Desafio Anatômico

Tentativas restantes: 3

F8

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z

Reiniciar

Dica 1 (Estrutural): São fundamentais para formação da órbita ocular, cavidade nasal e palato.

Dica 2 (Função): As funções deste osso também estão associadas às atividades de mastigação e comunicação.

Dica 3 (Curiosidade): É o único osso da face que se articula com outros 9 ossos do crânio, exceto a mandíbula. Dois localizado no neurocrânio (frontal e etmoide) e sete no viscerocrânio (nasal, lacrimal, zigomático, palatino, vômer, concha nasal inferior e maxila oposta).

RESULTADO IMEDIATO



Caso o jogador descubra todas as letras antes de esgotar as tentativas, o jogo apresenta um **retorno educativo** completo, com uma explicação detalhada sobre o termo e a exibição de uma imagem ilustrativa da estrutura óssea correspondente, reforçando a aprendizagem de maneira visual e conceitual.

Jogo da forca

https://jogo-da-forca-web.vercel.app

Game Forca Esquelética: Desafio Anatómico

Tentativas restantes: 3

maxilar

A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z

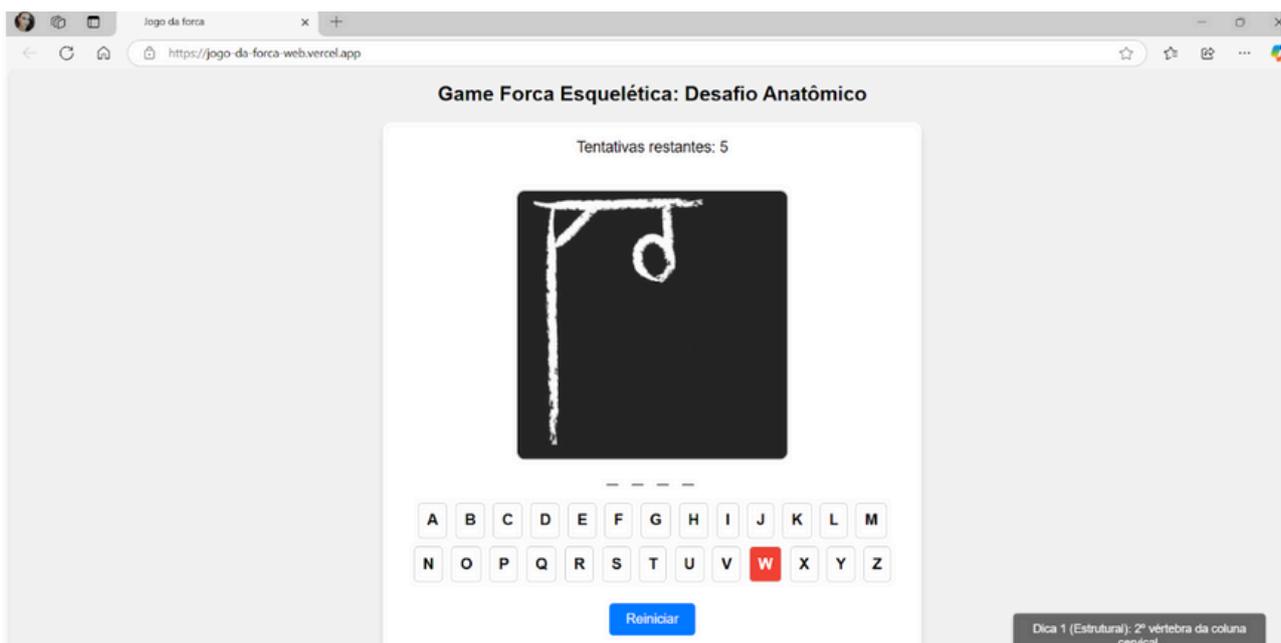
Parabéns! O maxilar é considerado um dos ossos mais importantes da face porque sustenta os dentes superiores e forma parte fundamental da estrutura do rosto, além de contribuir para funções como mastigação e fala.

Reiniciar

CONTADOR DE TENTATIVAS



Caso a letra escolhida esteja incorreta, o **contador de tentativas é reduzido em uma unidade**, e um novo elemento é adicionado à figura do boneco da forca, que vai sendo construído progressivamente a cada erro.



CONTADOR DE TENTATIVAS



Jogo da forca

https://jogo-da-forca-web.vercel.app

Game Forca Esquelética: Desafio Anatômico

Tentativas restantes: 4



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

Reiniciar

Dica 1 (Estrutural): 2ª vértebra da coluna cervical.

Dica 2 (Função): Apresenta uma protuberância chamada 'dente' (processo odontóide).

Jogo da forca

https://jogo-da-forca-web.vercel.app

Game Forca Esquelética: Desafio Anatômico

Tentativas restantes: 3



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

Reiniciar

Dica 1 (Estrutural): 2ª vértebra da coluna cervical.

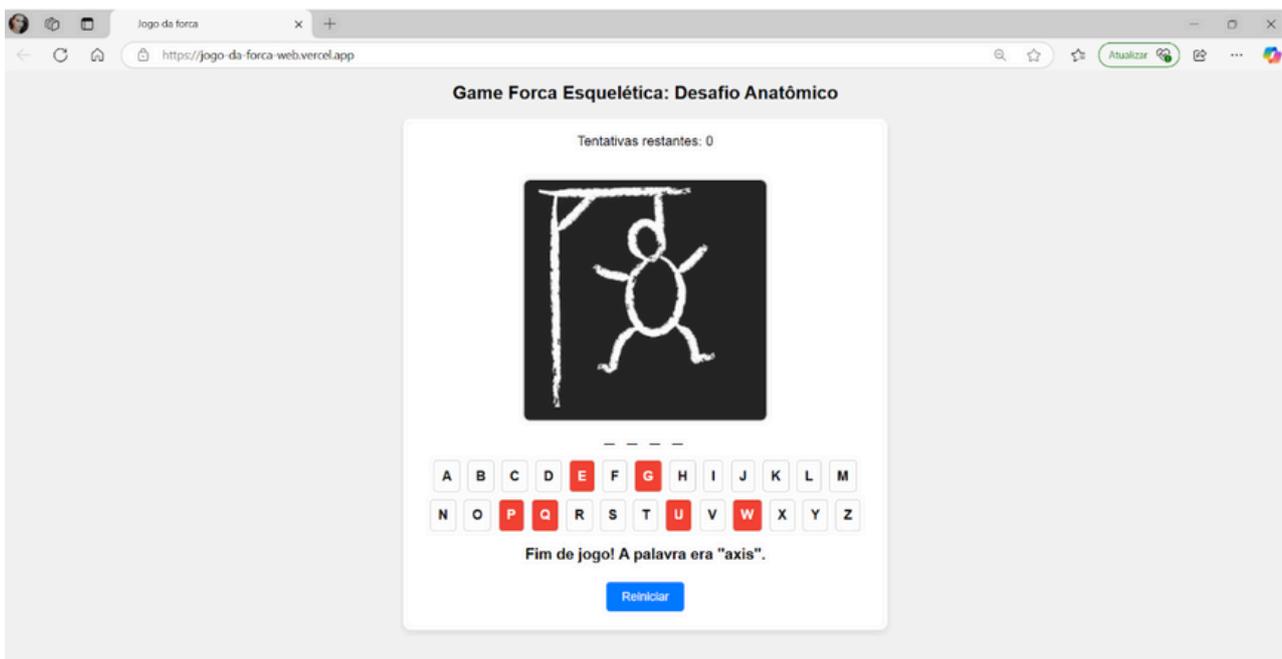
Dica 2 (Função): Apresenta uma protuberância chamada 'dente' (processo odontóide).

Dica 3 (Curiosidade): Articula-se com a atlas.

CONTADOR DE TENTATIVAS



Se o número máximo de **seis erros** for atingido antes da conclusão da palavra, a **rodada é encerrada** e o **boneco é enforcado**. Para iniciar **uma nova rodada**, basta clicar novamente no botão **Reiniciar**, iniciando o sorteio de uma nova palavra.



APLICAÇÃO E PERSPECTIVAS



O jogo foi concebido como protótipo funcional e validado pela banca da dissertação. Sua aplicação prática ocorrerá em fases posteriores, podendo ser testado em cursos técnicos da área da saúde e adaptado para outras áreas da EPT.

Os seguintes aspectos foram observados durante o desenvolvimento:

- **Usabilidade e navegabilidade;**
- **Potencial de engajamento dos usuários;**
- **Efetividade no reforço do conteúdo;**
- **Viabilidade de aprimoramento e expansão.**

REGISTRO E DISPONIBILIZAÇÃO



O Game Força Esquelética: Desafio Anatômico será publicado no Repositório Institucional do Instituto Federal do Triângulo Mineiro e na plataforma eduCAPES, como produto educacional vinculado à dissertação supracitada.

O jogo será compartilhado como Recurso Educacional Aberto (REA), sob a licença Creative Commons – CC BY-NC (Atribuição-Não Comercial), que autoriza sua utilização, modificação e redistribuição para fins educacionais e não comerciais, desde que mantidos os créditos à autoria.

Serão disponibilizados, ainda, os seguintes recursos complementares:

- Capturas de tela, apresentadas neste documento, ilustrando a interface e as funcionalidades do jogo.
- Fluxograma da mecânica do jogo, detalhando sua estrutura lógica.
- Código-fonte, mediante solicitação e permissão do desenvolvedor e orientador responsável, Prof. Dr. Rodrigo Grassi Martins, após o registro do software junto à Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPI) do IFTM, permitindo melhorias, personalizações ou reuso por outros educadores e pesquisadores.

FLUXOGRAMA

Game Forca Esquelética: Desafio Anatômico



INÍCIO



Acessar o link do jogo:

<https://jogo-da-forca-web.vercel.app/>



Interface Inicial:

- **Palavra oculta** (_);
- **Contador de tentativas;**
- Botão **Reiniciar**.



Sorteio da palavra aleatória:

- Banco de **30 termos;**
- **Níveis** de dificuldade **médio e difícil**.



Loop principal do jogo

- **Escolha uma letra** ou clique em Reiniciar.



Letra correta, revela a letra na posição correspondente.



Descobriu todas as letras:

- Exibição de um **retorno educativo** com **explicação teórica e imagem**.



Letra errada!

Reduz as tentativas e libera dicas:

1. **Estrutural;**
2. **Função;**
3. **Curiosidade.**



Tentativas restantes?

- **Se sim, continuar;**
- **Se não, o boneco é enforcado.**



Clicar em **Reiniciar** para iniciar uma **nova rodada**.

Autora: Vanessa Arantes da Silva Costa
Coautor: Prof. Dr. Rodrigo Grassi Martins

A descrição do funcionamento do jogo e o fluxograma apresentados neste documento foram elaborados com base na estrutura original do produto educacional *Game Força Esquelética: Desafio Anatômico*, desenvolvido no âmbito do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT), vinculado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro (IFTM), na linha de pesquisa "Organização e Memórias de Espaços Pedagógicos na Educação Profissional e Tecnológica". Por se tratar de um produto original e de natureza técnica descritiva, não se faz necessária a utilização de referências bibliográficas externas neste documento.