

Produto Educacional

Educação Financeira Crítica e EMC: (Re)construindo a Prática Docente para o Ensino Médio



Alexsander Fernandes Villar | Adriano Pasqualotti

Passo Fundo, 2025

CIP – Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

- V719e Villar, Alexander Fernandes
Educação financeira crítica e EMC [recurso eletrônico] :
(re)construindo a prática docente para o ensino médio / Alexander
Fernandes Villar ; Adriano Pasqualotti. – Passo Fundo: Ed.
Universidade de Passo Fundo, 2025.
28.7 MB ; PDF. – (Produtos Educacionais do PPGECEM).
- Inclui bibliografia.
ISSN 2595-3672
Modo de acesso gratuito: <http://www.upf.br/ppgecm>
Este material integra os estudos desenvolvidos junto ao
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
(PPGECEM), na Universidade de Passo Fundo (UPF), sob orientação
do Prof. Dr. Adriano Pasqualotti.
1. Matemática (Ensino fundamental) - Estudo e ensino.
2. Educação estatística. 3. Educação financeira. I. Pasqualotti,
Adriano, orientador. II. Título. III. Série.
- CDU: 372.851

Bibliotecária responsável Jucelei Rodrigues Domingues - CRB 10/1569

Sumário

Apresentação	4
Educação Matemática Crítica	7
Quatro Pilares da Educação.....	8
Dinâmica "A Relação com o Dinheiro"	10
Mapeamento Digital com Mentimeter.....	12
Planejamento de Orçamento Pessoal.....	14
Dinâmica: "Jogo do Orçamento"	16
Ciclo de Endividamento	18
Estudo de Caso - "Lucas e o Endividamento"	20
Planejando um Investimento.....	22
Perfil do Investidor e Prática Pedagógica	23
Sobre os Autores	25
Referências.....	26

Apresentação

Este produto educacional consiste em uma proposta de formação docente que visa subsidiar a (re)construção da prática de professores do Ensino Médio no ensino da Educação Financeira Crítica. A proposta é fundamentada nos pressupostos da Educação Matemática Crítica (EMC) e materializa-se em uma sequência didática interdisciplinar, concebida para articular os fundamentos teóricos da EMC com atividades práticas que dialogam com a realidade dos estudantes e professores.

A necessidade de formar cidadãos críticos e capazes de tomar decisões financeiras responsáveis é o pilar desta proposta. Para isso, fundamentamo-nos em duas grandes referências: a **Educação Matemática Crítica** de Ole Skovsmose e os **Quatro Pilares da Educação**, que estruturam o modelo pedagógico das escolas do Estado de Rondônia.

A partir desses pressupostos, a seguinte questão-problema norteou esta investigação: **De que maneira um curso, fundamentado na Educação Matemática Crítica (EMC), poderia impactar as percepções e instrumentalizar as práticas pedagógicas de professores da rede pública para o ensino de educação financeira?** Essa indagação orientou o desenvolvimento da dissertação intitulada “*Educação financeira para professores da rede pública de Rondônia: uma perspectiva da educação matemática crítica*”, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da **Universidade de Passo Fundo (UPF)**, sob orientação do professor **Dr. Adriano Pasqualotti**.

O estudo teve como público-alvo **professores da rede pública de ensino do estado de Rondônia**, pertencentes a **diversas áreas do conhecimento**, com o intuito de promover uma formação que ultrapassasse a mera abordagem técnica da educação financeira e se alinhasse a uma perspectiva crítica e reflexiva. Nesse contexto, buscou-se oportunizar aos docentes momentos de reflexão sobre suas próprias concepções de finanças pessoais e educacionais, bem como sobre as implicações sociais, políticas e éticas envolvidas no ensino desse tema.

O **produto educacional** resultante da pesquisa consistiu em um **curso de formação** estruturado a partir dos princípios da EMC, planejado para ocorrer em **quatro encontros presenciais**, com **duração de três horas cada**, totalizando **doze horas de formação**. As atividades foram elaboradas de forma a articular teoria e prática, favorecendo discussões sobre situações do cotidiano financeiro dos professores e de seus alunos, estimulando o pensamento crítico e a autonomia intelectual diante das decisões econômicas.

A aplicação do curso ocorreu na **Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Dr. José Otino de Freitas**, situada em **Porto Velho**, capital do estado de Rondônia. Durante a execução, observou-se o envolvimento dos participantes em debates e reflexões que evidenciaram o potencial da EMC como fundamento para o ensino da educação financeira, especialmente por possibilitar que os professores problematizassem a realidade e construíssem estratégias pedagógicas mais conscientes e contextualizadas.

Como desdobramento, o curso consolidou-se como um **material de livre acesso**, estando disponível no site do **PPGECM** e também na plataforma **EduCapes**, na página de **Produtos Educacionais do PPGECM (PE PPGECM)**, de modo a ampliar seu alcance e permitir que outros educadores tenham acesso aos conteúdos,

metodologias e reflexões propostas. Assim, a pesquisa contribui não apenas para a formação de professores, mas também para o fortalecimento da educação financeira crítica nas escolas públicas, reafirmando o papel da EMC na construção de uma prática docente transformadora e socialmente comprometida.

Fundamentação Teórica e Metodológica:

- **Educação Matemática Crítica:** Sob a ótica de Skovsmose, a matemática transcende a aplicação de fórmulas. As atividades propostas — como debates, estudos de caso e fóruns — incentivam a reflexão sobre como os conceitos financeiros influenciam e são influenciados por estruturas sociais, econômicas e políticas, promovendo a cidadania crítica.
- **Os Quatro Pilares da Educação:** A sequência didática integra os pilares de forma coesa:
 - **Aprender a Conhecer:** Apresentação de conceitos fundamentais da educação financeira.
 - **Aprender a Fazer:** Desenvolvimento de habilidades práticas para o gerenciamento de recursos.
 - **Aprender a Conviver:** Reflexão sobre o impacto social das decisões financeiras.
 - **Aprender a Ser:** Cultivo de valores como responsabilidade e consumo consciente.

Este material foi projetado para ser flexível e adaptável aos múltiplos contextos escolares. Esperamos que as experiências pedagógicas aqui compartilhadas inspirem práticas inovadoras em sala de aula, contribuindo para a formação integral dos estudantes e para o desenvolvimento profissional dos professores.

O produto educacional está estruturado em sete atividades práticas planejadas. Cada atividade foi desenvolvida com **objetivos pedagógicos específicos, metodologias ativas e materiais de apoio completos**, permitindo aplicação imediata em diferentes contextos escolares.

A progressão das atividades segue uma **lógica pedagógica intencional**: inicia com reflexões pessoais sobre dinheiro, avança para conceitos fundamentais, desenvolve habilidades práticas de gestão financeira e culmina com análises críticas de situações complexas. Esta organização permite que os estudantes construam conhecimento de forma **gradual e significativa**, conectando experiências pessoais com conceitos teóricos e aplicações práticas.

01	02	03
Dinâmica de Integração	Atividade Digital	Planejamento Orçamentário
Reflexão sobre a relação pessoal com o dinheiro	Uso do Mentimeter para mapear conhecimentos prévios	Criação de orçamento pessoal com planilhas

04

Jogo do Orçamento

Simulação de situações financeiras reais

05

Ciclo de Endividamento

Análise crítica das armadilhas do crédito

06

Estudo de Caso

História de Lucas e decisões financeiras

07

Planejamento de Investimentos

Pesquisa e comparação de opções de investimento. Cada atividade foi cuidadosamente desenvolvida para **aplicação direta em sala de aula**, oferecendo aos professores:

- **Materiais completos de apoio** - Planilhas, apresentações e recursos digitais prontos para uso
- **Orientações detalhadas passo a passo** - Guias metodológicos claros para condução das atividades
- **Flexibilidade de adaptação** - Possibilidade de ajustes conforme o contexto e perfil da turma
- **Suporte pedagógico integral** - Fundamentação teórica e sugestões práticas para cada etapa

Este formato "**plug and play**" permite que professores de diferentes áreas implementem as atividades com confiança, mesmo sem experiência prévia específica em educação financeira.

Relato da Aplicação / Validação

A eficácia deste Produto Educacional foi validada no contexto de uma pesquisa de mestrado desenvolvida junto à rede pública estadual de Rondônia, envolvendo diretamente **8 professores**. O cenário de aplicação consistiu em um curso de formação continuada, desenhado estrategicamente para suprir a lacuna formativa identificada na implementação da Educação Financeira como tema transversal exigido pela BNCC.

A intervenção metodológica estruturou-se em **quatro encontros presenciais**, totalizando uma jornada imersiva onde os docentes transitaram entre a teoria e a prática. Utilizando a Educação Matemática Crítica (EMC) e os Quatro Pilares da Educação como bússola, os participantes vivenciaram as mesmas dinâmicas propostas neste material: desde o autoconhecimento financeiro e o uso de ferramentas digitais como o *Mentimeter*, até a construção prática de orçamentos e simulações de investimentos.


Os resultados dessa aplicação demonstraram um impacto transformador na práxis docente. Dados produzidos revelaram que **90% dos participantes** relataram sentir-se preparados para abordar o tema em sala de aula após a vivência. Houve uma nítida resignificação das percepções: os professores superaram a visão puramente instrumental da matemática financeira, desenvolvendo confiança e autonomia crítica. Este material, portanto, não é apenas uma sugestão teórica, mas um roteiro **testado e aprovado**, capaz de instrumentalizar o educador na formação de cidadãos financeiramente conscientes.


Alexsander Fernandes Villar | Adriano Pasqualotti


2025

Educação Matemática Crítica

Ole Skovsmose propõe uma **revolução paradigmática** no ensino da matemática: ela deve ser ensinada como **ferramenta de transformação social e empoderamento crítico**, transcendendo a mera aplicação mecânica de fórmulas e procedimentos. Esta abordagem reconhece que a matemática não é neutra, mas está profundamente entrelaçada com questões de poder, justiça social e democracia.

 **Background (Experiências Anteriores)** - Valorização das vivências, conhecimentos prévios e contextos culturais que os estudantes trazem para a sala de aula, reconhecendo-os como pontos de partida legítimos para a construção do conhecimento.

 **Foreground (Perspectivas Futuras)** - Consideração das aspirações, possibilidades e limitações que os estudantes percebem em seus horizontes de vida, conectando a aprendizagem matemática com seus projetos pessoais e profissionais.

 **Cenários de Investigação** - Ambientes de aprendizagem onde os estudantes assumem papel ativo, questionando, explorando e produzindo conhecimento sobre situações reais e relevantes, desenvolvendo autonomia intelectual e pensamento crítico.

Segundo Skovsmose, **materacia** é uma competência que ultrapassa as habilidades matemáticas tradicionais, envolvendo a capacidade crítica de analisar e agir em contextos sociais influenciados pela matemática. Diferente da alfabetização matemática, a materacia prioriza interpretação e ação diante de situações estruturadas por conceitos matemáticos.

Esta competência permite aos cidadãos:

- **Questionar** modelos matemáticos utilizados em políticas públicas
- **Identificar** manipulações estatísticas em discursos políticos e midiáticos
- **Compreender** as implicações sociais de decisões baseadas em cálculos financeiros
- **Participar ativamente** de debates democráticos que envolvem argumentos quantitativos

Assim, a materacia torna-se um **instrumento de cidadania crítica**, qualificando os indivíduos a participarem de forma mais consciente e efetiva na sociedade democrática.

Quatro Pilares da Educação

Aprender a Conhecer

Domínio de conceitos financeiros fundamentais

Aprender a Conviver

Impacto social das decisões financeiras



Aprender a Fazer


Habilidades práticas de gestão financeira


Aprender a Ser

Valores e atitudes responsáveis com dinheiro

A Arquitetura Pedagógica dos Quatro Pilares

Os quatro pilares da educação, propostos por Jacques Delors no relatório da UNESCO "Educação: um tesouro a descobrir", constituem **aprendizagens fundamentais e interdependentes** para o desenvolvimento pleno do ser humano no século XXI. Esta estrutura pedagógica oferece uma visão holística da educação que transcende a mera transmissão de conhecimentos, promovendo a formação integral do indivíduo.

 **Aprender a Conhecer - A Base do Saber** Este pilar envolve **dominar os instrumentos do conhecimento** e, mais importante, desenvolver a capacidade de "aprender a aprender". Vai além da memorização de informações, focando na compreensão da complexidade do mundo contemporâneo. No contexto da educação financeira, significa desenvolver pensamento crítico para analisar informações econômicas, compreender conceitos como inflação, juros e investimentos, e questionar discursos financeiros dominantes.

 **Aprender a Fazer - A Práxis Transformadora** Esta dimensão **capacita a aplicação prática e criativa do conhecimento**, desenvolvendo competências para agir efetivamente sobre o meio. Transcende a simples qualificação profissional, enfatizando a capacidade de inovação e adaptação. Na educação financeira crítica, materializa-se na habilidade de elaborar orçamentos, tomar decisões de investimento conscientes e desenvolver estratégias de gestão financeira pessoal e familiar.

🧡 **Aprender a Conviver - A Dimensão Social** promove a **compreensão do outro e a habilidade de gerir conflitos**, fortalecendo a interdependência e a cooperação. Este pilar desenvolve competências sociais essenciais para a vida democrática. No âmbito financeiro, envolve compreender como decisões econômicas individuais impactam a coletividade, desenvolver solidariedade financeira e participar de discussões sobre políticas econômicas que afetam a sociedade.

🌟 **Aprender a Ser - A Síntese Integradora** representa o **florescimento da personalidade integral**, visando autonomia, pensamento crítico e responsabilidade pessoal. Este pilar sintetiza e potencializa os demais, promovendo o desenvolvimento de valores, ética e identidade. Na educação financeira, manifesta-se na formação de cidadãos conscientes de suas responsabilidades econômicas, capazes de fazer escolhas alinhadas com seus valores e comprometidos com o bem-estar coletivo.

Sinergia e Integração juntos, estes pilares **qualificam o indivíduo em todas as suas dimensões** cognitiva, prática, social e existencial - criando uma base sólida para a cidadania ativa e o desenvolvimento sustentável. Na educação financeira crítica, esta integração permite formar pessoas que não apenas dominam conceitos financeiros, mas também os aplicam de forma ética, colaborativa e transformadora.

Dinâmica "A Relação com o Dinheiro"

Objetivo

Promover reflexão sobre experiências pessoais com dinheiro e como elas influenciam decisões financeiras atuais e futuras práticas pedagógicas.

Duração

30-40 minutos

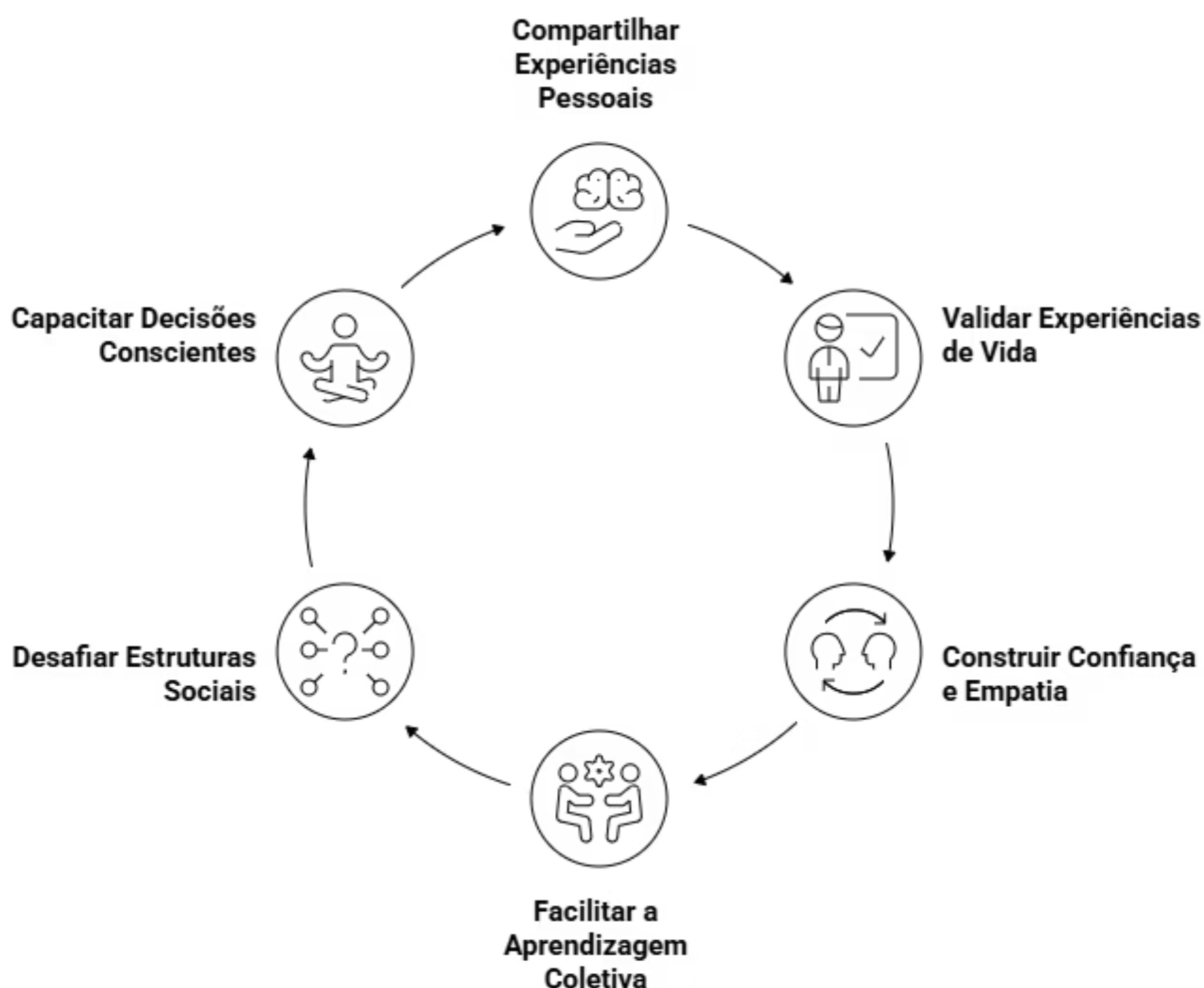
Metodologia

Cada participante compartilha uma experiência significativa sobre sua relação com dinheiro: primeira lembrança, desafio superado, valor aprendido ou crença limitante. Discussão em círculo sobre como essas experiências moldam comportamentos financeiros.

Conexão com EMC

Valoriza o background dos participantes, reconhecendo que experiências pessoais influenciam a forma como ensinamos e aprendemos sobre finanças. Promove diálogo e construção coletiva de conhecimento.

Ciclo da Dinâmica da Relação com o Dinheiro



A dinâmica "A Relação com o Dinheiro" representa uma poderosa declaração pedagógica, metodológica e epistemológica sobre como a educação financeira deve ser concebida e praticada. Longe de ser uma mera atividade de "quebra-gelo", ela se estabelece como a fundação sobre a qual todo o processo de aprendizagem crítica é construído, ao afirmar que o ponto de partida para entender de finanças é entender a si mesmo e sua própria história.

Pedagogicamente, esta atividade materializa os princípios da aprendizagem significativa e da pedagogia crítico-reflexiva. Ao convidar os participantes a compartilharem suas memórias — sejam elas de superação, como a "virada financeira", ou de disciplina, como o "porquinho cofrinho" — a dinâmica valida as experiências de vida como saberes legítimos. Isso cria um ambiente de confiança e empatia, essencial para abordar um tema tão sensível e, muitas vezes, carregado de estigmas. O aprendizado deixa de ser uma via de mão única, do especialista para o leigo, e se torna uma construção coletiva, onde cada história contribui para uma compreensão mais rica e multifacetada. Para um professor, vivenciar essa dinâmica é transformador, pois revela que a melhor maneira de se conectar com os alunos é através do diálogo sobre a vida real, transformando a educação financeira de um conjunto de regras abstratas em uma conversa sobre sonhos, desafios e projetos.

Do ponto de vista metodológico, a dinâmica subverte a lógica tradicional do ensino financeiro. Em vez de começar com planilhas e cálculos, ela começa com narrativas. Essa inversão metodológica é crucial: ela posiciona o sujeito no centro do processo, antes de introduzir as ferramentas. Os relatos orais, ricos em contexto cultural, social e afetivo, tornam-se o principal material de análise. Essa abordagem qualitativa permite ir muito além do diagnóstico de conhecimentos técnicos, mapeando as crenças, os valores e os modelos mentais que governam a relação de cada um com o dinheiro. É uma metodologia que "escava" o terreno antes de construir o edifício, garantindo que o aprendizado seja ancorado em bases sólidas e pessoais.

Epistemologicamente, a atividade "A Relação com o Dinheiro" desafia a noção de que o conhecimento financeiro é puramente técnico, objetivo e universal. Ela revela que nossa forma de lidar com as finanças é, na verdade, uma construção social e biográfica. O conhecimento que emerge dessa troca de experiências não é uma verdade única e inquestionável, mas um saber situado, plural e profundamente humano. Ao reconhecer que a experiência com a escassez, o endividamento ou a poupança molda nossa visão de mundo, a dinâmica abre as portas para uma educação financeira verdadeiramente crítica. Ela nos permite questionar as estruturas sociais que produzem essas diferentes experiências e entender que, antes de ser sobre números, a educação financeira é sobre a vida em sociedade.

Mapeamento Digital com Mentimeter

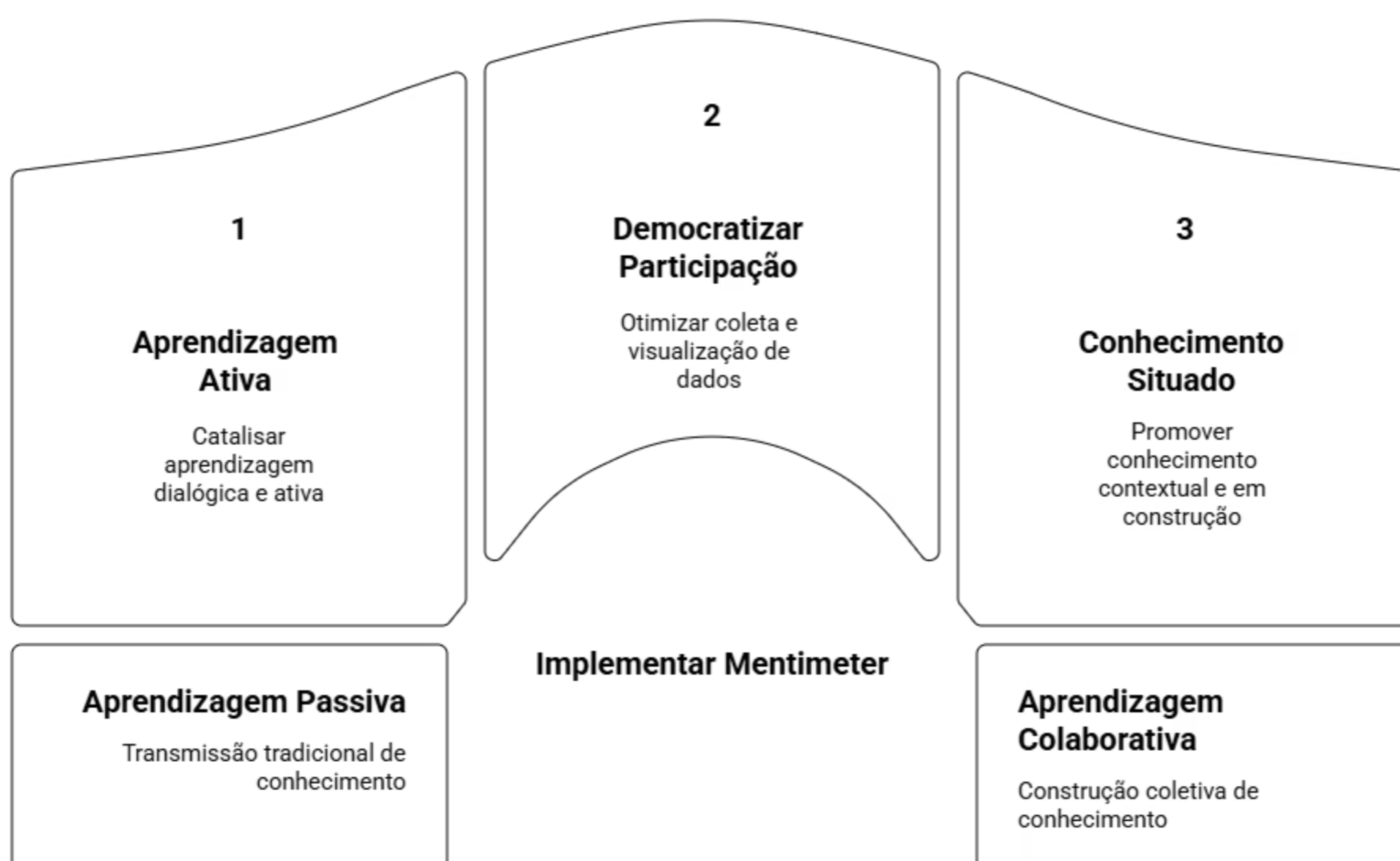
Questões Interativas Propostas:

1. 🔍 Defina Educação Financeira em uma palavra
2. 💡 Liste objetos/situações de necessidade
3. 🛒 Liste objetos/situações de desejo
4. 📊 Identifique despesas fixas
5. 📈 Identifique despesas variáveis
6. 🇧🇷 Estado brasileiro com maior endividamento

Dinâmica da Atividade:

A visualização coletiva das respostas em tempo real estimula debates enriquecedores sobre:

- Exploração crítica dos conceitos fundamentais que orientam decisões de consumo, questionando influências culturais e publicitárias na definição dessas categorias
- Análise detalhada entre despesas fixas (aluguel, financiamentos) e variáveis (alimentação, lazer), desenvolvendo consciência sobre controle orçamentário
- Discussão sobre desigualdade regional, poder de compra, inflação e como esses fatores impactam diferentes realidades familiares
- Confronto entre experiências pessoais e dados estatísticos, promovendo reflexão sobre privilégios, limitações e diversidade de contextos financeiros



Made with Be Nani

A atividade "Mapeamento Digital com Mentimeter" transcende sua aparência de uma simples ferramenta de sondagem para se revelar um dispositivo pedagógico, metodológico e epistemológico de notável profundidade. Sua implementação no início de um percurso formativo não é acidental; ela estabelece desde o princípio uma cultura de colaboração, diálogo e investigação crítica, deslocando o eixo do ensino tradicional, centrado na transmissão, para um modelo focado na construção coletiva de conhecimento.

Do ponto de vista pedagógico, o Mentimeter atua como um catalisador para a aprendizagem ativa e dialógica. Ao projetar em tempo real as respostas de todos os participantes em uma nuvem de palavras visualmente impactante, a ferramenta quebra a passividade e transforma o grupo em coautor do conteúdo a ser discutido. A visualização instantânea das ideias mais recorrentes — como "controle" e "planejamento" para definir Educação Financeira — funciona como um poderoso "disparador" para debates. Os participantes não são meros receptores de uma definição pronta; eles são confrontados com suas próprias percepções coletivas, sendo convidados a refletir criticamente sobre elas. Essa abordagem fomenta a metacognição e a consciência de que conceitos aparentemente simples, como "necessidade" e "desejo", são, na verdade, complexos e permeados por influências culturais e publicitárias.

Metodologicamente, a estratégia é exemplar no uso intencional da tecnologia digital para fins educativos. A escolha do Mentimeter não é um artifício para modernizar a aula, mas um método para democratizar a participação e otimizar a produção e visualização de dados qualitativos. Em segundos, o mediador obtém um mapa conceitual do imaginário do grupo, algo que levaria muito mais tempo com métodos tradicionais.

Essa agilidade permite que o foco da atividade não seja a produção de dados em si, mas a sua análise imediata e coletiva. A metodologia, portanto, valoriza a interatividade e a construção colaborativa, alinhando-se perfeitamente com a visão de Kenski (2012) sobre o potencial das tecnologias para criar novos ritmos e dinâmicas de aprendizagem.

Epistemologicamente, esta atividade promove uma ruptura fundamental com a noção de conhecimento como um produto acabado e estático. O saber que emerge das nuvens de palavras não é uma "verdade" a ser memorizada, mas um conhecimento situado, contextual e em construção. Ao confrontar as percepções pessoais com dados estatísticos (como no caso do estado mais endividado), a dinâmica revela a tensão entre o senso comum e a análise baseada em evidências. Ela expõe que o conhecimento financeiro é socialmente construído e que nossa compreensão é moldada por privilégios, limitações e contextos diversos. A atividade, portanto, não busca aferir se os participantes "sabem a resposta certa", mas sim iniciar um processo de investigação sobre *como* sabemos o que sabemos, abrindo caminho para uma educação financeira que é, em sua essência, crítica e questionadora.

Planejamento de Orçamento Pessoal

Processo em 4 etapas:

01

Planilha Fornecida

Categorias de receitas e despesas pré-estruturadas

02

Preenchimento

Dados fictícios ou realidade pessoal dos participantes

03

Análise

Cálculo de percentuais e sustentabilidade do orçamento

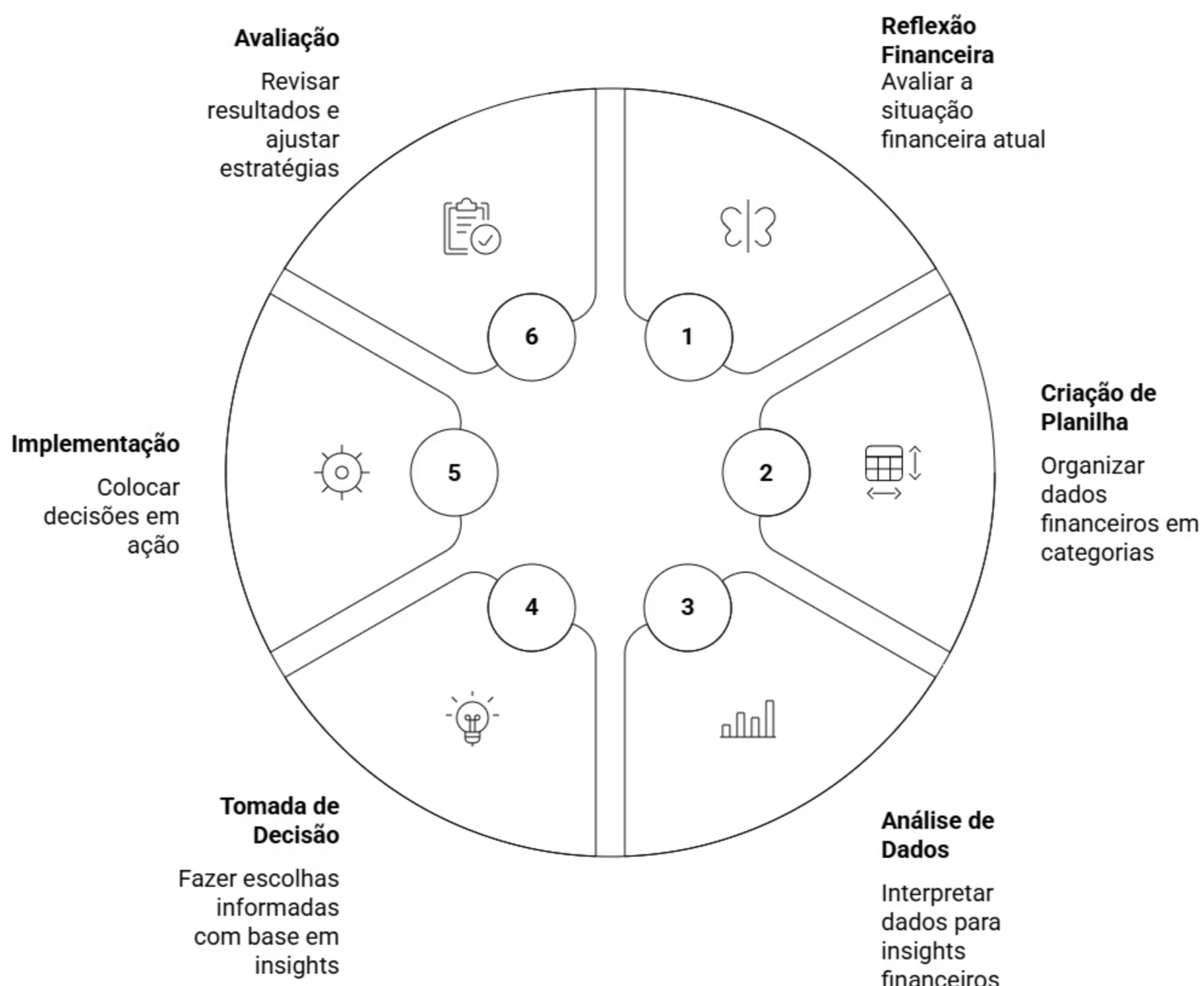
04

Reflexão

Discussão sobre aplicabilidade e desafios

A planilha modelo está disponível para [download](#) e adaptação. Professores podem personalizá-la conforme a realidade socioeconômica de seus alunos, incluindo categorias relevantes para o contexto local.

Ciclo de Planejamento Orçamentário Pessoal



A atividade de "Planejamento de Orçamento Pessoal" representa um momento crucial na jornada da educação financeira. Ela opera como uma ponte entre a reflexão abstrata e a ação concreta, materializando em números e categorias a complexa teia de decisões que constitui nossa vida financeira. Sua análise sob os prismas pedagógico, metodológico e epistemológico revela uma profundidade que vai muito além de uma simples tarefa de preenchimento.

Do ponto de vista pedagógico, a planilha é uma ferramenta de conscientização e empoderamento. Para muitos, como aponta o documento, a experiência de organizar receitas e despesas é um verdadeiro "momento de tomada de consciência". Ao transformar fluxos financeiros, muitas vezes invisíveis ou ignorados, em dados visuais e organizados, a atividade promove o autoconhecimento. O participante não está apenas aprendendo a usar uma ferramenta; está aprendendo a "ler" a sua própria realidade financeira. Pedagogicamente, isso é transformador, pois desloca o estudante da posição de sujeito passivo das circunstâncias para a de agente ativo, capaz de analisar, diagnosticar e, conseqüentemente, planejar mudanças. A discussão que se segue ao preenchimento enriquece ainda mais o processo, permitindo que as dificuldades e estratégias individuais sejam compartilhadas, construindo uma aprendizagem colaborativa.

Metodologicamente, a planilha eletrônica representa a aplicação da "matemática como ferramenta", um princípio central da Educação Matemática Crítica. Os conceitos matemáticos (soma, subtração, porcentagem) deixam de ser exercícios abstratos para se tornarem instrumentos para resolver um problema real e pessoal: como equilibrar o orçamento? Essa abordagem instrumental e contextualizada aumenta exponencialmente a relevância e o engajamento. A estrutura da planilha, com suas categorias pré-definidas (moradia, transporte, lazer), funciona como um andaime metodológico que guia o raciocínio do aprendiz, mas que, ao mesmo tempo, é flexível o suficiente para ser adaptada à realidade de cada um. É um método que combina estrutura e personalização, facilitando a apropriação do conhecimento.

Epistemologicamente, a atividade de planejamento orçamentário desafia a ideia de que o conhecimento financeiro é algo distante e acessível apenas a especialistas. Ela demonstra que o conhecimento mais fundamental sobre finanças emerge da análise da própria vida cotidiana. A "verdade" sobre a saúde financeira de alguém não está em um livro ou em uma fórmula complexa, mas nos dados concretos de suas receitas e despesas. Ao se engajar com a planilha, o participante está, de fato, produzindo conhecimento sobre si mesmo. Este saber que emerge é um conhecimento prático, situado e eminentemente útil. Ele representa a superação de uma epistemologia puramente teórica por uma "epistemologia da práxis", onde o conhecimento é construído na e para a ação, qualificando o indivíduo não apenas a entender o mundo, mas a agir sobre ele de forma mais consciente e deliberada.

Dinâmica: “Jogo do Orçamento”

Formato: Grupos de 3-5 participantes | Duração: 60 minutos (40 min elaboração + 20 min apresentação)

Cenários disponíveis:

Cenário 1: Salário Fixo

R\$ 2.500/mês com despesas fixas, variáveis e imprevistos. Desafio: criar fundo de emergência em 12 meses.

Cenário 2: Despesa Inesperada

R\$ 3.000/mês com emergência de R\$ 1.200. Desafio: cobrir imprevisto sem comprometer essenciais.

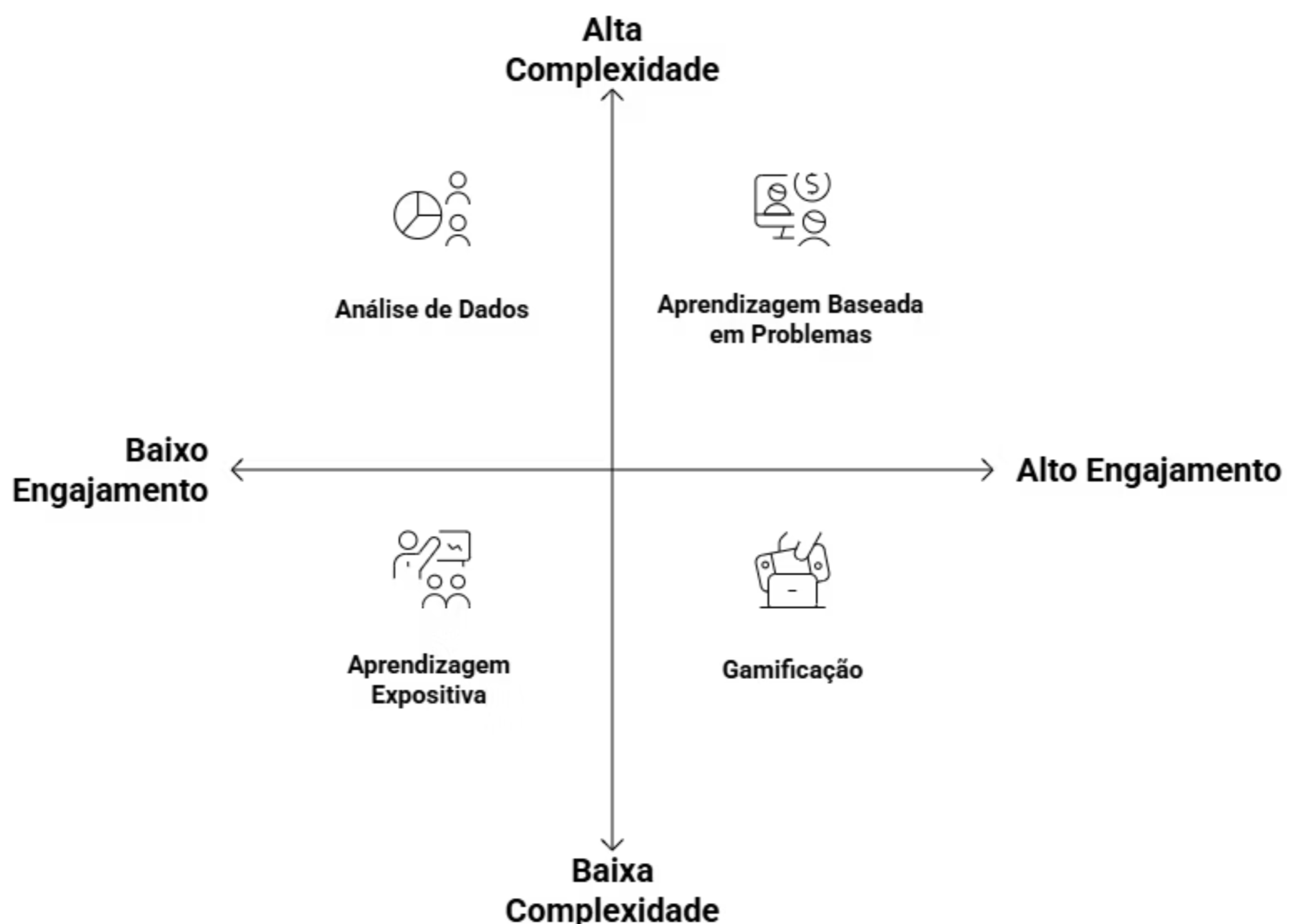
Cenário 3: Redução de Renda

Salário reduzido de R\$ 3.200 para R\$ 1.800. Desafio: reorganizar orçamento e manter contas em dia.

Cenário 4: Grande Compra

R\$ 4.000/mês, desejo de comprar carro (R\$ 30.000). Desafio: planejar sem comprometer saúde financeira.

Estratégias de Aprendizagem no Jogo do Orçamento



O "Jogo do Orçamento" transcende a concepção tradicional de exercício financeiro para se estabelecer como um ambiente de simulação e investigação, cuja arquitetura pedagógica, metodológica e epistemológica é profundamente sofisticada. Inspirado nos "cenários para investigação" de Ole Skovsmose, o jogo não busca testar a capacidade dos alunos de aplicar fórmulas, mas sim de mobilizar conhecimentos de forma estratégica para resolver problemas complexos, abertos e imersos na imprevisibilidade da vida real.

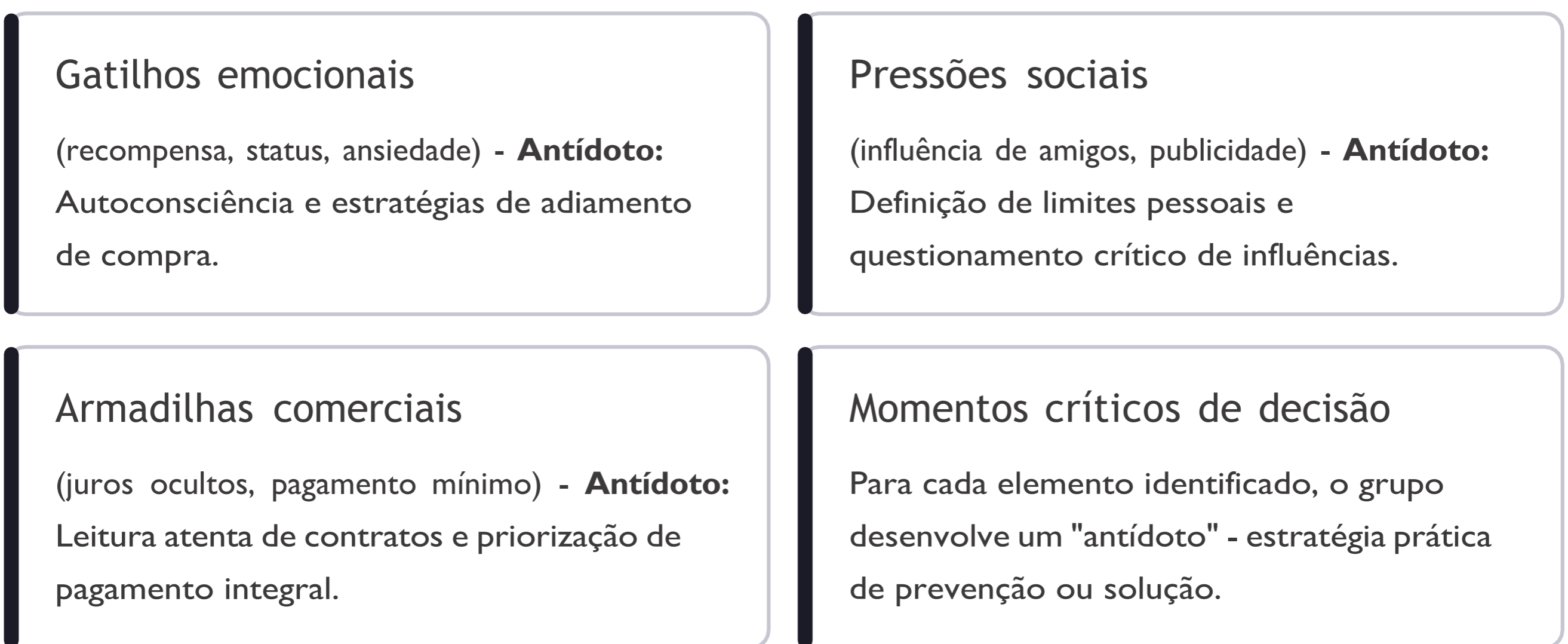
Pedagogicamente, a atividade é um exemplo primoroso de aprendizagem baseada em problemas (*Problem-Based Learning*) e gamificação. Ao dividir os participantes em grupos e confrontá-los com narrativas financeiras distintas — desde a gestão da estabilidade até a reorganização em tempos de crise — o jogo promove a colaboração, a comunicação e a negociação. Os cenários fictícios, mas verossímeis, criam um "espaço seguro para o erro", permitindo que os alunos experimentem as consequências de suas decisões sem riscos reais. Essa imersão lúdica gera um engajamento muito superior ao de abordagens puramente expositivas, pois transforma o aprendizado em um desafio coletivo a ser superado. A progressão dos cenários, que avança da gestão do cotidiano para o planejamento de longo prazo, constrói uma trajetória de aprendizagem que espelha o ciclo da vida financeira, tornando o conteúdo relevante e significativo.

Metodologicamente, o "Jogo do Orçamento" representa a aplicação prática da matemática como linguagem para a modelagem da realidade. Os participantes são convidados a analisar dados, identificar variáveis (despesas fixas, variáveis, imprevistos), formular hipóteses (cortar gastos, buscar renda extra) e projetar resultados. A plataforma digital utilizada para apresentar os cenários funciona como uma interface que organiza o pensamento e facilita a colaboração, permitindo que os grupos foquem na essência do problema. Este método valoriza o processo sobre o produto final; o mais importante não é encontrar a "única" solução correta, mas sim a qualidade da argumentação, a criatividade na busca por alternativas e a reflexão crítica sobre as escolhas feitas.

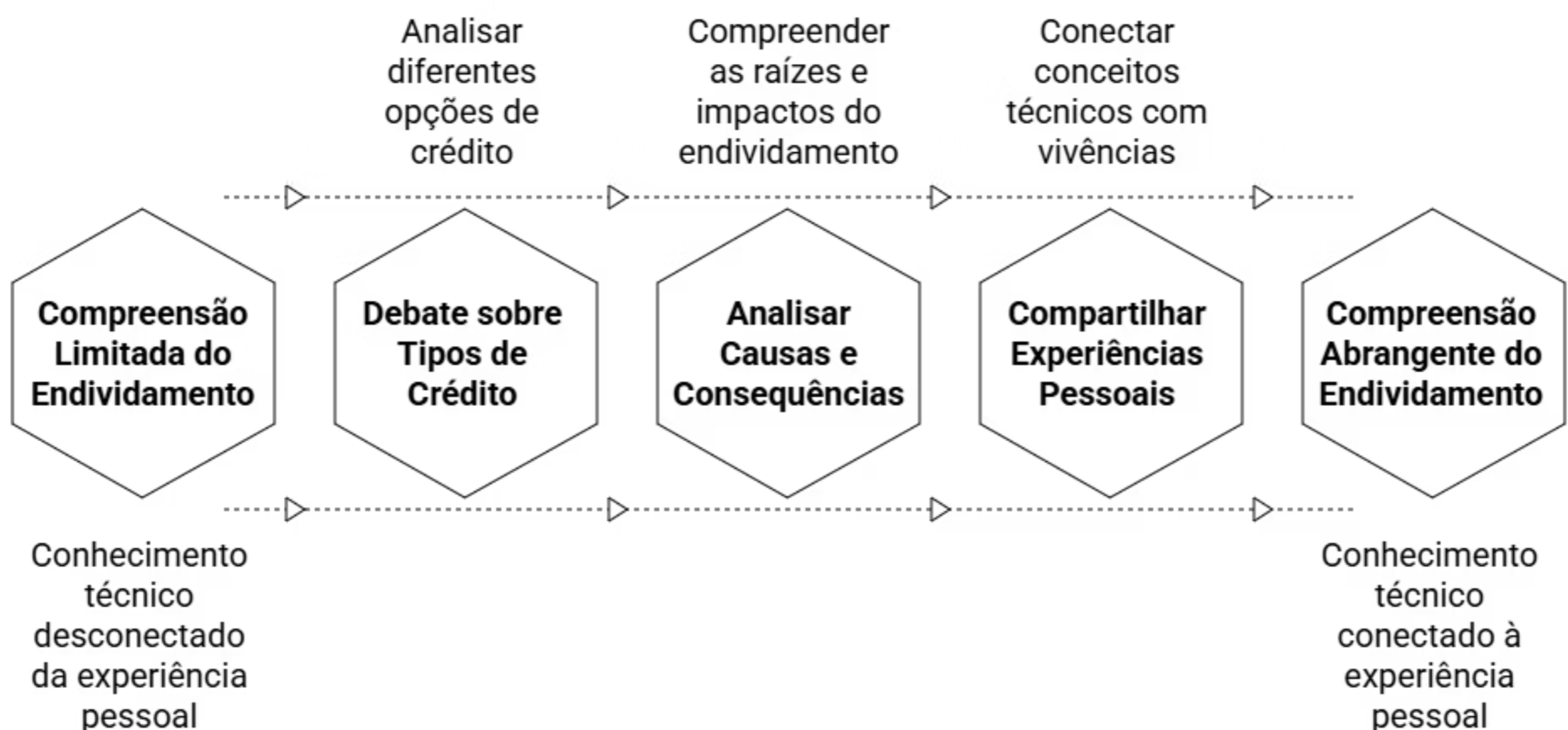
Epistemologicamente, a dinâmica promove uma ruptura com a visão da matemática financeira como uma ciência exata e prescritiva. O jogo revela que não existem soluções universais no mundo das finanças; as decisões são sempre contextuais, dependendo de uma complexa interação entre fatores objetivos (renda, dívidas) e subjetivos (valores, prioridades, resiliência). O conhecimento que emerge desta prática não é um saber técnico e desincorporado, mas um conhecimento estratégico e situado. Ao debaterem as melhores estratégias para cada cenário, os participantes constroem coletivamente um entendimento de que a gestão financeira é, em sua essência, um ato de cidadania: uma constante tomada de decisão que requer análise crítica, planejamento e a capacidade de adaptação diante das incertezas, espelhando os desafios da vida em uma sociedade economicamente complexa.

Ciclo de Endividamento

Análise de situação fictícia de uso irresponsável de crédito. Para aprofundar a análise sobre o "Ciclo de Endividamento", propõe-se a realização de uma atividade de Fórum de Discussão online, utilizando plataformas como o Moodle. Essa estratégia permite que os participantes elaborem suas contribuições de forma mais refletida e assíncrona. No fórum, os professores podem debater sobre os diversos tipos de crédito, analisarem as causas e consequências do endividamento e compartilharem experiências. Essa abordagem pode se mostrar eficaz para conectar os conceitos técnicos às vivências pessoais, promovendo uma construção coletiva do conhecimento sobre as dimensões sociais e emocionais do endividamento. Os participantes criam mapa mental identificando:



Fórum de Discussão Online sobre Endividamento



O Ciclo de Endividamento é um processo complexo que transcende a simples dificuldade financeira, envolvendo dimensões comportamentais, sociais e emocionais. A figura "Fórum de Discussão Online sobre Endividamento" ilustra uma jornada pedagógica estruturada, projetada para transformar a maneira como os indivíduos compreendem e lidam com essa questão. O ponto de partida é uma "**Compreensão Limitada do Endividamento**", caracterizada por um conhecimento técnico que, embora possa existir, está totalmente desconectado da experiência pessoal. Nessa fase, a pessoa pode até entender o que são juros, mas não reconhece os gatilhos emocionais ou as pressões sociais que a conduzem a decisões financeiras prejudiciais, tornando-a vulnerável a entrar ou permanecer no ciclo.

A intervenção, materializada pelo fórum online, propõe um caminho progressivo para superar essa desconexão. O primeiro passo, "**Debate sobre Tipos de Crédito**", foca em analisar as ferramentas que frequentemente iniciam o ciclo, como cartões e empréstimos. Em seguida, a discussão avança para "**Analisar Causas e Consequências**", um momento de aprofundamento crítico onde se busca compreender as raízes do problema e seus vastos impactos. O ponto culminante e mais transformador do processo é o "**Compartilhar Experiências Pessoais**". É nesta etapa que o conhecimento abstrato se humaniza; ao conectar os conceitos técnicos com vivências reais, os participantes constroem empatia e dão um novo significado ao aprendizado.

O resultado dessa jornada é uma "**Compreensão Abrangente do Endividamento**". O conhecimento técnico agora está intrinsecamente conectado à experiência pessoal, gerando uma consciência crítica e funcional. Essa abordagem argumenta que a verdadeira educação financeira, capaz de romper o ciclo de endividamento, não se limita a ensinar fórmulas, mas promove a reflexão, o diálogo e a conexão com a realidade humana, qualificando os indivíduos para uma tomada de decisão mais consciente e autônoma.

Estudo de Caso - "Lucas e o Endividamento"

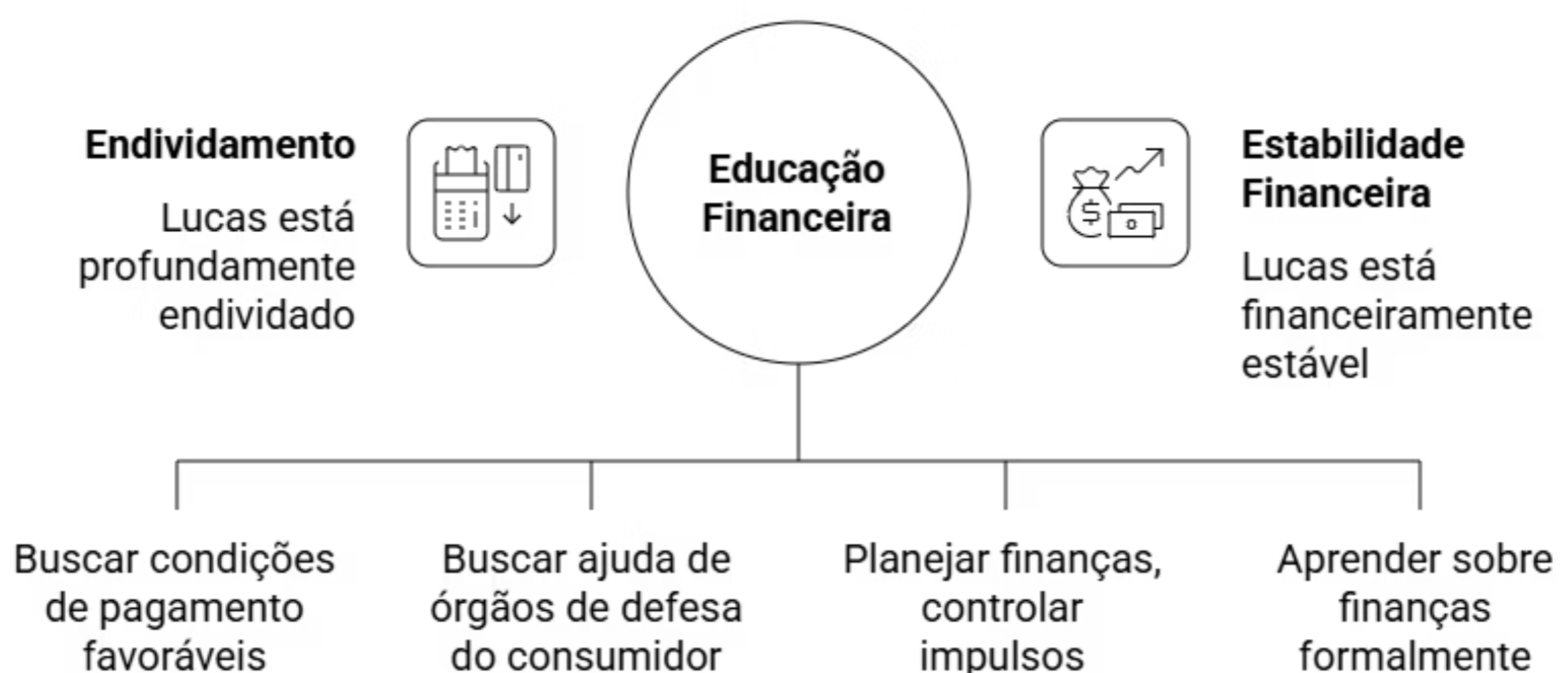
"Lucas, 28 anos, recebeu seu primeiro cartão de crédito e começou a comprar impulsivamente: roupas de marca, smartphone novo, restaurantes caros. Pagava apenas o mínimo da fatura, sem compreender os juros. Em seis meses, estava com o nome negativado, recebendo ligações de cobrança e com o desempenho no trabalho afetado".

Questões para discussão:

- Como Lucas poderia ter evitado o endividamento?
- Quais sinais de alerta ele ignorou?
- Estratégias para sair da situação atual?
- Fatores emocionais e sociais envolvidos?

O Estudo de Caso de "Lucas e o Endividamento" transcende a função de um mero exercício para se consolidar como uma potente ferramenta pedagógica, metodológica e epistemológica. Sua força reside na capacidade de simular a complexidade do mundo real, permitindo uma investigação profunda que vai além da superficialidade de conceitos abstratos.

Superando o Endividamento Através da Matemática Financeira Crítica



Made with Beamer

Do ponto de vista pedagógico, o estudo de caso é um convite à aprendizagem ativa e significativa. Ao apresentar uma narrativa concreta e relacionável, ele mobiliza a empatia e o engajamento dos estudantes de forma muito mais eficaz do que a simples exposição de teorias sobre juros ou planejamento. A história de Lucas funciona como um "cenário para investigação", na concepção de Skovsmose, onde os alunos são desafiados a se tornarem detetives da situação-problema. Eles não recebem uma resposta pronta, mas são guiados por perguntas reflexivas ("Como ele poderia ter evitado?", "Quais fatores influenciaram?") que os colocam como protagonistas na construção do conhecimento. Essa abordagem dialógica, que valoriza a análise e a proposição de soluções, é fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia intelectual.

Metodologicamente, a estratégia se alinha perfeitamente com uma abordagem qualitativa e contextualizada. A utilização de um fórum online, como descrito na pesquisa, amplifica o potencial do método, permitindo que cada participante elabore suas análises de forma aprofundada e assíncrona. A análise do caso não se restringe a uma única resposta "correta". Pelo contrário, ela abre um leque de possibilidades, incentivando a triangulação de diferentes perspectivas: a financeira (cálculo de juros), a psicológica (gatilhos emocionais), e a sociológica (pressão por consumo). As respostas dos participantes, ricas em nuances, tornam-se o próprio *corpus* de análise, revelando a complexidade do fenômeno do endividamento.

Epistemologicamente, o estudo de caso de Lucas representa uma ruptura com a "ideologia da certeza" que frequentemente permeia o ensino da matemática financeira. Ele demonstra que o conhecimento financeiro não é um conjunto de verdades absolutas e neutras, mas um campo atravessado por subjetividades, valores e contextos sociais. Ao analisar os fatores emocionais e sociais que influenciaram Lucas, os participantes constroem uma compreensão de que as decisões financeiras são, em essência, decisões humanas. Essa percepção desloca o foco da culpabilização individual, que vê o endividado como alguém que "não soube calcular", para uma análise multifacetada que considera as estruturas de uma sociedade de consumo. Assim, o conhecimento que emerge não é apenas técnico, mas um saber crítico, ético e cidadão, que qualifica os indivíduos a ler e a transformar sua própria realidade financeira e social.

Planejando um Investimento

Situação: R\$ 5.000 disponíveis para investir por 2 anos

Tabela comparativa de investimentos:

Tipo de Investimento	Rentabilidade Estimada	Risco	Liquidez
Poupança	~4% ao ano	Muito baixo	Alta (imediata)
CDB	6-8% ao ano	Baixo	Varia (diária a prazo)
Tesouro Direto	7-9% ao ano	Baixo	Boa (possível deságio)
Ações	>10% ao ano	Alto	Alta (volátil)
Fundos de Investimento	6-15% ao ano	Variável	D+1 a D+30

Grupos pesquisam três investimentos, analisam tributação (IR, IOF), garantias (FGC) e criam estratégia de diversificação. Apresentam escolhas justificadas considerando perfil de risco pessoal.

Orientações para Implementação

Adaptação ao Contexto

Ajuste exemplos, valores e situações à realidade socioeconômica dos estudantes. Use dados locais quando possível (comércio da região, custos de vida específicos).

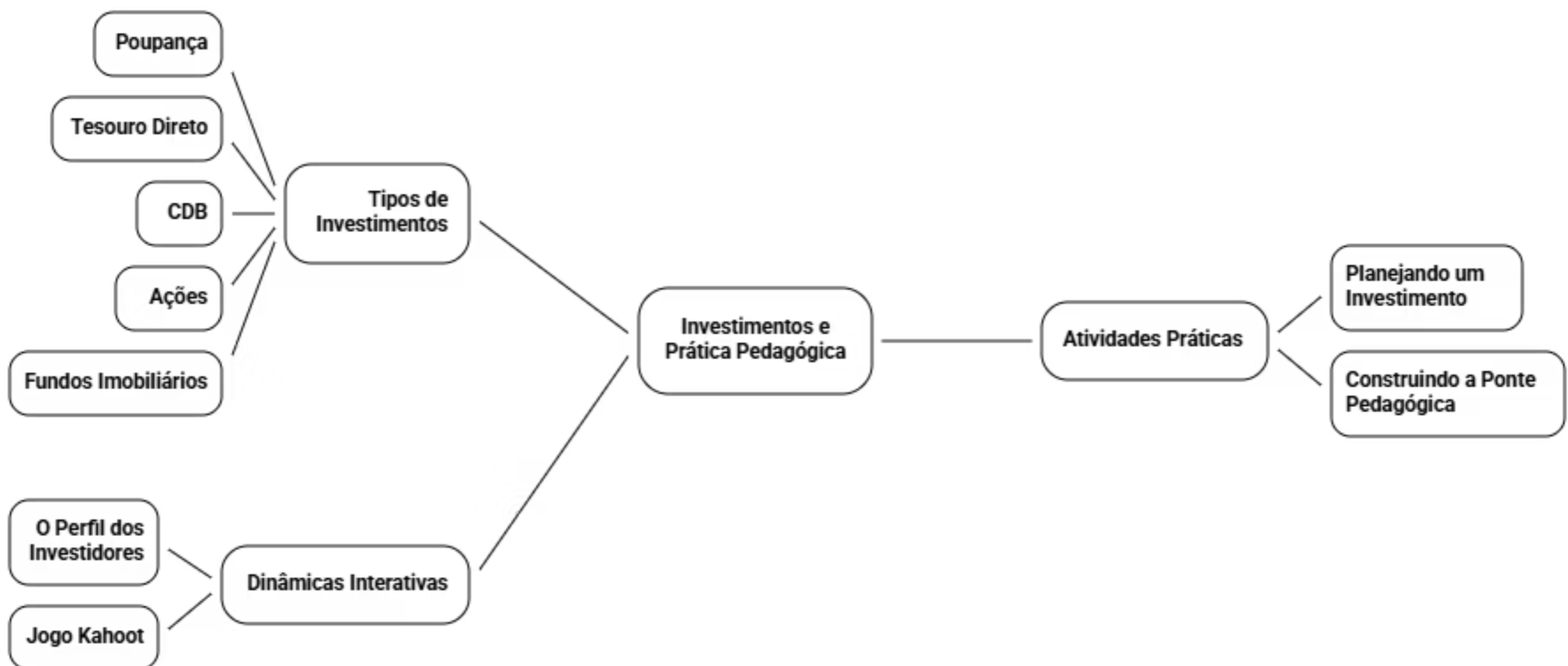
Progressão Gradual

Inicie com atividades mais simples (dinâmica de integração) e avance para complexas (investimentos). Respeite o ritmo de aprendizagem da turma.

Interdisciplinaridade

Professores de diferentes áreas podem colaborar: Matemática (cálculos), Geografia (contexto econômico), História (evolução do dinheiro), Português (interpretação de contratos).

Perfil do Investidor e Prática Pedagógica



A figura "Investimentos e Prática Pedagógica" ilustra a jornada de transformação necessária para que um professor possa ensinar sobre investimentos de maneira eficaz. A competência para trabalhar em sala de aula com este tema não reside apenas no domínio de conceitos, mas em um processo deliberado de contextualização e transposição didática. O ponto de partida é o "**Conhecimento Teórico e Desconectado**". Nesta fase inicial, o professor pode até compreender a teoria por trás de ações, renda fixa ou fundos imobiliários, mas esse saber permanece abstrato, uma ilha de conhecimento sem pontes que a conectem à sua própria realidade ou, mais importante, à prática pedagógica em sala de aula. É um conhecimento inerte, que não se traduz em capacidade de ensino.

O percurso para superar essa desconexão é apresentado em três etapas cruciais. A primeira, "**Analisar Perfil de Investidor**", é o passo inicial para humanizar o tema. Ao estudar os diferentes perfis (conservador, moderado, arrojado), o foco sai da matemática pura e se volta para as pessoas, seus objetivos, medos e projetos de vida, tornando o assunto mais palpável. A segunda etapa, "**Planejar Investimentos**", representa a imersão prática, o "aprender fazendo". Ao simular a criação de uma carteira ou uma estratégia de diversificação, o professor vivencia os dilemas e as decisões, transformando a teoria em experiência.

No entanto, o passo mais decisivo e sofisticado para um professor é o terceiro: "**Construir a Ponte Pedagógica**". Este é o momento em que o conhecimento adquirido é filtrado pela lente da didática. O desafio aqui não é mais "o que é investir?", mas "como posso ensinar isso de forma significativa para um adolescente?". Esta etapa envolve a criação de planos de aula, a seleção de atividades interdisciplinares e a adaptação da linguagem para o contexto escolar. O resultado final dessa jornada é a "**Prática Pedagógica Contextualizada e Significativa**", onde o professor consegue guiar seus alunos na construção de uma relação consciente e crítica com o planejamento financeiro, conectando o ato de investir aos seus próprios projetos de vida. A natureza cíclica do diagrama sugere que esta prática, por sua vez, enriquece o conhecimento teórico do professor, criando um ciclo virtuoso de desenvolvimento profissional contínuo.

Sobre os Autores



Alexsander Fernandes Villar

Bacharel em Administração de Empresas pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR - Campus de Guajará-Mirim - RO; Licenciado em Matemática pelo Centro Universitário Claretiano Pólo de Porto Velho - RO; Pós-graduado em Ensino de Matemática; Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Rondônia - UNIR - Campus de Guajará-Mirim (2018); Mestre do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade de Passo Fundo; Professor classe C do Estado de Rondônia.



Adriano Pasqualotti

Professor e pesquisador da Universidade de Passo Fundo (UPF) com uma trajetória acadêmica e profissional multidisciplinar, consolidada nas áreas de gerontecnologia, educação e estatística. Possui graduação em Matemática pela Universidade de Passo Fundo (UPF), Mestrado em Ciência da Computação e Doutorado em Informática na Educação, ambos pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Sua formação é complementada por um pós-doutorado em Sociedade, Comunicação e Cultura pela Universidade de Lisboa, Portugal.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 11 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Temas contemporâneos transversais na BNCC. Proposta de práticas de implementação**. Brasília: Ministério da Educação; Secretaria da Educação Básica, 2019. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/guia_pratico_temas_contemporaneos.pdf. Acesso em: 11 mar. 2024.

CAMPOS, S. T. A. P. **Matemática financeira no ensino médio**: uma proposta de ensino contextualizada, utilizando planilhas eletrônicas. 2021. 128 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Universidade Federal de São Paulo, Campus Diadema, 2021.

CONFENAL DO COMÉRCIO - CNC. **Relatório de Tendências do Comércio**. Brasília: CNC, 2023.

COSTA, R. **Guia de execução**: workshop, finanças pessoais. Brasília, DF: Instituto Sicoob, 2023.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DELORS, J. **Educação**: um tesouro a descobrir - relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XII. Tradução José Carlos Eufrazio. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2011.

ICE. **Caderno modelo pedagógico 5**: princípios educativos – ensino médio. 2ª ed. ICE: Recife, 2019.

SKOVSMOSE, O. **Desafios da educação matemática crítica**. São Paulo: Papyrus, 2008.

SKOVSMOSE, O. **Educação crítica**: incerteza, matemática, responsabilidade. São Paulo: Cortez, 2007.

SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica**: a questão da democracia. São Paulo: Papyrus, 2001.