

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional

PROFMAT

RECURSO EDUCACIONAL

Guia Didático: Matemática Financeira com AppSheet: Do Controle de Despesas à Simulação de Aportes no Ensino Médio

José Hélio de Lima

Márcio Batista

Maceió, 2026



Instituto de Matemática



PROFMAT

Guia Didático: Matemática Financeira com AppSheet

Do Controle de Despesas à Simulação de Aportes no Ensino Médio

Márcio Batista

José Hélio de Lima

Março de 2026

Resumo

Este guia didático, baseado em (BATISTA; LIMA, 2026), foi desenvolvido a partir de uma intervenção pedagógica realizada com 33 estudantes do Ensino Médio, utilizando a plataforma AppSheet integrada ao Google Sheets para o ensino de Matemática Financeira. A proposta articula o registro de despesas, a análise de padrões de consumo e a simulação de aportes periódicos com capitalização composta. O material oferece um roteiro prático para professores, incluindo fundamentação teórica, passos detalhados para implementação, critérios de avaliação e sugestões de adaptação. O objetivo é promover uma aprendizagem significativa, na qual os estudantes desenvolvam competências para tomar decisões financeiras fundamentadas em dados.

Conteúdo

1	Apresentação	3
2	Fundamentação sintética para o professor	3
2.1	Por que ensinar Matemática Financeira dessa forma?	3
2.2	O modelo matemático utilizado	3
2.3	Tecnologia e mediação docente	4
3	Objetivos do produto educacional	4
4	Materiais necessários	4
5	Passo a passo da intervenção	4
5.1	Fase 1: Preparação e Diagnóstico (Aulas 1 e 2)	4
5.2	Fase 2: Eixo Orçamento — Registro e Análise (Aulas 3 a 5)	5
5.3	Fase 3: Eixo Projeção — Simulação de Aportes (Aulas 6 e 7)	6
5.4	Fase 4: Síntese e Avaliação (Aula 8)	7
6	Avaliação: Categorias de análise das produções escritas	7
7	Dicas para o professor (lições aprendidas)	8

8	Considerações finais	8
A	Anexo 1 — Como criar seu próprio aplicativo	9
A.1	Etapa 1 — Copiar a planilha modelo no Google Sheets	9
A.2	Etapa 2 — Criar o aplicativo no AppSheet	11
B	Anexo 2 — Como os estudantes acessam o aplicativo	12
C	Anexo 3 — Roteiro de perguntas para o diagnóstico inicial	12
D	Anexo 4 — Exemplos de simulação de aportes	13

1 Apresentação

Caro professor,

Este guia foi elaborado a partir de uma intervenção didática realizada com 33 estudantes do Ensino Médio na Escola Estadual Major Luiz Cavalcante, em Jacuípe/AL. O objetivo é oferecer um caminho prático e fundamentado para que você possa replicar ou adaptar a experiência de ensinar Matemática Financeira por meio do registro de despesas e da simulação de aportes, utilizando o aplicativo **Finança em Sala**, criado na plataforma AppSheet. O app apresentado aqui é um **exemplo** — o Anexo A traz o passo a passo completo para você criar o seu próprio.

A proposta supera o ensino tradicional baseado apenas em fórmulas e cálculos isolados, integrando:

- **Registro sistemático** de receitas e despesas;
- **Análise de padrões de consumo** por meio de painéis visuais;
- **Simulação de investimentos** com capitalização composta (séries uniformes);
- **Produção de justificativas escritas** baseadas em dados.

2 Fundamentação sintética para o professor

2.1 Por que ensinar Matemática Financeira dessa forma?

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que a Matemática Financeira seja trabalhada a partir de situações reais que exijam análise, comparação de alternativas e argumentação fundamentada (Brasil, 2018). A Estratégia Nacional de Educação Financeira (Brasil, 2010) reforça a importância do registro e do planejamento como práticas centrais para a formação de cidadãos financeiramente autônomos.

2.2 O modelo matemático utilizado

O eixo de simulação baseia-se na fórmula clássica das séries uniformes de capitalização composta:

$$VF = A \times \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$

Onde:

- VF = Valor Futuro (montante acumulado)
- A = Aporte periódico (valor depositado regularmente)
- i = Taxa de juros por período
- n = Número de períodos

2.3 Tecnologia e mediação docente

O AppSheet é uma plataforma gratuita do Google que permite criar aplicativos conectados ao Google Sheets sem escrever código. O aplicativo **Finança em Sala** foi desenvolvido nessa plataforma e integra o registro de despesas com a simulação de aportes em um único ambiente. Como alertam Kenski (2012) e Mishra e Koehler (2006), a tecnologia por si só não garante aprendizagem. O diferencial está na **mediação docente intencional**, que organiza as tarefas, orienta a leitura dos dados e promove a argumentação.

3 Objetivos do produto educacional

- Oferecer um roteiro estruturado para o ensino de Matemática Financeira com uso de tecnologia digital.
- Promover a integração entre cálculo, visualização de dados e tomada de decisão.
- Desenvolver nos estudantes habilidades de registro, análise crítica e planejamento financeiro.
- Fortalecer a argumentação baseada em dados por meio de produções escritas.

4 Materiais necessários

- **Para o professor:** Conta Google, acesso à internet e computador. O Anexo [A](#) ensina a criar o próprio aplicativo no AppSheet.
- **Para os estudantes:** Smartphone com conta Google para login. Podem instalar o AppSheet gratuitamente (App Store ou Google Play) ou acessar pelo navegador via link/QR Code — sem cadastro adicional.
- **Tecnologia:** Planilha Google Sheets com cinco abas (*Transacoes*, *Aportes*, *Resumo*, *Finanças* e *Valor futuro*) conectada ao aplicativo no AppSheet. Modelo disponível no Anexo [A](#).

5 Passo a passo da intervenção

A intervenção foi planejada para **8 encontros de aproximadamente 50 minutos cada**, organizados em dois eixos principais: Eixo Orçamento (Aulas 1 a 5) e Eixo Projeção (Aulas 6 a 8).

5.1 Fase 1: Preparação e Diagnóstico (Aulas 1 e 2)

Objetivo: Levantar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre finanças pessoais e apresentar a ferramenta.

- **Atividade 1 (Aula 1): Diagnóstico inicial**
Aplicar o questionário do Anexo [C](#) para levantamento de conhecimentos prévios.
- **Atividade 2 (Aula 2): Apresentação do aplicativo Finança em Sala**
 - Apresentar as três telas principais acessíveis pelo menu inferior: *Transacoes*, *Resumo Financeiro* e *Simulação de Aportes* (Figura 1).

- Orientar os estudantes a instalarem o app gratuitamente (App Store ou Google Play) ou acessarem pelo navegador via link/QR Code — sem necessidade de instalar nada.
- Explicar as cinco abas da planilha vinculada ao app.

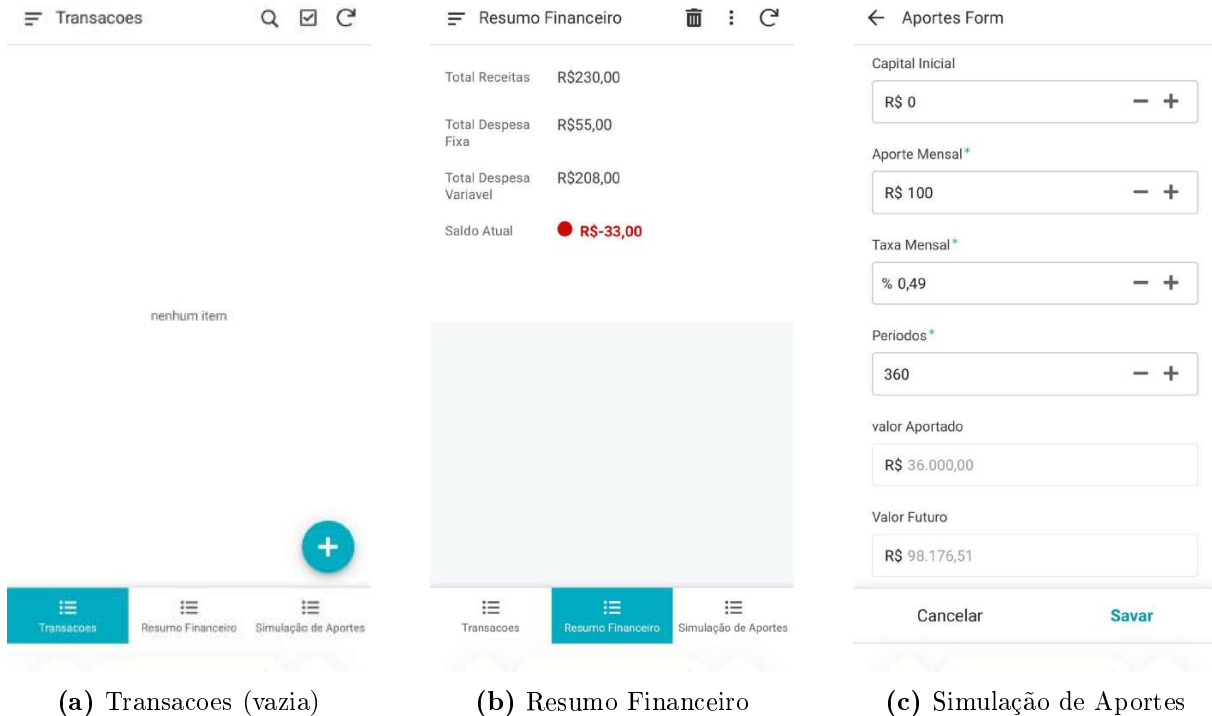


Figura 1: As três telas do menu inferior do aplicativo Finança em Sala

5.2 Fase 2: Eixo Orçamento — Registro e Análise (Aulas 3 a 5)

Objetivo: Registrar receitas e despesas, analisar padrões de consumo e produzir reflexões iniciais.

- **Atividade 3 (Aula 3): Registro sistemático na aba Transacoes**
 - Preencher: Data, Descrição, Tipo (Receita / Despesa Fixa / Despesa Variável) e Valor.
 - O campo *Aluno(a)* é preenchido automaticamente com o e-mail de login.
- **Atividade 4 (Aula 4): Leitura do Resumo Financeiro**
 - Analisar Total de Receitas, Despesas Fixas, Despesas Variáveis e Saldo Atual.
 - Questão orientadora: “Para onde está indo a maior parte do seu dinheiro?”
- **Atividade 5 (Aula 5): Produção textual 1**
 - Pergunta disparadora: “Com base nos dados do aplicativo, o que você observa sobre seus hábitos de consumo?”

Total Receitas	Data	Descricao
R\$230,00	1/9/2025	Escola 10
R\$230,00	1/9/2025	Streaming
R\$230,00	1/9/2025	Lanche
R\$230,00	1/9/2025	Jogos on
R\$230,00	2/9/2025	Lanche
R\$230,00	2/9/2025	Jogo
R\$230,00	3/9/2025	Celular
R\$230,00	3/9/2025	Lazer
R\$230,00	3/9/2025	Jogo
R\$230,00	4/9/2025	Trabalho escolar
R\$230,00	4/9/2025	Jogo
R\$230,00	5/9/2025	Bico
R\$230,00	5/9/2025	Lanche
R\$230,00	5/9/2025	Jogos

(a) Transacoes com lançamentos

Total Receitas	R\$230,00
Total Despesa Fixa	R\$55,00
Total Despesa Variavel	R\$208,00
Saldo Atual	● R\$-33,00

(b) Resumo Financeiro (saldo negativo em vermelho)

Figura 2: Aba Transacoes com dados registrados e Resumo Financeiro

5.3 Fase 3: Eixo Projeção — Simulação de Aportes (Aulas 6 e 7)

Objetivo: Compreender o efeito dos juros compostos ao longo do tempo e simular cenários de poupança.

- **Atividade 6 (Aula 6): Introdução à fórmula do Valor Futuro (VF)**
 - Explicar: Capital Inicial, Aporte Mensal (A), Taxa Mensal (i), Períodos (n) e VF .
 - Exemplo: “Se você guardar R\$ 50,00 por mês a 1% ao mês, quanto terá em 12 meses?”
- **Atividade 7 (Aula 7): Simulação na aba Simulação de Aportes**
 - Preencher Capital Inicial, Aporte Mensal, Taxa Mensal e Períodos. O app calcula automaticamente o Valor Aportado e o VF .
 - Questão orientadora: “O que acontece com o VF se você aumentar o aporte em 20%? E se dobrar o prazo?”

(a) $R\$100/\text{mês} \cdot 0,49\% \cdot 360 \text{ meses}$
VF: R\$ 98.176,51

(b) $R\$100/\text{mês} \cdot 0,79\% \cdot 360 \text{ meses}$
VF: R\$ 202.448,10

Figura 3: Exemplos de simulações realizadas por estudantes na aba Simulação de Aportes

5.4 Fase 4: Síntese e Avaliação (Aula 8)

Objetivo: Consolidar a aprendizagem por meio de uma produção escrita final que articule orçamento e projeção.

- **Atividade 8 (Aula 8): Produção textual 2**

Solicitar que os estudantes elaborem um texto respondendo:

“Com base nos seus registros de despesas e nas simulações de aportes, que mudanças você faria nos seus hábitos de consumo para alcançar uma meta financeira? Justifique com dados.”

6 Avaliação: Categorias de análise das produções escritas

Para analisar o avanço conceitual dos estudantes, utilize as três categorias progressivas identificadas na pesquisa (adaptado de Bardin, 2016):

Categoria	Foco principal	Exemplo de enunciado
1. Descrição do saldo e do gráfico	Relata o que vê no painel, sem propor mudanças.	“Meu gasto maior foi com alimentação neste mês.”
2. Comparação entre meses ou categorias	Compara períodos ou tipos de despesa.	“Neste mês gastei menos com lazer do que no mês passado, mas aumentei o gasto com alimentação.”
3. Reorganização de hábitos	Indica decisão prática a partir da leitura dos dados.	“Vou reduzir os gastos com entrega de comida para conseguir separar dinheiro todo mês para a reserva.”

Tabela 1: Categorias de análise das produções escritas

Como usar:

- Classifique cada produção textual em uma das categorias.
- Observe a evolução ao longo do tempo (da produção 1 para a produção 2).
- A meta é que os estudantes transitem da descrição para a reorganização de hábitos.

7 Dicas para o professor (lições aprendidas)

1. **Comece pelo simples:** Não é necessário que todos os estudantes dominem a fórmula de imediato. O foco inicial deve ser o registro e a leitura dos dados.
2. **Mediação constante:** Circule pela sala, questione, peça que expliquem o que estão vendo. A tecnologia é um meio, não um fim.
3. **Valorize os erros:** Erros de registro ou de interpretação são oportunidades para discutir conceitos.
4. **Incentive a escrita:** A produção textual é fundamental para que o estudante organize o pensamento e explicithe seus critérios de decisão.
5. **Adapte à sua realidade:** As categorias de despesa podem ser ajustadas conforme o contexto local. Estimule os estudantes a incluírem categorias que façam sentido para eles.

8 Considerações finais

Este produto educacional não é um modelo fechado, mas um ponto de partida. A experiência mostrou que, quando a Matemática Financeira é ensinada como ferramenta para interpretar a realidade e fundamentar decisões, os estudantes se engajam mais e desenvolvem competências que extrapolam a sala de aula.

Esperamos que este guia contribua para sua prática docente e para a formação de jovens mais conscientes e preparados para os desafios financeiros do mundo contemporâneo.

Referências

1. BATISTA, Márcio; LIMA, José Hélio de. *AppSheet no Ensino de Matemática Financeira: controle de despesas e simulação de aportes no Ensino Médio*. Preprint, 2026.
2. BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio*. Brasília: MEC, 2018.
3. BRASIL. Decreto nº 7.397, de 22 de dezembro de 2010. Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira (ENEF).
4. ASSAF NETO, A. *Matemática financeira e suas aplicações*. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2018.
5. BACICH, L.; MORAN, J. (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. Porto Alegre: Penso, 2018.
6. BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.
7. KENSKI, V. M. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2012.
8. MISHRA, P.; KOEHLER, M. J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, v. 108, n. 6, p. 1017–1054, 2006.

A Anexo 1 — Como criar seu próprio aplicativo

O aplicativo Finança em Sala apresentado neste guia serve como **exemplo**. Qualquer professor pode criar sua própria versão seguindo as duas etapas abaixo.

A.1 Etapa 1 — Copiar a planilha modelo no Google Sheets

A planilha já está estruturada com as cinco abas necessárias: *Transacoes*, *Aportes*, *Resumo*, *Finanças* e *Valor futuro*.

1. Acesse o link da planilha modelo (somente visualização — faça uma cópia para usar):

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1aClVVHT0TnsvbZAJMrbAYGVGF9UW0kh607U3-3IArwQ/edit?usp=sharing>

2. No menu superior, clique em **Arquivo** → **Fazer uma cópia**.
3. Dê um nome à sua cópia (ex.: “Fin Sala — Turma A 2026”) e clique em **OK**.
4. A planilha aparecerá no seu Google Drive com dados limpos, pronta para uso.

Nota: Não edite a planilha original. Sempre trabalhe com a sua cópia.

A seguir, a estrutura das três abas principais:

	Data	Descrição	Tipo	Valor	Aluno (a)	ID
2	2025-09-01	Escola 10	Receita	R\$230,00	joao.silva@gmail.com	7ea0519
3	2025-09-01	Streaming	Despesa Fixa	R\$25,00	joao.silva@gmail.com	c0ffc4f
4	2025-09-01	Lanche	Despesa Variável	R\$10,00	joao.silva@gmail.com	58e763c
5	2025-09-02	Jogos online	Despesa Variável	R\$30,00	joao.silva@gmail.com	4a69722
6	2025-09-02	Plano internet	Despesa Fixa	R\$35,00	maria.santos@gmail.com	033d4cb
7	2025-09-03	Escola 10	Receita	R\$150,00	maria.santos@gmail.com	64ca7d2

Transacoes + Aportes Resumo Finanças Valor futuro

Figura 4: Aba *Transacoes* — registros de receitas e despesas dos estudantes

Data	Descrição	Tipo	Valor	Aluno(a)	ID
------	-----------	------	-------	----------	----

Tabela 2: Estrutura da aba *Transacoes* — preenchida pelos estudantes via app

	Capital Inicial	Aporte Mensal	Taxa Mensal	Períodos	valor Aportado	Valor Futuro	Aluno	ID
2	R\$0,00	R\$200,00	1,00%	120	R\$24.000,00	R\$46.007,74	joao.silva@gmail.com	c42d445
3	R\$0,00	R\$100,00	0,49%	360	R\$36.000,00	R\$98.176,51	maria.santos@gmail.com	f8daa99
4	R\$0,00	R\$100,00	0,79%	360	R\$36.000,00	R\$202.448,10	carlos.lima@gmail.com	1e50302

Transacoes Aportes + Resumo Finanças Valor futuro

Figura 5: Aba *Aportes* — Valor Futuro calculado automaticamente

Cap. Inic.	Aporte Mensal	Taxa Mensal	Períodos	Val. Aportado	Valor Futuro	Aluno(a)
------------	---------------	-------------	----------	---------------	--------------	----------

Tabela 3: Estrutura da aba *Aportes* — calculada automaticamente pelo app

	Total Receitas	Total Despesas Fixa	Total Despesas Variável	Saldo	Aluno (a)	ID
2	R\$230,00	R\$55,00	R\$208,00	-R\$33,00	joao.silva@gmail.com	3a9eb0ec
3	R\$350,00	R\$125,00	R\$90,00	R\$135,00	maria.santos@gmail.com	7ea05195
4	R\$420,00	—	R\$435,00	-R\$15,00	carlos.lima@gmail.com	4a697225
5	R\$150,00	R\$90,00	—	R\$60,00	ana.ferreira@gmail.com	627786c9

Transacoes Aportes Resumo + Finanças Valor futuro

Figura 6: Aba *Resumo* — consolidado automático por estudante

Total Receitas	Desp. Fixas	Desp. Variáveis	Saldo	Aluno(a)
-------------------	-------------	--------------------	-------	----------

Tabela 4: Estrutura da aba *Resumo* — consolidada automaticamente pela planilha

Abas Finanças e Valor futuro: a aba *Finanças* exibe gráficos e indicadores gerados automaticamente; a aba *Valor futuro* reúne o histórico completo das simulações. Estas abas ficam apenas na planilha — não aparecem no app.

A.2 Etapa 2 — Criar o aplicativo no AppSheet

Opção A — Copiar o app pronto (recomendado)

Esta é a forma mais rápida. Ao copiar, o AppSheet gera automaticamente uma planilha no seu Google Drive.

1. Acesse o link do app:

https://www.appsheet.com/Template/AppDef?appName=Finan%C3%A7as-sala-14932111-26-04-11-2&utm_source=share_app_link

2. Faça login com sua conta Google.
3. No menu lateral esquerdo, clique em **Manage** (ícone de engrenagem).
4. Clique em **Author**.
5. Clique no botão **Copy App**.
6. Dê um nome ao seu app e confirme.
7. O AppSheet criará automaticamente uma cópia da planilha no seu Google Drive.
8. Clique em **Save** e depois em **Deploy** → **Move to Deployed**.
9. Vá em **Manage** → **Share** para obter o link e o QR Code do seu app.
10. Compartilhe o link ou o QR Code com os estudantes.

Nota: Essa opção cria uma cópia completa do app na sua conta, já com todas as telas e configurações prontas.

Opção B — Criar do zero

1. Acesse <https://appsheet.com> e faça login com sua conta Google.
2. Clique em **Create** → **App** → **Start with existing data**.
3. Selecione **Google Sheets** e escolha a planilha copiada na Etapa 1.
4. O AppSheet detecta as abas automaticamente. Confirme: *Transacoes, Aportes e Resumo*.

5. Configure as três telas: *Transacoes* (tabela), *Simulação de Aportes* (formulário) e *Resumo Financeiro* (painel).
6. Clique em **Save** → **Deploy** → **Move to Deployed**.
7. Vá em **Share** → **Copy app link** e compartilhe com os estudantes.

Nota: O plano gratuito do AppSheet é suficiente para uso em sala de aula.

B Anexo 2 — Como os estudantes acessam o aplicativo

Os estudantes só precisam de uma **conta Google** para fazer login — sem nenhum cadastro adicional. Há três formas de acesso:

1. **iPhone (App Store)**: busque por *AppSheet*, instale e faça login com a conta Google. Acesse o link ou QR Code do professor.
2. **Android (Google Play)**: busque por *AppSheet*, instale e faça login com a conta Google. Acesse o link ou QR Code do professor.
3. **Navegador (sem instalação)**: acesse o link ou aponte a câmera para o QR Code abaixo e faça login com a conta Google.



Figura 7: QR Code do aplicativo Finança em Sala (exemplo do autor). O professor que criar o próprio app deve gerar e compartilhar o QR Code do **seu** app.

Link direto para acessar o app no navegador:

<https://www.appsheet.com/start/11be5480-dcd8-4cd5-b8a9-e4a7b44d47fb>

C Anexo 3 — Roteiro de perguntas para o diagnóstico inicial

1. Você costuma anotar seus gastos? Se sim, como faz?
2. Você sabe quanto gasta por mês com alimentação? E com lazer?
3. O que são juros compostos? Dê um exemplo.
4. Você já poupou dinheiro para comprar algo? Como foi?
5. Se você recebesse R\$ 100,00 por mês para investir, onde aplicaria?

D Anexo 4 — Exemplos de simulação de aportes

Cenários testados pelos estudantes durante a intervenção:

Cap. Inicial	Aporte Mensal	Taxa Mensal	Períodos	Val. Aportado	VF
R\$ 0,00	R\$ 100,00	0,50%	60	R\$ 6.000,00	R\$ 6.977,00
R\$ 0,00	R\$ 100,00	1,00%	60	R\$ 6.000,00	R\$ 8.243,00
R\$ 0,00	R\$ 100,00	2,00%	60	R\$ 6.000,00	R\$ 11.509,00
R\$ 0,00	R\$ 200,00	1,00%	120	R\$ 24.000,00	R\$ 46.007,74
R\$ 0,00	R\$ 100,00	0,49%	360	R\$ 36.000,00	R\$ 98.176,51
R\$ 0,00	R\$ 100,00	0,79%	360	R\$ 36.000,00	R\$ 202.448,10

Tabela 5: Exemplos de simulação com diferentes cenários de aporte

Como citar este produto educacional:

BATISTA, Márcio; LIMA, José Hélio de. *Guia Didático: Matemática Financeira com AppSheet — Do Controle de Despesas à Simulação de Aportes no Ensino Médio*. Jacuípe/AL, 2026.