

# MANUAL DO JOGO DIGITAL:

# TOSTÃ

A Educação Financeira de forma interativa e  
virtual

Autor

Viller Contarato Soares

Coautor

Daniel de Oliveira



PPGEC

Programa de Pós-Graduação  
em Ensino das Ciências



# TOSTÃO

**“Investir em conhecimento rende sempre os melhores juros”**

**Benjamin Franklin**

**Viller Contarato Soares**

**Daniel de Oliveira**

1ª Edição

Editora Unigranrio

Duque de Caxias – RJ

Setembro/2023



**PPGEC**

Programa de Pós-Graduação  
em Ensino das Ciências

Ficha Catalográfica  
CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UNIGRANRIO - NÚCLEO DE COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECAS

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UNIGRANRIO – NÚCLEO DE COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECAS

S676t Soares, Viller Contarato.

Tostão / Viller Contarato Soares; Daniel de Oliveira. – Duque de Caxias,  
Rio de Janeiro, 2023.  
21p.

ISBN: 9788595494350

1. Educação matemática. 2. Educação financeira. 3. Consumo. 4. Investimento.  
5. Planejamento financeiro. I. Oliveira, Daniel. II. Título. III. UNIGRANRIO.

CDD: 370

Rodrigo de Oliveira Brainer CRB-7: 3396

Este produto educacional está protegido pela licença



Este trabalho foi produzido no âmbito do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, no Curso de Mestrado Profissional em Ensino das Ciências e foi avaliado pela Banca examinadora:

Profa. Dra. Marcia de Melo Dórea - UNIGRANRIO  
Profa. Dra. Ingrid Ribeiro da Gama Rangel - IFF/RJ  
Prof. Dr. Amarildo Melchiades da Silva - UFJF/MG

Duque de Caxias – RJ

Setembro/2023

Este material é destinado aos usuários, responsáveis ou profissionais da educação que queiram aprofundar os conceitos de inúmeras possibilidades que o jogo oferece.

# Sumário

1. Orientações para o professor.....	5
2. Educação Financeira .....	6
3. Temas abordados no Jogo Tostão.....	7
4. Início .....	10
5. Cadastro .....	11
6. Profissão .....	12
7. Quarto .....	13
8. Cidade .....	14
9. Higiene, Despesas e Alimento .....	15
10. Lojas e Passeios .....	16
11. Banco .....	17
12. Empréstimo e Poupança .....	18
13. Roleta e Prêmio .....	19
14. Final .....	20
15. REFERENCIAS .....	21

## ORIENTAÇÕES PARA O PROFESSOR

Caro professor, este material serve como um instrumento básico para instruí-lo sobre o jogo 'Tostão'. Está incluso temas essenciais que envolvem o universo da Educação Financeira, tais como:

- ✓ Riscos inerentes às transação financeiras – Todo negócio jurídico envolve uma imprecisão determinada por distintas varáveis. As principais causas estão associadas à volatilidade do mercado, do câmbio, do crédito, de taxas, e da liquidez. Contudo existem fatores operacionais e legais que podem alterar resultados anteriormente previstos.
- ✓ Operações bancárias – Existem inúmeras transações de crédito e de investimentos. No entanto, o jogo se concentra no empréstimo bancário e na caderneta de poupança. Isto porque são as operações mais frequentes.
- ✓ Relação entre Bem-Estar e Consumo – No cotidiando, é comum se constatar um alto nível de estresse quando o indivíduo se vê obrigado a trabalhar para quitar as dívidas ou ter uma baixa qualidade na alimentação. Não significa dizer, que exista uma relação direta entre o dinheiro gasto com alimentação e saúde, mas que se amplia o número de possibilidades. Observa-se também que a medida que o indivíduo realiza viagens, adquire produtos ou realiza qualquer atividade de lazer, o nível de estresse diminui e o bem-estar melhora.

O jogo permite, portanto, que se trabalhe a responsabilidade financeira do indivíduo. Integre habilidades e competências de matérias escolares à prática, para que estes reflitam sobre suas próprias escolhas.

## **EDUCAÇÃO FINANCEIRA**

De acordo com a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a Educação Financeira é *“o processo pelo qual consumidores/investidores financeiros aprimoram sua compreensão sobre produtos, conceitos e riscos financeiros e, por meio de informação, instrução e/ou aconselhamento objetivo, desenvolvem as habilidades e a confiança para se tornarem mais conscientes de riscos e oportunidades financeiras, a fazer escolhas informadas, a saber onde buscar ajuda, e a tomar outras medidas efetivas para melhorar seu bem-estar financeiro.”*

## TEMAS ABORDADOS NO JOGO TOSTÃO

### RISCOS INERENTES À ATIVIDADE FINANCEIRA

#### Principais riscos inerentes ao Mercado Financeiro

<b>RISCOS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Variação das taxas de juros	Quando houver um desencontro entre aplicações e captações de recursos.
Crédito	Possibilidade do não recebimento dos valores prometidos ou recebimento fora do prazo.
Mercado	Quando houver uma oscilação do preço dos ativos e passivos negociados no mercado.
Operacional	Quando ocorre erros humanos, falhas de sistemas, eventos externos, fraudes, entre outros.
Câmbio	Quando ocorre variações cambiais quando uma aplicação é efetuada no exterior, devido ao descasamento de posições em moedas estrangeiras.
Soberano	Quando ocorre uma limitação de entrada e de saída de capitais entre territórios estrangeiros.
Liquidez	Quando não há disponibilidade imediata de caixa diante da demanda por parte dos depositantes e aplicadores.
Legal	Legislação desatualizada ou falta de padronização jurídica.

Fonte: Pereira (2014) - adaptado.

## OPERAÇÕES BANCÁRIAS

São aquelas realizadas pelo banco em virtude da relação com o usuário de seus serviços. No Tostão, o jogador poderá solicitar empréstimo ou investir na poupança. Sendo que o empréstimo se baseia no sistema de prestação constante ou Sistema Price.

EMPRÉSTIMO - é um contrato estabelecido entre duas ou mais partes, onde cada uma das partes envolvidas revela o seu próprio interesse. De acordo com Rizzardo (2003, p. 33), “o empréstimo bancário constitui um mútuo, com a especialidade de ser concedido por uma entidade creditícia submetida à disciplina da Lei 4.595, de 31/12/1964”

POUPANÇA - é uma modalidade de **investimento da renda fixa** que tem como objetivo acumular recursos para um determinado fim. Ela é uma das opções mais tradicionais de investimento e também uma das mais seguras, pois não envolve riscos.

A Poupança é regulamentada pelo BANCO CENTRAL (2013), art. 12 da Lei n.º 8.177, de 1.º de março de 1991, redigida pela Medida Provisória n.º 567, de 3 de maio de 2012, e art. 7.º da Lei n.º 8.660, de 28 de maio de 1993, sendo as parcelas compostas:

- pela remuneração básica, dada pela Taxa Referencial – TR;
- pela remuneração adicional. Se a taxa de Selic for superior a 8,5% acrescentam-se 0,5% ao mês; ou se a taxa Selic for inferior a 8,5% acrescentam-se 70% da meta da taxa Selic ao ano. Além disso, um adicional de crédito pela data de aniversário da conta.

## RELAÇÃO ENTRE BEM-ESTAR E CONSUMO

Uma importante teoria, denominada teoria tradicional de finanças, projeta a ideia de racionalização dos agentes econômicos (THALER e BARBERIS, 2003).

Na visão de Slater (2002), o consumo configura um processo cultural. A ele, estão ligados os valores, as práticas e as instituições fundamentais que conceituam as relações de mercado e de individualismo, de tal modo que Santos e Fernandes (2011) também entendem que, ao consumir, as pessoas buscam associar a sua imagem ao estilo e *status* de determinada classe. Esse crescimento profissional, pessoal e de consumo representa a ideia de bem-estar.

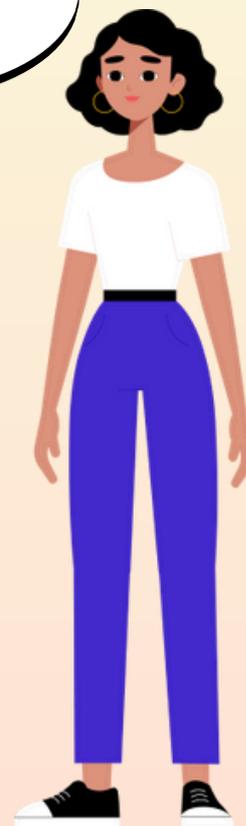
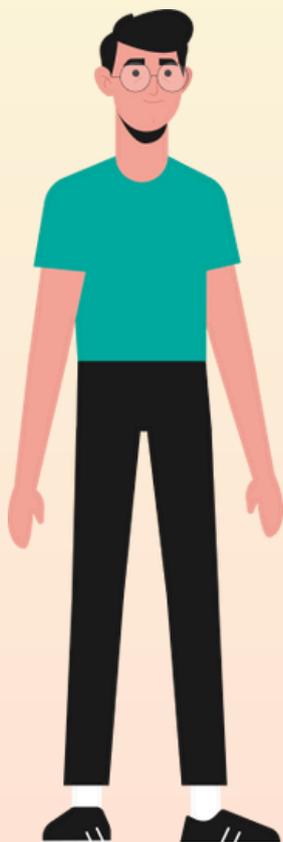
Na relação comportamental, o momento da compra leva o consumidor ao paradoxo entre poder e frustração, uma vez que ao conseguir suprir a casa com necessidades básicas, o consumidor se sente poderoso, porém sua limitação financeira enseja uma frustração de não poder abastecer a casa com todos os produtos desejados. A possibilidade de consumo proporciona uma sensação de bem-estar, pertencimento e de inserção social, o que ressalta o importante papel que o varejo tem nesse contexto (BORGES e TIDE, 2010).

O grau de relevância que um indivíduo atribui ao consumo, é determinante para compreender o entusiasmo em gastar o dinheiro. De acordo com Richins e Dawson (1992), é a importância que a pessoa atribui às posses e aquisições, que dá significado aos bens materiais na vida. Na dimensão sensorial, esses bens criam a impressão de que as posses trarão satisfação e bem-estar, e assim, resultando em felicidade.

# TOSTÃO

Vamos aprender a  
gerir o dinheiro  
jogando ?

Vamos !





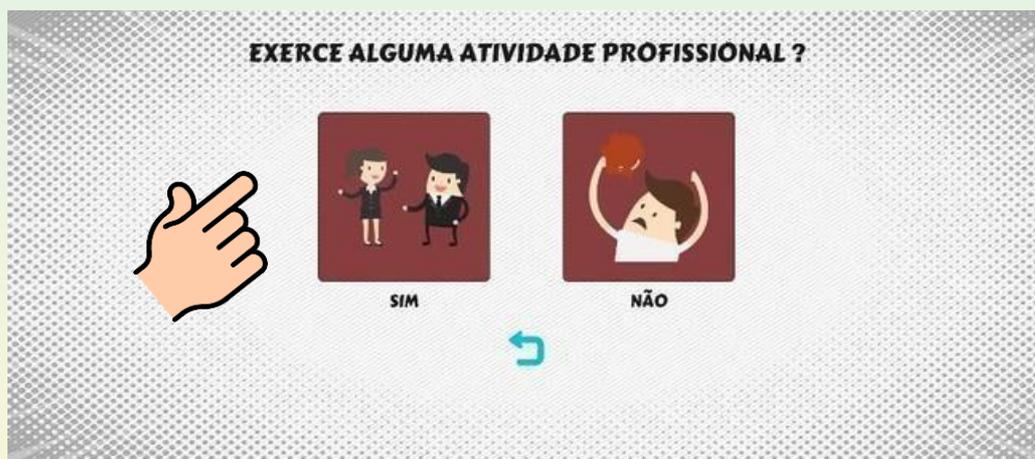
Para começar vamos criar nosso cadastro, escolhendo o avatar, colocando o nome e idade.

A registration form interface with a grey background and a white grid pattern. On the left, under the heading "SELECIONE UM AVATAR", there is a 3x4 grid of 12 diverse cartoon avatars. On the right, under the heading "COLOQUE SEU NOME", there is a grey rectangular input field. Below that, under the heading "COLOQUE SUA IDADE", there is another grey rectangular input field. A hand icon with a green checkmark is pointing at the age input field.

Após preencher os dados, clicamos em  .



Agora escolhemos entre estarmos empregados ou não.



Se escolhermos sim, receberemos um valor de salário a cada rodada.

Se escolhermos não, teremos que selecionar uma carta com um valor aleatório.



12



No seu quarto podemos ver a pontuação do saldo e a tabela de pontuação para os prêmios.



Para ver o ranking clicamos no ícone do troféu.

Clicamos no ícone de GPS para poder ir para a cidade e estabelecimentos.





Na cidade é onde podemos fazer compras, ir a praia, parque, viajar, pagarmos as contas e irmos ao banco.

Caso queira alternar a câmera é só clicar na engrenagem no canto superior direito e depois em cam. Você também poderá tirar o som.



Cada estabelecimento está representado pelo seu símbolo no mapa.

Vamos jogar!!



A cada rodada o ícone das contas piscará em vermelho, é hora de pagar as contas e despesas de alimentação. Temos que pagar as contas obrigatórias. Após todas as despesas pagas o ícone parará de piscar.



Em alimentação podemos escolher qual iremos comprar, uma mais barata, uma cara e uma normal, ambas influenciarão sua barra de bem-estar.



Saiba escolher uma alimentação apropriada!



Temos que encher a nossa barra de bem-estar, para encher devemos fazer compras em lojas, ir a praia, parque ou viajar.



Na loja de Artigos e Acessórios, na loja de Brinquedos, e loja de Roupas a cada compra de 100,00 reais podemos aumentar 2 barras de bem-estar.

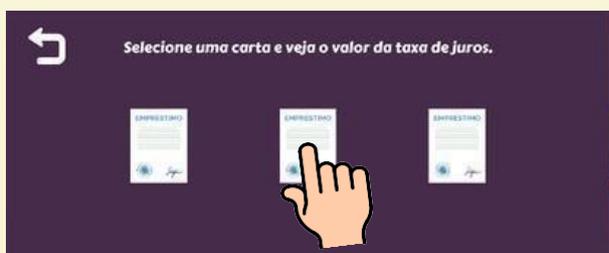


Ir a praia e parque e gastar 50,00 reais podemos aumentar 1 barra de bem-estar.

Fazer uma viagem por 150,00 reais podemos aumentar 3 barras de bem-estar.



No Banco é onde podemos investir na poupança e pedir um empréstimo. Empréstimo você terá que pagar as taxas de juros a cada parcela .



Após escolhermos o valor do empréstimo, escolhemos o numero de parcelas, depois escolhemos aleatoriamente a taxa de juros, o mesmo para a poupança.

O valor do empréstimo e poupança serão mostrados na barra azul abaixo do seu dinheiro.





O cálculo do empréstimo é baseado na fórmula:

PV = Valor Presente (capital empréstado)

n = Período (quantidade de prestações)

i = Taxas de juros do período

$$PMT = PV \frac{(1 + i)^n i}{(1 + i)^n - 1}$$

A fórmula do empréstimo é um desdobramento dos juros compostos. que se baseia no modelo Price.



O cálculo utilizado para a poupança, utilizam a fórmula dos juros compostos:

$M_n$  = Montante capitaliado após n meses

VP = Valor depositado

$i_n$  = Taxas de juros até n meses

$$M_n = VP \cdot (1 + i_1)(1 + i_2)(1 + i_3) \dots (1 + i_n)$$

Depois que solicitar o empréstimo, o ícone do banco piscará enquanto não for paga a parcela e você não pode prosseguir.

O saldo na poupança pode ser resgatado a qualquer momento.



Com a barra de bem-estar cheia, podemos clicar em avançar a rodada. Parabéns.



Será mostrada a sua classificação para a roleta de prêmios.



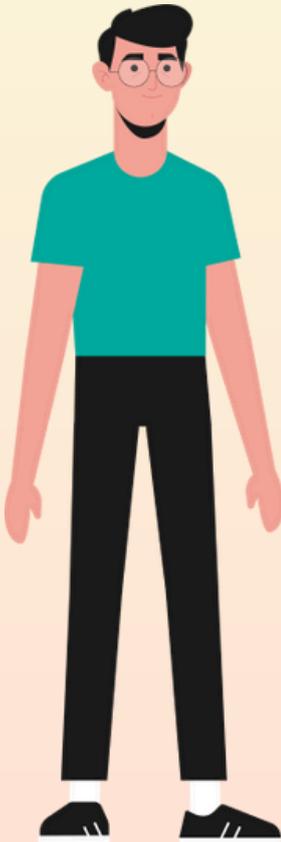
Clique em girar a roleta e veja qual prêmio ganhará, depois ele aparecerá no seu quarto abaixo.





Após avançarmos as 8 rodadas, concluímos nossa jornada.

Parabéns !!



## REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Caderno de Educação Financeira – Gestão de Finanças Pessoais**: BCB, 2013. 72p

BORGES, P. R. S.; TIDE, F. Educação Financeira e sua influência no comportamento do consumidor no mercado de bens e serviços. *In: ENCONTRO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA*, 5., 2010, Campo Mourão. *Anais...* Campo Mourão, PR, 2010

JENNAH, HUXLEY. Centro OCDE/CVM de Educação e Alfabetização Financeira para a América Latina e o Caribe. 2019.

PEREIRA, Alonso Luiz. Riscos e incertezas associados aos investimentos no mercado financeiro. **Negócios em Projeção**, v. 5, n. 2, p. 97-111, 2014.

RICHINS, M.; DAWSON, S. Consumer values orientation for materialism and its measurement. **Journal of Consumer Research**, v. 19, p. 303-317, Dec. 1992.

RIZZARDO, Arnaldo. **Contratos de crédito bancário**. 6. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2003.

SANTOS, C. P. D.; FERNANDES, D. V. D. H. A socialização de consumo e a formação do materialismo entre os adolescentes. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 12, n. 1, art. 63, p. 169-203, 2011.

SLATER, D. **Cultura do consumo e modernidade**. São Paulo: Nobel, 2002.

THALER, R.; BARBERIS, N. A Survey of Behavioral Finance. *In: CONSTANTINIDES, G.; HARRIS, M.; STULZ, R. (Eds.) Handbook of the Economics of Finance*. New York: North-Holland, 2003.

# Credenciais

## **Viller Contarato Soares**

Mestrado profissional em Ensino das Ciências-  
Universidade do Grande Rio, UNIGRANRIO, Brasil.

Curso de Aperfeiçoamento em Metodologia do  
Ensino da Matemática. Faculdade de Educação São  
Luís, FESL, Brasil.

Graduação em Engenharia de Produção -  
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, UERJ,  
Brasil. Título: Elaboração de casos em gestão de  
operações em saúde para ensino na graduação,  
utilizando o Design Thinking.

Graduação em Matemática.

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro,  
UNIRIO, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4695919054419051>.

E-mail: [viller.jeans@gmail.com](mailto:viller.jeans@gmail.com)



## **Daniel de Oliveira**

Doutorado em Doutorado em Engenharia de  
Produção & Sistemas - PPGEPS/UFSC. Universidade  
Federal de Santa Catarina, UFSC, Brasil.

Período sandúche em Institut National des  
Sciences Appliquées de Rouen (Orientador: José  
Eduardo Souza de Cursi). Bolsista do(a): Conselho  
Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico, CNPq, Brasil.

Mestrado em Computação- Universidade do Vale do  
Itajaí, UNIVALI, Brasil. Graduação em Informática.  
Fundação das Escolas Unidas do Planalto  
Catarinense, UNIPLAC, Brasil.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0984344989835257>.

E-mail: [daniel.oliveira@unigranrio.edu.br](mailto:daniel.oliveira@unigranrio.edu.br).



Acesse o jogo **Tostão**:

