



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG)  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA (IME)  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE  
NACIONAL (PROFMAT)**

**SAMUEL JOSÉ FRAGA RAMOS GOMES**

**Cidadania financeira na perspectiva da educação matemática  
crítica no Brasil**

**GOIÂNIA  
2021**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

## TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO (TECA) PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TESES

### E DISSERTAÇÕES NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), regulamentada pela Resolução CEPEC nº 832/2007, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a [Lei 9.610/98](#), o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo das Teses e Dissertações disponibilizado na BDTD/UFG é de responsabilidade exclusiva do autor. Ao encaminhar o produto final, o autor(a) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

#### 1. Identificação do material bibliográfico

Dissertação     Tese

#### 2. Nome completo do autor

Samuel José Fraga Ramos Gomes

#### 3. Título do trabalho

**Cidadania Financeira na Perspectiva da Educação Matemática Crítica no Brasil**

#### 4. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador)

Concorda com a liberação total do documento  SIM     NÃO<sup>1</sup>

**[1]** Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante:

**a)** consulta ao(à) autor(a) e ao(à) orientador(a);

**b)** novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo da tese ou dissertação. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro;
- Publicação da dissertação/tese em livro.

**Obs. Este termo deverá ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.**



Documento assinado eletronicamente por **SAMUEL JOSÉ FRAGA RAMOS GOMES, Discente**, em 02/06/2021, às 02:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Vânia Lúcia Machado, Coordenadora**, em 11/06/2021, às 21:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2103076** e o código CRC **357774C2**.

---

**SAMUEL JOSÉ FRAGA RAMOS GOMES**

**Cidadania financeira na perspectiva da educação matemática  
crítica no Brasil**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional, do Instituto de Matemática e Estatística, da Universidade Federal de Goiás (UFG), como requisito para a obtenção do título de Mestre em Matemática.

Área de concentração: Matemática do Ensino Básico

Orientadora: Profa. Dra. Vânia Lúcia Machado

**GOIÂNIA  
2021**

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Gomes, Samuel José Fraga Ramos  
Cidadania Financeira na Perspectiva da Educação Matemática Crítica no Brasil [manuscrito] / Samuel José Fraga Ramos Gomes. - 2021.  
251 f.: il.

Orientador: Profa. Dra. Vânia Lúcia Machado.  
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Instituto de Matemática e Estatística (IME), PROFMAT - Programa de Pós graduação em Matemática em Rede Nacional - Sociedade Brasileira de Matemática (RG), Goiânia, 2021.

Bibliografia. Anexos.

Inclui siglas, abreviaturas, gráfico, tabelas, lista de figuras, lista de tabelas.

1. Educação Matemática Crítica. 2. Cidadania Financeira. 3. Educação Financeira. 4. Inclusão Financeira. 5. Educação Matemática. I. Machado, Vânia Lúcia, orient. II. Título.

CDU 51:37



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO**

Ata nº 27 da sessão de Defesa de Dissertação de **Samuel José Fraga Ramos Gomes**, que confere o título de Mestre em Matemática, **na área de concentração em Matemática do Ensino Básico**.

Ao trigésimo primeiro dia do mês de maio do ano de dois mil e vinte um, a partir das nove horas e trinta minutos, através de web-vídeo-conferência, realizou-se a sessão pública de Defesa de Dissertação intitulada **“Cidadania Financeira na Perspectiva da Educação Matemática Crítica no Brasil”**. Os trabalhos foram instalados pela Orientadora, Professora Doutora Vânia Lúcia Machado - IME/UFG com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Professor Dr. José Pedro Machado Ribeiro - IME/UFG membro titular interno e o Professor Doutor Adelino Candido Pimenta - PUC-GO membro titular externo. Durante a arguição os membros da banca **não fizeram** sugestão de alteração do título do trabalho. A Banca Examinadora reuniu-se em sessão secreta a fim de concluir o julgamento da Dissertação, tendo sido o candidato **aprovado** pelos seus membros. Proclamados os resultados pela Professora Doutora Vânia Lúcia Machado - IME/UFG, Presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, lavrou-se a presente ata que é assinada pelos Membros da Banca Examinadora, ao trigésimo primeiro dia do mês de maio do ano de dois mil e vinte um.

TÍTULO SUGERIDO PELA BANCA

**Cidadania Financeira na Perspectiva da Educação Matemática Crítica no Brasil**



Documento assinado eletronicamente por **Vânia Lúcia Machado, Professor do Magistério Superior**, em 02/07/2021, às 15:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adelino Candido Pimenta, Usuário Externo**, em 02/07/2021, às 15:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jose Pedro Machado Ribeiro, Professor do Magistério Superior**, em 07/07/2021, às 09:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://sei.ufg.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2185234** e o código CRC **7E83959C**.

---

**Referência:** Processo nº 23070.024276/2021-98

SEI nº 2185234

Dedico este trabalho à memória de um dos principais pesquisadores das teorias do ensino e história da matemática no Brasil, professor doutor Ubiratan D'Ambrósio (1932 - 2021).

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Uene José Gomes e Mônica Aparecida Ramos Gomes que sempre me apoiaram em minhas escolhas de trajetória acadêmica e profissional, dando todo o suporte emocional constantemente, além do financeiro quando necessário.

Aos meus avós, Shirley e Orlando, pelo suporte familiar. À Sebastiana e Liberino José que cumpriram a missão e agora descansam deixando saudades e lembranças.

À minha orientadora, professora doutora Vânia Lúcia Machado pela acessibilidade de sempre, pelo irrestrito auxílio no trabalho e pelas conversas.

Aos professores que fizeram parte da banca, doutor José Pedro Machado Ribeiro e doutor Adelino Candido Pimenta, por terem aceitado o convite e pelas contribuições.

Aos professores do curso, Geci José Pereira da Silva, Paulo Henrique de Azevedo Rodrigues, José Hilário da Cruz, Jhone Caldeira Silva, Lidiane dos Santos Monteiro Lima, Kélem Gomes Lourenço e Ole Peter Smith, pelos ensinamentos.

Ao meu amigo, e colega de curso Danilo por sua serenidade e apoio nos momentos de grandes exigências ao decorrer do curso, e por estar presente nas comemorações.

Ao meu irmão Rubem Jade e irmã Grazielle Aparecida, pelo suporte familiar.

Ao meu filho Arthur José que alegra e movimenta diariamente o nosso lar, além de me fazer reviver a infância com suas brincadeiras.

À minha sobrinha Eliza Aurora com presença marcante e alegre de sempre, que nos faz uma família maior e mais unida juntamente com minha cunhada Natália.

Aos meus padrinhos Marlon, Davy e Jari, às madrinhas Alessandra, Sandra e Elza pelo incentivo e carinho. Também ao tio Urley e tia Urlene, pelo suporte familiar.

À minha companheira Jessyca que me assegura com seu apoio incondicional, colaborando para formarmos uma bela família saudável e feliz.

À família Ferro pelo acolhimento, carinho e tratamento. Especialmente meus sogros, Kennedy e Celismar, tia Selister e bisa Inêz.

Às minhas comadres doutora Ana Clara, Maria, Adrielly e Amanda por serem tão presentes na vida do sobrinho Arthur e conseqüentemente, também em minha vida.

Aos meus compadres Marcos Tulio e Pedro que mesmo na correria fazem questão de estar presentes na vida do Arthur e conseqüentemente também na minha.

Ao meu companheiro de batalha Paulo Vitor Pellozo por compartilhar momentos de alegria e pela parceria em tempos de pandemia. Também ao escudeiro fiel Fantasma.

Aos Gorditos pelo incentivo e motivação para a caminhada acadêmica, cidadã e profissional, assim como por compartilhar e celebrar as conquistas. Em especial aos Gorditos Masters por proporcionar este círculo de amizade tão unido, também pela instrução de vida.

Ao time Cueca de Galo F.C. pela parceria, pelos jogos, pela união e conquistas. Em especial ao elenco original, Rafa, Lucão e Dani, que me proporcionaram muitos gols.

Aos meus amigos de graduação, que estão ansiosos pelas comemorações, pelo incentivo diário, também por celebrar e compartilhar momentos de alegria. Em especial, Prof. Leonan Alves, Dr. Fábio Sodré, Eng. Bruno Ragonete, Malon Maik, Tyago Bílio, Euler José, Thalison Brasileiro, Ms. Dal Berto, Prof. Robson Fortuna, Prof. Marques Mazula, Prof. José Wilson, Emerson Lennon, titia Renata Santos, Whelnathan, Adrick, Cybele Esber, Philiply, Dra. Ana Andrade, Amanda Franco & Maiara Luisa Fernandes.

Aos meus amigos e compadres do grupo “Discussão por bobagens”, pela compreensão pelo não comparecimento às reuniões. Em especial, Yago Alves, adv. Renato Hércules, Carlos Morais, Jheferson Salvador, Vitor H. 97, Dr. Renner, Des. Guilherme Loures, Victor Salvador.

Ao grupo Pequi Traders, pelo diálogo enriquecedor acerca da política econômica e social do país. Em especial, ao Luís Antônio Menezes, Felipe Cordeiro e João Victor Lima.

Aos colegas de curso, pela solicitude, cooperação e companhia às sextas-feiras. Em especial, Matheus Timóteo Oliveira, Gabriella Barros, Mylena Lima, Fausto Afonso Santos, Bruno Gama, Américo Lima, Andrei da Silva e Éber Silva.

Ao Cepae e seu corpo docente, por me proporcionar formação básica de ensino.

À UFG e seu corpo docente, por me proporcionar formação acadêmica. Em especial, às doutoras Maria Bethânia Sardeiro dos Santos e Jaqueline Araújo Civardi, aos doutores Romildo da Silva Pina, Ronaldo Antônio dos Santos, Maurício Donizetti Pieterzack, Marcelo Almeida de Souza, Fábio Vitoriano e Silva, Bruno Rodrigues de Freitas e Marcos Leandro Mendes Carvalho, também à prof<sup>a</sup> substituta Sarah Oliveira Barbosa.

Ao Pibid, por ter me permitido dar os primeiros passos rumo à docência, também aos colegas do programa, Luís Fernando Marra, Daniela Miranda, Paloma de Castro, Kelvy Rodrigues, Gabriel Solino, Jheury de Souza e Liliane Freitas.

À Atlética Problemática-UFG, toda diretoria e gestões, por terem me proporcionado muitas amizades, momentos inesquecíveis, muito amadurecimento e inúmeros aprendizados.

Ao projeto Zahlen, por me permitir fazer parte do desenvolvimento da educação deste país, ao Wilson, pela disposição de material didático. E à Júlia pelo apoio diário e parceria.

À Sociedade Brasileira de Matemática (SBM), pela coordenação do PROFMAT.

A todos que, de alguma forma, contribuíram nesses dois anos de curso.

*“Não é possível refazer este país, democratizá-lo, humanizá-lo, torná-lo sério, com adolescente brincando de matar gente, ofendendo a vida, destruindo o sonho, inviabilizando o amor. Se a educação sozinha não transformar a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda.”*

*Paulo Freire*

## RESUMO

A realidade cotidiana do ambiente escolar, de ensino básico em instituições públicas, nos sensibiliza e nos provoca. Perceber que existem, neste cenário, indivíduos cheios de sonhos que, em sua maioria, podem não se realizar por falta de políticas públicas e sociais como suporte, nos impulsiona a conduzir esta pesquisa com esperança e seriedade. Em meio a uma crise sanitária, decorrente da pandemia do coronavírus, foram observados diversos aspectos que corroboram, não somente para uma consolidação da desigualdade social e econômica existente no Brasil, mas, para além disso, caminha para o estabelecimento de um retrocesso democrático, educacional, social e econômico do país. Estes retrocessos são potencializados pelos impactos da pandemia, entretanto, não pode ser atribuída somente ao vírus a culpa de todas as problemáticas existentes na sociedade, instaladas antes do seu surgimento. Mais do que a busca por culpados, é necessário que a sociedade assuma uma responsabilidade política comum, visando um rastreio constante da democracia. Os estudos sobre Educação Matemática Crítica (EMC) alertam para a necessidade de uma abordagem mais dialogada, que enfatize situações reais experienciadas pelos estudantes em seu cotidiano e alinhe a competência puramente matemática à competência democrática, proporcionando ao indivíduo uma competência reflexiva crítica e promovendo a possibilidade de que a aprendizagem se torne mais significativa, não só nas delimitações de conteúdos matemáticos. Desse modo, a Cidadania Financeira (CF) se fundamenta, teoricamente, no estímulo de quatro pilares: Educação Financeira (EF), Inclusão Financeira (IF), proteção do consumidor ao Sistema Financeiro Nacional (SFN) e participação da população ao processo econômico do país. Com efeito, desenvolvida de modo remoto, esta pesquisa articula uma convergência entre os temas EMC e CF, objetivando recapitular o contexto histórico brasileiro quanto à EF, também, apresentar um estudo sobre os hábitos de consumo da população brasileira, e salientar a atual condição do sistema educacional, focalizando na Educação Crítica (EC), na Educação Matemática (EM) e na Matemática Financeira (MF), que estão, aparentemente, estagnadas, embora tenha ocorrido grande avanço tecnológico nas últimas décadas. Diante disso, são propostos conteúdos por meio de atividades direcionadas ao ensino básico, as quais contemplam o estudo sobre descontos percentuais, conceitos de taxa de juros, razão e proporção e índices inflacionários. Por outro lado, esta proposta se apoia à condição de uma abordagem mais crítica e reflexiva acerca da cidadania, e, especificamente, complementada por uma possível conversa interdisciplinar, através da matemática extracurricular escolar. Sendo assim, as atividades foram elaboradas pautadas na perspectiva crítica, que compreende em ampliar um debate sobre necessidades sociais.

**Palavras-chave: Educação Matemática Crítica. Cidadania Financeira. Educação Financeira. Inclusão Financeira. Educação Matemática.**

## ABSTRACT

The daily reality of the educational environment, in public primary school institutions, raises our awareness and concerns. Realizing that in this scenario there are children full of dreams that, for the most part, may not come true due to a lack of public and social policies to support them, drives us to conduct this research with hope and seriousness. In the midst of a sanitary crisis, resulting from the coronavirus pandemic, several aspects have been observed to reinforce, not only a consolidation of the social and economic inequality in Brazil, but beyond that, it is moving towards the establishment of a democratic, educational, social and economic setback in the country. These setbacks are potentiated by the impacts of the pandemic, however, the virus alone cannot be blamed for all the existing problems in society, installed before its emergence. More than the search for culprits, it is necessary for society to assume a common political responsibility, aiming at a constant screening of democracy. Studies about Critical Mathematics Education (CME) alert to the need of a dialogue-based approach, that highlights real life situations experienced by the students in their daily life, and aligns the purely mathematical skills up with the democratic skills, providing the individual with critical reflective competence and promoting the possibility that learning becomes more meaningful, not only in regards to the math content. Therefore, the Financial Citizenship (FC) is based, theoretically, in the promotion of four principles: Financial Education (FE), Financial Inclusion (FI), National Financial System (NFS) consumer protection and popular participation in the country's economic process. In fact, developed remotely, this research coordinates a thematic convergence between CME and FC, aiming to summarize Brazil's historical context regarding FE, also, to report about the Brazilian population consumption patterns, and point out the present condition of the educational system, focusing on Critical Education (CE), Mathematics Education (ME) and Financial Mathematics (FM), which are, apparently, stagnant, despite the great technological advances in the last decades. Therefore, contents are addressed through primary education activities which cover the study of percentage discounts, interest rate concepts, ratio and proportion and inflationary indicators. On the other hand, this proposal supports the condition of a more critical and reflective approach to citizenship, and, specifically, complemented by a possible interdisciplinary conversation, through extracurricular school math. Therefore, the developed activities were based on the critical perspective, which aims to further a debate over social needs.

**Keywords:** Critical Mathematics Education. Financial Citizenship. Financial Education. Financial Inclusion. Mathematics Education.

## LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1 – Orçamento gasto em pesquisa científica no Brasil em 2020
- Figura 2 – Temas Contemporâneos Transversais na BNCC
- Figura 3 – Mapa de registros de terminologias ligadas à educação financeira
- Figura 4 – A matemática e suas articulações com a realidade
- Figura 5 – Histórico de resultados observados e metas do Ideb até 2021
- Figura 6 – Diagrama de Fluxo de Caixa
- Figura 7 – Definição e pilares da Cidadania Financeira
- Figura 8 – Trilha das reclamações para o cidadão
- Figura 9 – Reajuste nominal e real do salário mínimo com base no INPC
- Figura 10 – Causas da inflação
- Gráfico 1 – Desigualdade pelo índice de Gini no Brasil de 1976 a 2014
- Gráfico 2 – Índice de Gini da renda do trabalho domiciliar per capita
- Gráfico 3 – Registro de óbitos e casos de Covid-19 no Brasil em 2020
- Gráfico 4 – Crescimento de óbitos por Covid-19 nos países em destaque
- Gráfico 5 – Evolução trimestral da taxa de desocupação no Brasil em 2020
- Gráfico 6 – Número de CPFs com relacionamento bancário ativo no Brasil em 2020
- Gráfico 7 – Evolução do número de iniciativas da Semana Enef anual no Brasil
- Gráfico 8 – Proficiências médias nacional em matemática no Saeb de 1995 a 2019
- Gráfico 9 – Desempenho do Brasil nas últimas cinco edições do Pisa
- Gráfico 10 – Uso de canais de acesso para pagamento de boleto ou TED/DOC
- Gráfico 11 – Distribuição da quantidade de tomadores de crédito por faixa de renda
- Gráfico 12 – Evolução do saldo de crédito de pessoas físicas por faixa de renda no Brasil
- Gráfico 13 – Inadimplência por faixa de renda no Brasil de 2015 a 2017
- Gráfico 14 – Distribuição do saldo inadimplente por modalidade
- Gráfico 15 – Fonte de fundos para emergência
- Gráfico 16 – Índice de Cidadania Financeira – Médias das regiões e do Brasil
- Gráfico 17 – Índice de Cidadania Financeira por estado
- Quadro 1 – Cronograma de atividades desenvolvidas na pesquisa
- Tabela 1 – Inflação acumulada histórica por governos do Brasil (IPCA)
- Tabela 2 – Contaminação e óbitos da Covid-19 no Brasil em 2020
- Tabela 3 - Série histórica anual do número de desempregados no Brasil em milhões
- Tabela 4 - Série histórica anual do número de desalentados no Brasil em milhões

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

AE – Auxílio Emergencial

CF – Cidadania Financeira

EC – Educação Crítica

EF – Educação Financeira

EFAI – Ensino Fundamental Anos Iniciais

EFAF – Ensino Fundamental Anos Finais

EM – Educação Matemática

EMC – Educação Matemática Crítica

MF – Matemática Financeira

RU – Restaurante Universitário

s.m. – Salário Mínimo

s.m.n. – Salário Mínimo Necessário

TCT – Temas Contemporâneos Transversais

## LISTA DE SIGLAS

AAAUME – Associação Atlética Acadêmica Unificada Matemática e Estatística

AEF – Associação de Educação Financeira do Brasil

Anbima – Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais

B3 – Brasil, Bolsa, Balcão

BCB – Banco Central do Brasil

BM&FBovespa – Bolsa de Mercadorias & Futuros Bolsa de Valores de São Paulo

BNCC – Base Nacional Curricular Comum

Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CCS – Cadastro de Cliente do Sistema Financeiro Nacional

Cepae – Colégio de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação

CDB – Certificados de Depósito Bancário

CDL – Câmaras de Dirigentes Lojistas

CNC – Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo

CNE – Conselho Nacional de Educação

CNDL – Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas

CNPq – Conselho Nacional de Pesquisa

CNSEG – Confederação Nacional das Empresas de Seguros Gerais, Previdência Privada e Vida, Saúde Suplementar e Capitalização

Conef – Comitê Nacional de Educação Financeira

Copom – Comitê de Política Monetária do Banco Central

Covid-19 – Corona Vírus Doença que surgiu em 2019

DC-GO – Documento Curricular para Goiás

Depef – Departamento de Promoção da Cidadania Financeira

DOC – Documento de Ordem de Crédito

DPGE – Depósitos a Prazo com Garantia Especial do FGC

EJA – Educação de Jovens e Adultos

EMC – Educação Matemática Crítica

Enceja – Exame Nacional Para Certificação de Competências de Jovens e Adultos

Enef – Estratégia Nacional de Educação Financeira

Enem – Exame Nacional do Ensino Médio

ESPM – Escola Superior de Propaganda e Marketing

FCDL – Federações de Câmaras de Dirigentes Lojistas

Febraban – Federação Brasileira de Bancos  
FGC – Fundo Garantidor de Crédito  
FGV-CPS – Fundação Getúlio Vargas Centro de Políticas Sociais  
FGV-EPGE – Fundação Getúlio Vargas Escola de Pós-Graduação em Economia  
Fies – Financiamento ao Estudante do Ensino Superior  
Fipe – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas  
FNDCT – Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICC – Indicador de Consumo Consciente  
ICF – Índice de Cidadania Financeira  
Ideb – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica  
IEG – Instituto de Educação de Goiás  
IEF – Índice Educação Financeira  
IFRS – Instituto Federal do Rio Grande do Sul  
IGP-DI – Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna  
IGP-M – Índice Geral de Preços - Mercado  
IIF – Índice Inclusão Financeira  
IME – Instituto Matemática e Estatística  
Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor  
IPCA – Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo  
Ipea – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.  
MEC – Ministério da Educação  
MEI – Microempreendedores Individuais  
MF – Ministério da Fazenda  
MJ – Ministério da Justiça  
Obmep – Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas  
OBF – Olimpíada Brasileira de Física  
OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico  
ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
ONU – Organização das Nações Unidas  
PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais  
PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino médio

PF – Pessoa Física

Pibic – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica

Pibid – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

Pisa – Programme for International Student Assessment (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes)

PIB – Produto Interno Bruto

PJ – Pessoa Jurídica

Previc – Superintendência Nacional de Previdência Complementar

ProBNCC – Programa de Apoio à Implementação da Base Nacional Comum Curricular

Profmat – Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional

ProUni – Programa de Universidade para Todos

RCF – Relatório da Cidadania Financeira

RDB – Recibos de Depósito Bancário

RDC – Recibos de Depósito Cooperativo

REB – Relatório de Economia Bancária

RIF – Relatório de Inclusão Financeira

Saeb – Sistema de Avaliação da Educação Básica

Sebrae – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

Seduc-GO – Secretaria de Estado de Educação de Goiás

Sefaz – Secretaria de Estado da Fazenda

Selic – Sistema Especial de Liquidação e Custódia

Sisu – Sistema de Seleção Unificada

Susep – Superintendência de Seguros Privado

SFN – Sistema Financeiro Nacional

SPC – Serviço de Proteção ao Crédito do Brasil

TED – Transferência Eletrônica Disponível

TIR – Teoria de Resposta ao Item

UFG – Universidade Federal de Goiás

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

Unesco – Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura

Unesp – Universidade Estadual Paulista

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	21
<b>1.1</b>	<b>TRAJETÓRIA EDUCACIONAL E MOTIVAÇÃO DA ESCOLHA DO TEMA</b> .....	21
<b>1.2</b>	<b>PROBLEMÁTICAS, OBJETO DE ESTUDO E HIPÓTESE DA PESQUISA</b> .....	27
<b>1.3</b>	<b>RELEVÂNCIA DA PESQUISA</b> .....	30
<b>1.4</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	31
<b>1.4.1</b>	<b>Objetivos gerais</b> .....	31
<b>1.4.2</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	32
<b>1.5</b>	<b>ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO</b> .....	32
<b>2</b>	<b>FATOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA</b> .....	36
<b>2.1</b>	<b>ARTICULANDO FATOS HISTÓRICOS DE FINANÇAS E COMÉRCIO</b> .....	36
<b>2.2</b>	<b>O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL</b> .....	41
<b>2.3</b>	<b>ARTICULANDO ATUALIDADES</b> .....	52
<b>2.3.1</b>	<b>Pandemia do Covid-19</b> .....	52
<b>2.3.2</b>	<b>O acesso ao ensino superior e impactos da pandemia</b> .....	57
<b>2.3.3</b>	<b>O cenário socioeconômico e impactos da pandemia</b> .....	59
<b>3</b>	<b>CONSIDERAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA E CIDADANIA FINANCEIRA</b> .....	68
<b>3.1</b>	<b>APRESENTANDO OS CURRÍCULOS DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA E MATEMÁTICA FINANCEIRA</b> .....	68
<b>3.1.1</b>	<b>Matemática Financeira versus Educação Financeira</b> .....	68
<b>3.1.2</b>	<b>Programação curricular da Matemática Financeira e a transversalidade da Educação Financeira no ensino básico</b> .....	69
<b>3.1.3</b>	<b>Bases, Diretrizes e Parâmetros curriculares nacionais</b> .....	74
<b>3.1.4</b>	<b>Índices de desempenho e aprendizagem</b> .....	85
<b>3.2</b>	<b>CONSIDERAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA – EMC</b> .....	96
<b>3.2.1</b>	<b>A matemática e a Etnomatemática</b> .....	97
<b>3.2.2</b>	<b>Educação, Currículo e Avaliação</b> .....	100
<b>3.2.3</b>	<b>Educação Matemática versus Educação Crítica</b> .....	106
<b>3.2.4</b>	<b>A pesquisa em Educação Matemática e a democracia</b> .....	114
<b>3.2.5</b>	<b>Educação Matemática Crítica: Competência democrática e o conhecer reflexivo na matemática</b> .....	120

3.2.6 A ideologia da certeza em Educação Matemática.....	127
3.3 MATEMÁTICA FINANCEIRA.....	133
3.3.1 Conceitos da Matemática Financeira.....	133
3.3.2 Conteúdo programático da Matemática Financeira.....	134
3.3.3 Praticando através de problemas de cotidianos.....	142
3.4 Educação Financeira.....	153
3.4.1 Articulando a Educação Financeira com dados estatísticos.....	153
3.4.2 Conceitos da Educação Financeira.....	164
3.4.3 Pilares da Educação Financeira.....	166
3.4.4 Planejamento Financeiro.....	169
3.4.5 Independência Financeira.....	174
3.5 CIDADANIA FINANCEIRA – CF.....	178
3.5.1 Introdução ao conceito de cidadania financeira como base.....	178
3.5.2 Panorama da Cidadania Financeira no Brasil.....	181
3.5.3 Tópicos da Cidadania Financeira.....	213
4 METODOLOGIA.....	221
4.1 TÉCNICA E ABORDAGEM DA PESQUISA.....	221
4.2 NATUREZA DOS DADOS COLETADOS.....	223
4.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	224
4.4 ANÁLISE DE DADOS.....	224
4.5 ETAPAS DA PESQUISA.....	226
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSTAS.....	230
5.1 RECAPITULANDO CONSIDERAÇÕES DO TRABALHO E REFLEXÃO DE RESULTADOS OBTIDOS.....	230
5.2 PROPOSTAS DE ATIVIDADES EM DIREÇÃO À CIDADANIA FINANCEIRA.....	242
5.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS ATIVIDADES.....	249
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	251
ANEXO A – OS OBJETIVOS, COMPETÊNCIAS E CONCEITOS RELACIONADOS À ENEF.....	260
ANEXO B – HABILIDADES DA BNCC 2018 ENVOLVENDO OS TERMOS MATEMÁTICA FINANCEIRA E EDUCAÇÃO FINANCEIRA.....	261
ANEXO C – HABILIDADES DO DC-GO ENVOLVENDO OS TERMOS MF E EF NO ENSINO FUNDAMENTAL.....	263
ANEXO D – ESCALA SAEB.....	265

<b>ANEXO E – MODALIDADES DE CRÉDITOS MAIS UTILIZADAS POR FAIXA DE RENDA .....</b>	<b>266</b>
<b>ANEXO F – MODALIDADES DE CRÉDITO COM MAIOR VOLUME POR FAIXA DE RENDA .....</b>	<b>267</b>
<b>ANEXO G – COMPROMETIMENTO DE RENDA POR FAIXA DE RENDA .....</b>	<b>268</b>
<b>ANEXO H – ENDIVIDAMENTO TOTAL POR FAIXA DE RENDA .....</b>	<b>269</b>
<b>ANEXO I – ALIMENTOS DA CESTA BÁSICA E QUANTIDADES POR REGIÃO REFERENTES AO CONSUMO MENSAL DE UM ADULTO .....</b>	<b>270</b>
<b>ANEXO J – HORAS DE TRABALHO PARA COMPRAR CESTA.....</b>	<b>271</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Trajetória educacional e motivação da escolha do tema

O desenvolvimento deste trabalho é fruto de um conjunto de vivências e experiências de incontáveis professores, que influenciaram de modo direto ou indireto, à formação educacional crítica e investigativa do autor, Samuel José Fraga Ramos Gomes, eu, que sempre demonstrei interesse pela disciplina da matemática inicialmente e educação matemática posteriormente. Desde a gestação tive contato direto com o processo de ensino-aprendizagem, através de pais professores graduados em pedagogia, Uene José Gomes e Mônica Aparecida Ramos Gomes (psicopedagogia), e pós-graduados com a linha de pesquisa no mestrado em ciências da religião.

A minha trajetória escolar de ensino básico é majoritariamente proveniente do ensino público, com uma década de anos letivos (2003-2012) estudados no Cepae – Colégio de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação, obtendo uma formação acima da média, comparada às demais instituições públicas. Contando com um espaço físico extenso, de dimensão universitária, naturalmente por se encontrar dentro das delimitações da UFG e ainda com uma estrutura profissional de ponta, composta por um corpo docente em sua totalidade pós-graduado a nível de mestrado, doutorado e também pós-doutorado. Indubitavelmente, este ambiente libertário proporcionou, a mim, uma visão bastante peculiar do processo educacional vigente no país. Tamanha diferença pôde ser observada ao se transferir da instituição, ao final de 2012 após alguns meses de greve, concluindo o ensino médio no antigo Instituto de Educação de Goiás (IEG), atual prédio da Seduce-GO desde 2019. Em poucos meses no IEG, embora possuísse dependências físicas também extensas, eram facilmente perceptíveis problemas típicos de uma escola pública comum. Tinha como foco a formação preparatória para execução de atividades, não havendo muito diálogo ou perspectiva democrática, além de, um corpo docente sobrecarregado, desvalorizado e sob os encargos da logística educacional estadual, onde eram aplicadas regularmente provas avaliativas nacionais, bem como, materiais e aulas direcionadas visando um preparatório para estas provas avaliativas nacionais, além de contar com grande rotatividade e ausência de profissionais, com menor frequência por parte dos docentes efetivos.

O fato é que o Cepae se diferencia das demais instituições públicas de ensino básico, não só pelo seu corpo docente assíduo e altamente qualificado e com baixa rotatividade. Também por suas extensas dependências físicas (compartilhadas pela UFG), pelo fácil acesso e vivência dos estudantes ao ambiente acadêmico do Campus II (Samambaia), como exemplo,

a biblioteca, o RU (restaurante universitário) e compartilhamento de ônibus coletivos com o público em maior proporção universitário. Mas especificamente, por sua proposta abrangendo diversos projetos que caminham para uma formação crítica e completa do indivíduo, articulando perspectivas extra curriculares, tais como música, esportes, lutas, dança, leitura, informática, cultura e etc., além de proporcionar aos estudantes a possibilidade de participar de pesquisa, dispondo de laboratório de química e também através de iniciação científica como o Pibic – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, no qual possibilita ao estudante bolsa, orientação e introdução à pesquisa, diante de uma extensão e parceria com a UFG.

A instituição conta também com ensino de diversas línguas estrangeiras tais como inglês, espanhol, francês e italiano. E ainda, possui projetos voltados para a Educação Matemática, como orientações focadas para olimpíadas de matemática, e também de física e química, dentre as quais realizei Obmep e OBF, referentes às olimpíadas de matemática e física.

Além disso, o colégio conta com uma proximidade aos cursos de graduação em licenciatura, dos quais muitos acadêmicos buscam na instituição a oportunidade de realizar seus estágios, inclusive, sendo onde retornei para realizar os estágios I e II, após iniciar a graduação em licenciatura em matemática pela UFG.

Entre 2013 a 2018 foi realizada a minha graduação, intervalo de muito aprendizado e amadurecimento, porém nada fácil. Ambiente pelo qual foi possível se envolver tanto academicamente, como desportivamente, nessa ordem através do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – Pibid<sup>1</sup>, por 2 anos de duração entre 2014 e 2016, e estabelecendo a unificação dos cursos Matemática e Estatística como uma só atlética, findando uma discordância de anos entre acadêmicos de ambos os cursos, fundando a AAAUME – Associação Atlética Acadêmica Unificada Matemática e Estatística, cujo nome fantasia é Problemática-UFG. No Pibid, me ocorreram os primeiros contatos com o ambiente escolar de ensino básico, como acadêmico, sendo provavelmente um dos fatos de maior relevância corroborando a prosseguir e dar sequência no curso, e focar seguindo à docência, proporcionando vivências de projetos e um olhar de maior amplitude para o ofício da docência, antes mesmo da realização dos estágios. Além disso, neste período acadêmico muitos

---

<sup>1</sup> O Pibid tornou-se Política de Estado, em 2013, integrando-se às políticas educacionais organizadas pela LDB 9.394/1996, art. 62, alterado pela 12.796/2013 e regulamentado pelo decreto n.7.219/2010. Seu objetivo é oportunizar aos estudantes na primeira metade do curso de licenciatura uma aproximação prática com o cotidiano das escolas;

professores serviram de inspiração, provavelmente já mencionados nos agradecimentos do trabalho.

Juntamente com a conclusão da graduação, ao final do primeiro semestre de 2018, vivenciei o nascimento do primeiro filho, que logo marcou presença, ainda em seus primeiros dias de vida, na colação de grau. Fato que me proporcionou mais uma perspectiva de visão para a educação básica, que até então focalizava ao ofício docente, desde então também me fez olhar para este âmbito como pai de um indivíduo que também irá estudar em escola pública. Em 2019 dei início ao curso de pós-graduação de mestrado do Profmat, que visa uma formação de professores de Matemática em exercício na Educação Básica, principalmente de escolas públicas. O programa enfatiza o domínio aprofundado de conteúdo matemático relevante para a prática docente, aos que buscam aprimoramento em sua formação profissional, curso que é concluído após a elaboração e apresentação de trabalho semelhante a este.

Em meio às experiências acadêmicas, também ocorreram vivências do ofício docente, tanto em escolas privadas, como públicas. Nestas experiências, em conjunto com toda a trajetória educacional, escolar e acadêmica foram observados diversos aspectos presentes no cotidiano de instituições escolares e sistema educacional, que naturalmente são passíveis de críticas, reflexões, discussões e pesquisas. Sendo portanto, formada uma série de motivações para a escolha deste tema, as quais serão descritas adiante e reforçadas na seção seguinte.

O fato de vivenciar o cotidiano de instituições públicas, significa permitir uma proximidade com a realidade vigente do país, ou pelo menos da cidade e região, seja no papel de aluno, funcionário ou docente da instituição. Justamente pelo fato de ser onde se encontram as famílias de menor renda e possivelmente de maiores necessidades de auxílios, políticas sociais e públicas. Neste âmbito, não é raridade conhecer alunos que frequentam o ambiente escolar principalmente pela alimentação, sendo em alguns casos até mesmo a única do dia. Outro fato comum presente nesta realidade, é o de estudantes, muitas vezes ainda crianças, que se encaminham à escola já sozinhas de ônibus ou até mesmo caminhando, em casos mais críticos. Situações estas, que provavelmente não são encontradas em instituições escolares privadas com facilidade. Logo estes fatos representam, somente alguns poucos detalhes de um vasto sistema educacional longe de promover uma democracia, ou buscar diminuir a desigualdade socioeconômica do país.

De acordo com o Censo Escolar realizado pelo Inep em 2020<sup>2</sup>, foram identificadas 179.533 escolas de educação básica e um total de 47,3 milhões de matrículas neste nível de

---

<sup>2</sup> Antecipado de maio para março, logo a pesquisa retrata a situação das escolas em um contexto anterior à pandemia, não refletindo, portanto, seu impacto na educação.

ensino (579 mil a menos que o ano anterior), das quais somente 18,6% são referentes aos alunos de escolas privadas, enquanto os protagonistas da educação brasileira são os municípios, responsáveis por quase metade dos alunos matriculados em 2020. Naturalmente, é possível se observar que o sistema público de educação deveria ser prioridade, por se tratar do futuro do país e da população. Neste debate é comprovado por pesquisas que investimentos em políticas sociais geram bons retornos ao PIB, mais especificamente R\$1,37 para cada real investido, segundo o Ipea, que também apontam que investimentos na educação geram aumento de R\$1,85 do PIB por cada real gasto, ou seja, uma geração de riquezas para a economia do país. Entretanto é visto que não são retornos imediatos, exigindo um projeto regular e constante para que se possam colher frutos em um médio a longo prazo.

O ganhador do Prêmio Nobel de Economia de 2000, James J. Heckman, professor de economia da Universidade de Chicago e especialista em economia do desenvolvimento humano, foi reconhecido por uma pesquisa que aponta que cada dólar investido na educação infantil (de 0 a 6 anos) decorre um retorno de no mínimo 7 a 12 dólares para o país, o que representa entre 600% e 1100% de retorno. A Coreia do Sul é um exemplo de país que investiu na educação (10% do PIB por toda uma década) e obteve retornos escaláveis se tornando uma das grandes potências econômicas atuais, mesmo enfrentando guerras e cenários catastróficos, assim como outros países asiáticos e europeus que também passaram por este movimento trágico no século XX..

Enquanto isso, no Brasil, de acordo com o relatório orçamentário do MEC, em 2020, ocorreu o seu pior ano com relação ao orçamento destinado ao MEC desde 2011, e por conseguinte, a educação básica encerrou o ano com menor execução orçamentária da década, isto é, o dinheiro realmente gasto. Sendo a verba destinada a esta somente de R\$42,8 bilhões (com apenas R\$32,5 bilhões realmente gastos), 10,2% a menos que o ano anterior, sendo cancelado pelo executivo federal R\$1,1 bilhão para gastos referentes à educação básica. Considerando que o PIB recuou 4,1%, é notável que o corte de verbas educacionais foi maior do que em outros setores, afetando a produção, aquisição e distribuição de livros didáticos, como também a concessão de bolsas. Então, pode se afirmar que o investimento na educação em um momento de maior necessidade que os demais anos, devido às necessidades do ensino remoto e híbrido, foi quando o governo federal menos investiu. Ocorrendo ainda, diversas problemáticas como, escolas fechadas, impactos de crise sanitária, reformas e interrompimento de políticas públicas, o que representa descaso total com o ensino, além de uma má gestão, ausência de coordenação nacional e falta de priorização do segmento.

Diante do exposto, a carestia de investimentos em políticas sociais públicas e priorização da educação no Brasil motivam grande parte do desenvolvimento deste trabalho. Principalmente, pelo fato de que a EF sozinha não ser suficiente para trazer melhorias para a população brasileira, ou ainda, somente uma mudança de hábitos da população mas, um conjunto de planejamentos e práticas.

Neste aspecto, um alinhamento de ideias políticas visando o combate à desigualdade, seriam o primeiro passo significativo a favor da democracia, sendo a matemática somente um instrumento de auxílio, mas não a solução deste processo. Assim como um estímulo à uma visão crítica do ensino pode atribuir ao indivíduo uma competência democrática, podendo trazer benefícios ao atual modelo de ensino mecânico, ‘praticista’ e executor de tarefas repetitivas, mas enfatizamos que somente estas mudanças não seriam suficientes.

Estas tais práticas tradicionais, semelhantes a metodologias e métodos avaliativos ainda da década de 1960, são associadas por D’Ambrósio (1994) e Skovsmose (2001) ao *Taylorismo*, como se o estudante fosse uma máquina descartável. Crítica também a este processo de educação é feita no seguinte trecho, ao recapitular o contexto em que a BNCC (2018) foi instaurada:

Nesse contexto, é preciso, de modo coletivo e propositivo, retomar e continuar lutando por uma agenda democrática e inclusiva no campo da educação, visando enfrentar a perda de direitos e a ideologia conservadora da política e das ações em curso; as diferentes formas de terceirização e privatização; o gerencialismo e a lógica do privado, que concebe a educação como mercadoria e naturaliza a dinâmica do mercado na educação, tendo em vista a concorrência interna, a individualização, a diferenciação e a premiação por resultados; a subordinação formal e concreta do campo da educação aos interesses econômicos em contraposição à perspectiva da educação como direito social e humano (DOURADO; OLIVEIRA, 2018, p. 42).

Crítica esta, que vai de encontro a linha de raciocínio disposta no trabalho, prezando por uma educação fundamentada nas teorias freirianas, visando o diálogo e a construção de um conhecimento por meio de projetos, no qual tanto o aluno quanto o professor devem se desenvolver intelectualmente. Sendo mais frequentes propostas de projetos e menos execuções de atividades repetidas, nas quais o papel do professor se limita a um mero narrador de etapas. Deste modo, é um dos objetivos desta discussão contribuir para o estudante desenvolver um saber reflexivo da matemática, ultrapassando as delimitações tradicionais do ensino operacional da disciplina, reforçando cada vez mais a necessidade de uma competência democrática para o processo de ensino-aprendizagem.

Assim, promover a ampliação das noções financeiras de toda uma população, é importante para o indivíduo exercer sua cidadania democrática, principalmente quando se possuem hábitos de endividamento constantes por consumos por impulso. Devido a isso, a

escolha do tema justifica-se também pela necessidade de apresentar melhores noções econômicas e administração financeira ao cidadão brasileiro em sua maioria. De acordo com a Confederação Nacional do Comércio de Bens, Serviços e Turismo (CNC) o percentual de famílias endividadas no Brasil foi em 2020, de 66,5% (63,6% em 2019), o maior patamar desde 2010. Quanto às famílias inadimplentes, este estudo aponta que tiveram 25,5% em 2020, contra 24% em 2019. Já as famílias que declaram não ter condições de arcar com as dívidas em atraso, somam 11% em 2020, superior aos 9,6% de 2019. As principais fontes de dívidas com relação às respostas dos pesquisados são: cartão de crédito (78,7%), carnê (16,8%), financiamento de carro (10,7%) e financiamento de casa (9,5%), observando que, uma mesma família pode apontar diferentes segmentos.

Deste modo, diante destes dados estatísticos sobre endividamento e inadimplência da população, é notável que a população brasileira além de necessitar de políticas sociais de auxílio em diversos aspectos também devem ser subsidiadas no quesito democrático de orientação financeira e gestão de recursos. Além de ser visto em estudos apresentados por pesquisas realizadas pela CNC, BCB e SPC Brasil, em particular, esta situação é facilmente encontrada a partir de conversas informais em ambientes públicos, assim como em diálogos com familiares e amigos de distintas classes sociais e níveis de renda, os quais independentemente do nível de escolaridade, podem apresentar em larga escala dificuldades práticas de domínio sobre as próprias finanças, sobretudo, em alguns casos é perceptível a ausência de noções básicas tanto da Educação Matemática quanto da EF.

Além das motivações mencionadas, cabe ressaltar que em uma análise sobre a lista das Dissertações de Mestrado dos alunos do Profmat, constam ao todo 5865 registros, dos quais o termo Matemática Financeira aparece em 154 trabalhos, Educação Financeira em 58, enquanto a Matemática Crítica aparece por 4 vezes, sendo 2 delas pela Educação Matemática Crítica que só aparece nestas mesmas 2. Por outro lado, a palavra cidadania aparece em títulos de 6 dissertações, já a Educação Crítica não consta em nenhum trabalho, assim como o termo Cidadania Financeira.

Diante disto, este é o primeiro trabalho do programa de pós-graduação do Profmat a explorar um debate acerca dos conceitos do tema da Cidadania Financeira, que resumidamente engloba aspectos da Educação Financeira, da Inclusão Financeira, da participação do cidadão no sistema financeiro e a proteção do consumidor, que automaticamente abrange noções também da Matemática Financeira. E ainda, este trabalho tem como outra grande motivação, pela possibilidade de estabelecer um diálogo entre a Cidadania Financeira e a Educação

Matemática Crítica, propondo uma pesquisa com grande relevância acadêmica, mais ainda por ser inédita.

Portanto, estas são somente algumas das muitas motivações pessoais para a realização do estudo e desenvolvimento investigativo deste trabalho, tendo início pelas trajetórias escolar e acadêmica, passando por experiências profissionais da docência e se justificando principalmente ao perceber a oportunidade de propor algo diferente e ao mesmo tempo relevante, considerando que se trate de uma área de conhecimento com muitas outras problemáticas, as quais serão mencionadas na seção adiante.

## **1.2 Problemáticas, objeto de estudo e hipótese da pesquisa**

Para reforçar o conjunto de motivações para o desenvolvimento deste trabalho, aqui serão descritas de modo sucinto, sintetizando as principais problemáticas acerca do tema de pesquisa, além de pontuar o objeto de estudo desta pesquisa, e ainda a hipótese da pesquisa que norteará toda a discussão. O que será feito considerando uma breve revisão de literatura dos principais fundamentos teóricos do trabalho.

A primeira e talvez mais importante problemática tratada neste trabalho é o curso da desigualdade socioeconômica representado por um índice, chamado índice de Gini, que representa a concentração de renda em um país, o qual esteve em queda, praticamente constante desde o início da década de 1990, até 2014, voltou a subir em 2015, ultrapassando os patamares constatados nas décadas de 1980. Fato que deságua em contextos atuais, onde o país (e o mundo) se encontram em um cenário de pandemia, acarretando em um cenário ainda mais caótico e em fortes tendências para aumento da desigualdade. É notável a ausência de políticas públicas eficazes para controle e combate tanto do vírus Covid-19, quanto desta condição de desigualdade do país, em meio a propostas que visam menos políticas públicas e mais poder ao setor privado, fato que objetiva agradar a população detentora da maior parte da riqueza econômica do país, o que representa em cerca de 1% da população.

Diante disto, é observado e comprovado através de pesquisas do BCB e do SPC Brasil, que os brasileiros não possuem bons hábitos quanto à gestão de recursos financeiros próprios, fato defendido também pelo educador financeiro Cerbasi (2017, 2019). O que naturalmente intensifica o cenário de disparidade social e econômica da população. Embora Araújo e Calife (2014) descrevam o contexto histórico vivenciado por grande parte da população no período de hiperinflação, afirmando ter ocorrido uma melhora considerável quanto à administração do capital próprio, é natural que a população não se desenvolverá repentinamente, ou sem

programas de incentivo para tal mudança de hábitos. Entretanto, é notável o descaso para o desenvolvimento contínuo democrático da população, visto pelo investimento executado na educação básica, ou ainda pela proporção gasta do PIB na educação na última década, que esteve em cerca de 1% entre 2012 e 2016, chegando a 1,03% em 2014, encerrando 2019 com somente 0,76%.

Juntamente com os cortes de verbas para o desenvolvimento educacional, ocorrem os cortes de verbas para a pesquisa científica que segundo o Ipea e Unesco (2020) estimam orçamentos deflacionados pela inflação (IPCA) em torno de R\$5 bilhões, em 2020, patamares equivalentes a praticamente um terço do orçamento de 2015 (R\$13,97 bilhões), e menos da metade de 2010 (R\$10,53 bilhões), sendo semelhante a valores de 2005 (R\$4,52 bilhões) e pouco maiores que 2000 (R\$4,08 bilhões). Nesta tendência de diminuição de incentivos, é também percebida uma perda de poder de compra da população. Principalmente o trabalhador com a menor faixa de renda, ou famílias com até um salário mínimo de renda, que embora possuam reajustes salariais com base em índices inflacionários, no INPC mais especificamente, observam aumentos em produtos essenciais, como a própria cesta básica de alimentação subir muito além do que seu ajuste salarial. Fato que demonstra uma desvalorização com a classe trabalhadora e acarreta em uma intensificação da disparidade social.

Neste sentido, D'Ambrósio (1994) discute o modelo de ensino vigente no sistema educacional brasileiro, o qual se aproxima muito mais de um modelo tradicional comum da década de 1960 do que de caminhar para um ensino inovador e escalável, especialmente acerca da Educação Matemática. O mesmo faz críticas aos documentos norteadores nacionais, além dos métodos avaliativos e padrões atribuídos a um território continental como é o brasileiro. De acordo com estas críticas é possível perceber diversos autores que mencionem ideias convergentes a esta, em contextos mais atuais, como Magalhães (2019, p. 198) que defende não haver no documento da BNCC “a possibilidade de promover uma formação continuada como práxis, bem como de promover entre os professores o compromisso social, político e ético, com um processo emancipador e transformador”. Em mesma direção crítica, Cássio (2018, p. 242) defende que “uma nova política de currículo não proverá soluções para problemas que as políticas anteriores não foram capazes de enfrentar” e complementa dizendo que “a BNCC entra em conflito com uma série de políticas de currículo (nacionais e regionais) já existentes e semelhantes a ela em suas inclinações centralizadoras”.

Nogueira e Borges (2020, p. 47) afirmam com relação à implementação da BNCC que embora “os interesses do mercado tenham prevalecido, cabe a toda a sociedade manter-se alerta

e lutar para impedir a retirada de direitos já consolidados”. Pois, as mesmas pesquisadoras defendem que os professores têm perdido seu papel de protagonistas da própria formação e atuação, mediante o pressuposto neoliberal propagado na sociedade representado pelo documento curricular que norteia a educação nacional, de modo que as novas políticas de formação do professor não priorizam valorização docente. Neste sentido Skovsmose (2001) fundamenta toda a Educação Matemática Crítica, bebendo das águas da teoria freiriana e compactuando com a ideia defendida pela Etnomatemática de Ubiratan D’Ambrósio. Todos no mesmo caminho ao propor uma reflexão sobre o princípio do modelo educacional brasileiro de contrariedade à formação de um indivíduo crítico, consciente político e socialmente, o que poderia possibilitar em sujeitos capazes de intervir e construir suas próprias histórias. Deste modo, em síntese a problemática acerca da Educação Matemática é a sua abordagem robotizada, visando estritamente a execução de etapas e resultando em um treinamento e obediência ao sistema avaliativo tecnicista.

Consoante a esta problemática em torno de uma educação emancipadora, se fundamenta também possíveis consequências de difundir à população os princípios da Cidadania Financeira. Estudo proposto pelo BCB ao elaborar um Relatório de Cidadania Financeira – RCF, o qual apresenta diversas pesquisas retratando a análise de hábitos do brasileiro com relação ao consumo e gestão de recursos, reunindo esforços para diagnosticar a cidadania financeira de grupos específicos, através de observações por gênero, raça, localização geográfica, nível de renda, escolaridade, idade e outros. Visando em todos os casos estimular o debate, objetivando melhorias ao sistema financeiro do país, bem como, promover apoio à realização de mais trabalhos dispostos a levantar dados sobre o tema, e por conseguinte preencher as lacunas ainda existentes nos estudos do âmbito financeiro, de modo a aniquilar os desafios presentes no contexto da inclusão financeira, como exemplo o caso de bancarização da população e educação financeira, tendo como um dos aspectos a prática de poupar ou até mesmo investir. Portanto, o BCB espera “que a este estudo inicial sigam-se outros que possam contribuir para o aprofundamento da compreensão dos hábitos financeiros das famílias, em particular as de menor renda, auxiliando no desenho de políticas públicas voltadas para elas” (BRASIL, 2018a, p. 109).

O BCB (BRASIL, 2018a) pontua que em um país com dimensões continentais com o agravante de uma população com tanta limitação quanto à competência de leitura e competência matemática, se torna um desafio complexo atribuir a Educação financeira nas escolas. Sendo necessário considerar para as estratégias diversos aspectos da educação básica para desenvolver soluções efetivas. Salientam ainda que, o avanço ocorre mediante uma mobilização das redes e

instituições escolares para uma abordagem significativa do tema em sala de aula a nível nacional, “a partir de estratégias e programas que tenham foco nos alunos e nos professores, que sejam escaláveis e que possam ser monitorados e avaliados” (p. 127), sendo uma recomendação da OCDE é a inclusão em exames ao final da educação básica, no caso do Brasil, o mais próximo disso seria incluir o tema de educação financeira nas provas do Saeb e Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Neste sentido os organizadores do RCF de 2018, valorizam a presença do tema transversalmente na BNCC e também as atividades já realizadas pelo Programa de Educação Financeira nas Escolas, por parte do Enef – Estratégia Nacional de Educação Financeira, as quais são mencionadas neste trabalho e estão presentes na obra comemorativa da estratégia nacional organizada por Cláudia Forte (2020).

Destarte, este trabalho tem como objeto de estudo os fundamentos da Educação Matemática Crítica e da Cidadania Financeira, além de todas as problemáticas em torno do sistema educacional e da educação básica, em torno de aspectos antidemocráticos no ambiente educacional que acarreta em uma intensificação da desigualdade socioeconômica no território brasileiro em tempos atuais. Sendo neste sentido, a desenvoltura desta pesquisa não visa uma busca por culpados, mas uma articulação de responsabilidade de engajamento e debate acerca do tema, o que deveria ser prioridade por todo professor preocupado com as condições do ofício docente. Ao passo que, embora haja diversas opiniões e perspectivas dentro de uma mesma classe, a democracia deve prevalecer em qualquer instância, sendo esta, a principal responsável por permitir a discussão acerca de melhorias para a população em todos os âmbitos sociais.

Portanto, como desfecho desta seção, este trabalho toma como ponto de partida para o diálogo acerca do tema, a hipótese da pesquisa, dada pela perspectiva de que a Educação Matemática Crítica e a Cidadania Financeira têm potencial para harmonizar um desenvolvimento escalar da educação, através de suas teorias e abordagens. E por conseguinte, é suposto que juntas possam colaborar com a obtenção de melhorias para todo o Sistema Financeiro Nacional, bem como possibilitar um diagnóstico mais detalhado em torno das problemáticas existentes e assim corroborar com mais iniciativas de políticas públicas. E então, que permitam às próximas gerações conseguir prevenir maiores complicações, ao invés de remediar a todo instante. Com efeito, é válido considerar que toda a discussão apresentada retrata a grande relevância que pesquisas em direção a estes objetos de estudo possui, contudo, adiante em outra seção será focalizada a relevância especificamente desta pesquisa.

### **1.3 Relevância da pesquisa**

Diante de toda a motivação pessoal para desenvolvimento deste trabalho, como também as problemáticas, objeto de estudo e hipótese da pesquisa expostas anteriormente, obtemos automaticamente um conjunto sólido de argumentos que sustentam a relevância desta pesquisa, principalmente para o profissional docente da educação básica. Porém não somente para este público, sendo também bastante útil para qualquer cidadão com o mínimo de engajamento crítico e democrático, independente de classe social, nível de estudo ou ideologia política. Podendo ser sintetizado ao que consiste no objetivo geral do trabalho, que indica que o mesmo propõe estabelecer uma relação entre a EMC e a CF, ambas inópias no território brasileiro, explorando o potencial destas perspectivas reunidas em prol de uma mesma causa, promover uma democratização da população partindo do ensino básico e formar cidadãos críticos e futuramente consumidores conscientes escalando hábitos cada vez mais saudáveis com relação aos recursos financeiros próprios. Neste sentido, é articulado a seguinte crítica ao atual modelo educacional vigente no Brasil:

[...] a qualidade da educação brasileira exige investimento em políticas educacionais, valorização dos professores (formação inicial e continuada, piso salarial, plano de carreira...), infraestrutura das escolas, gestão democrática, entre outros aspectos. [...] a BNCC prioriza a formação de curta duração, “os treinamentos dirigidos por especialistas, baseados na epistemologia da prática, distanciando os professores do desenvolvimento profissional ou da aprendizagem/ crescimento emancipador” (MAGALHÃES, 2019, p. 199).

Deste modo, este trabalho, traz uma proposta de diálogo com estas reflexões, por si só promovendo uma discussão importante, sobretudo, para a classe docente, confrontando uma possível reprodução da formação de professores que em grande parte é descontinuada, limitadas para atender às necessidades do mercado, distanciando da construção de uma visão crítica dos problemas públicos, sociais e políticos, tanto do aluno, como do próprio professor, ou de todo indivíduo inserido neste contexto, realidade que segundo Skovsmose (2001) ao abordar a EMC, menciona que deixar a educação tomar um caminho contrário ao diálogo significa distanciar cada vez mais da condição democrática de cada cidadão. Além disso, os demais aspectos de relevância da pesquisa podem ser complementados através dos objetivos específicos do trabalho, que não serão mencionados pois serão descritos a seguir.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivos gerais**

Compreender que relação pode ser estabelecida entre a Cidadania Financeira e Educação Matemática Crítica no Brasil.

Neste diálogo, analisar como podem, em conjunto, a partir do ensino básico contribuir à democratização da população, de modo a favorecer a formação de indivíduos críticos, bem como, a difusão da perspectiva de um consumo consciente.

#### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Descrever o desenvolvimento do comércio no mundo e do contexto histórico da EF no Brasil;
- Sintetizar aspectos decorrentes da pandemia e estimar seus impactos à democracia e desigualdade social;
- Distinguir a MF da EF e elucidar o tratamento e a presença dos termos em documentos oficiais que norteiam a educação no Brasil;
- Produzir reflexão sobre a EM, o sistema educacional, avaliações e currículos;
- Relatar a fundamentação teórica da EMC e estabelecer diálogo entre a EM e a EC;
- Destacar hábitos de consumo da população brasileira compilando estudos, pesquisas, relatórios e dados estatísticos;
- Estabelecer os principais conceitos da CF e constatar a necessidade da sua difusão para a população brasileira;
- Investigar a relação histórica entre inflação, cesta básica e o salário mínimo no Brasil;
- Fazer um diálogo entre a necessidade de uma CF no Brasil e a proposta de uma EMC no processo de ensino-aprendizagem;
- Propor atividades para o ensino básico abrangendo as teorias da EMC e CF.

#### **1.5 Organização do trabalho**

No capítulo 2 é apresentada uma contextualização histórica acerca do tema EF, com enfoque principal aos marcos decorrentes no Brasil e sua população. O capítulo é iniciado abordando um artigo sobre a história das finanças e do comércio, reunindo narrativas históricas cruciais para uma leitura bastante convidativa à uma compreensão de maior amplitude da problematização abordada no trabalho. Neste, são expostos além da transição do escambo à moeda, que possui grande importância para o comércio global, também são tratados o surgimento dos juros, da moeda e do sistema bancário. A seguir, é exposto o desenvolvimento da EF no Brasil salientando as fases do consumidor brasileiro e períodos inflacionários acompanhados de seus dados numéricos. Em seção seguinte, de modo mais próximo de contextos atuais, números, gráficos e dados estatísticos referentes à pandemia do Covid-19,

com relação ao ano de 2020, são apresentados, de modo a contextualizar o leitor sobre o momento em que o trabalho foi desenvolvido, articulando algumas reflexões sobre o acesso ao ensino superior, assim como os impactos socioeconômicos causados pela pandemia, e naturalmente, outras discussões importantes dadas em capítulos posteriores.

O capítulo 3 é o principal no que se refere ao contexto teórico do trabalho, no qual é apresentado diversas considerações sobre a EMC e CF. A primeira seção traz de modo imparcial a apresentação dos currículos e programas oficiais envolvendo a EF e a MF, assim como uma breve distinção entre os temas. Neste, também é mostrado teoricamente a ideia da transversalidade por detrás da inclusão do tema EF na BNCC, que é apresentada também juntamente com PCN's e o DC-GO. Na sequência, são apresentados sem caráter crítico os índices de desempenho e aprendizagem nacionais e alguns de seus resultados, tais como Ideb, Saeb e Pisa que servem de base para noticiários superficiais midiáticos em torno da educação, além de sustentarem propostas políticas em períodos eleitorais. Na segunda seção, são abordadas considerações importantes sobre a EMC, iniciando por uma relação entre a matemática e a etnomatemática. Em seguida, é realizada uma fundamentação crítica em torno do sistema educacional e o processo de ensino- aprendizagem acerca dos currículos e avaliações em geral, principalmente as apresentadas na seção anterior. Adiante, é realizada uma reflexão no que tange a relação entre a EM e a EC. Então é introduzido a discussão em torno da democracia elucidando algumas características e críticas à pesquisa em EM, como vem sendo feita. Em subseção seguinte, é definido o conceito de EMC, sustentado pela discussão sobre a necessidade de uma competência democrática na população abordando também a ideia de um conhecimento reflexivo na matemática. Uma outra consideração importante para a discussão proposta pelo trabalho é realizada no desfecho desta seção ao abordar criticamente a chamada ideologia da certeza acerca do saber matemático e da EM. A terceira seção do capítulo 3 apresenta os conceitos da MF e seus principais componentes, além de salientar seu conteúdo programático fundamentado no que consta como proposta para atividades em sala de aula, tais como a ideia da razão, o conteúdo em torno da porcentagem e variação percentual, taxa de juros, uma diferenciação para os juros simples e compostos, uma breve noção do valor do dinheiro no tempo e a equivalência de capitais além de elucidar a ideia entorno do capital e do fluxo de caixa, sobre a venda, o lucro e o custo. Na quarta seção deste capítulo, é apresentado uma discussão estrita acerca da EF no Brasil, articulando a mesma com resultados de pesquisas e dados estatísticos. Também são discorridos os chamados pilares da EF, isto é, seus conceitos e fundamentos, os quais são necessários para a proposta de um planejamento financeiro. Este é também salientado neste trabalho, por meio de uma síntese de etapas, tanto para educar crianças

financeiramente quanto para organizar a vida financeira de adultos, visando uma possível independência financeira e algumas reflexões sobre esta perspectiva que pode ser identificada como a visão de mercado financeiro. Na última seção deste capítulo é abordada a discussão em torno da CF, seus conceitos e um panorama da mesma no Brasil, com base em um relatório do BCB, o qual aborda diversos aspectos socioeconômicos e hábitos da população brasileira com relação ao dinheiro, propondo um índice de CF e discutindo possibilidades de melhorias no estudo da problematização acerca da gestão de recursos pessoais da população. Também são tratados alguns tópicos da CF considerados relevantes por nós, para a conversa estabelecida ao decorrer da dissertação, tais como a cesta básica, o salário mínimo e por fim, a definição e diálogo sobre índices de inflação. Assim é finalizado o capítulo de maior proporção teórica e crítica do trabalho.

Para o capítulo 4 foi destinada a abordagem metodológica do trabalho, apresentando as técnicas e abordagem utilizadas para a realização da mesma, bem como a natureza dos dados coletados e os instrumentos que proporcionaram a coleta destes. Em seguida é exposto como os dados obtidos para estudo foram analisados e por fim, foi realizada uma descrição do desenvolvimento da pesquisa, através de etapas, em uma narrativa cronológica do processo.

No quinto e último capítulo do trabalho foi destinado às últimas considerações, no qual é apresentado um cruzamento de ideias entre os pesquisadores que fundamentaram as principais críticas do trabalho, sendo assim sintetizadas as principais considerações do trabalho recapitulando os diálogos de maior relevância de cada capítulo. Este capítulo é iniciado com uma atualização de dados estatísticos quanto à pandemia do Covid-19 com referência aos números de início do ano 2021, reforçando e mencionando novamente os impactos decorrentes do momento de crise sanitária, com relação a principais aspectos socioeconômicos, bem como um breve diálogo sobre metodologias protetivas de combate à disseminação do vírus. A seguir, é realizada a apresentação de considerações relevantes sobre a CF e o relatório no qual foi fundamentada toda esta teoria elaborada pelo BCB em 2018, assim como o documento exposto na sequência, sendo uma série da CF abordando o conceito de superendividamento e endividamento de risco. Fato que se relaciona com o diálogo seguinte sobre a EF e brevemente é elucidado um discernimento em como a EF deve ser abordada em uma perspectiva de sala de aula. No próximo tópico, é reunida a ideia dos principais teóricos do trabalho de forma dialogada e salientando as conformidades e convergências de ideias entre os autores mencionados ao decorrer da pesquisa. A seção é encerrada com algumas reflexões e questionamentos, percebidos ao longo do processo investigativo da pesquisa, bem como por influência das críticas observadas pelos pesquisadores estudados, em suas obras literárias e

artigos. A segunda parte deste capítulo é reservada para uma exposição de cinco propostas e atividades convenientes para a direção de instaurar uma EMC no ambiente escolar, caminhando em direção à CF. Estas atividades são apenas sugestões, permitindo o desenvolvimento de algum produto educacional mais elaborado e adequado de acordo com cada realidade escolar. Assim, são salientados temas de bastante relevância em conformidade com a discussão exposta, tais como a lógica de compra de produtos com descontos percentuais, a ideia por trás das embalagens econômicas elucidando a dicotomia entre a economia e necessidade, a terceira atividade sugere uma pesquisa às faturas de contas de energia, a quarta promove um estudo sobre inflação acumulada e seus índices, e por último, um estudo sobre o salário mínimo. Portanto, todos os assuntos versam sobre a fundamentação teórica e crítica disposta neste trabalho, visando uma promoção da CF no contexto da educação básica.

## 2 FATOS HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Neste capítulo serão contextualizados historicamente marcos relacionados à educação financeira (EF) com foco no que tange ao território brasileiro e sua população, embora seja inevitável abordar surgimento ocorrido em território estrangeiro, somente posteriormente acarretando em influências no Brasil.

Para tal, serão introduzidos brevemente fatos relacionados à história do comércio e finanças no mundo, pela qual ocorre o princípio das noções da ciência monetária que perpetua com sua devida importância na sociedade até os tempos atuais. Em seguida, será discorrido sobre os fatos posteriores, no que tange parte do cenário político e econômico das últimas décadas. Apresentados os fatos históricos cruciais para uma compreensão da discussão proposta ao decorrer deste trabalho, a seguir o mesmo irá abranger decorrências destes, discutindo atualidades. Assim, encerrando o capítulo expondo consequências da atual pandemia vivenciada em diversos países, com foco nos impactos gerados à população brasileira, afetando todos os segmentos, principalmente socioeconômicos, logo, é um fato que naturalmente pode ser articulado com o conteúdo abordado neste trabalho, observando-se que os próprios aspectos metodológicos utilizados na construção deste trabalho foram influenciadas por este cenário.

### 2.1 Articulando fatos históricos de finanças e comércio

Esta seção será destinada aos primórdios da história do dinheiro, sustentado pelo artigo do professor doutor Jean Piton-Gonçalves, do Departamento de Matemática da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, originalmente publicada no blog Só Matemática, em 2005, mas aqui será utilizado como referência Piton-Gonçalves (2020), sua segunda edição, atualizada. O nome deste artigo é A História da Matemática Comercial e Financeira, título que indica resumidamente o que será apresentado a seguir.

#### Surgimento dos juros

A partir da noção de juros, o artigo começa a articular ideias sobre os fatos históricos, logo, sugere que o conceito de juros surgiu há milênios, sendo utilizado e divulgado desde os princípios da história comercial, naturalmente percebido pela humanidade a partir da relação entre o tempo e o dinheiro. É válido ressaltar que, será definido em capítulos posteriores deste trabalho a teoria da matemática financeira e algumas de suas aplicabilidades, no entanto, aqui

será limitado à discussão de fatos históricos, os quais também colaboram com o entendimento da aplicabilidade dos juros. Por fatos históricos, é visto que o processo de acúmulo de capital juntamente com a variação do valor da moeda no tempo, levariam naturalmente às noções de juros. De acordo com Piton-Gonçalves (2020): “os sumérios antigos estavam familiarizados com todos os tipos de contratos legais e usuais, tais como: faturas, recibos, notas promissórias, crédito, juros simples e compostos, hipotecas, escrituras de venda e endossos” (p. 1).

Em seguida, o artigo traz uma breve noção de impostos, a qual acompanha as noções de juros desde os primeiros registros de civilizações, ao passo que “os primeiros indícios apareceram na Babilônia no ano de 2000 a.C.” de acordo com Piton-Gonçalves (2020, p. 1). Inicialmente de acordo com citações de antiguidades, os juros eram pagos com sementes ou bens, sendo que as práticas existentes atualmente são consequências dos costumes de empréstimos de sementes ou produtos agrícolas.

O juro é uma das nossas mais antigas aplicações da Matemática Financeira (MF) e economia, na Babilônia existiam escritórios de uma firma de banqueiros internacionais em 575 a.C., que obtinham renda através de altas taxas de juros em empréstimos financeiros para o comércio internacional, o que aparentemente indica poucas mudanças ao longo da história de aplicação da MF por meio de juros, logo antigos costumes ainda persistem em dias atuais.

Apesar desta pouca variação, é natural que as instituições e organizações existentes por milhares de anos, manipularam as práticas relativas aos juros, de acordo com suas necessidades e exigências, bem como a relação entre o tempo e o juro, que inicialmente eram estipuladas por prazo de colheitas, pelo costume de empréstimo de sementes, logo, era de se esperar alguma garantia como pagamento, bem como era razoável a ocorrência de juros compostos para viagens comerciais que não poderiam ser concluídas em prazos anuais. Portanto, ao longo da história foram surgindo prazos estabelecidos por outras referências, com base em tempos semestrais, bimestrais, trimestrais, mensais, semanais e até mesmo diários.

### **Do escambo à moeda**

Dando início ao surgimento da moeda, Piton-Gonçalves (2020) comenta que enquanto a humanidade vivia em comunidades restritas, viviam com produtos extraídos da natureza, havendo pouca, ou nenhuma comunicação entre comunidades distintas. Esta prática aumentou juntamente com o desenvolvimento das práticas culturais, fazendo presente a criação do

artesanato e com o passar do tempo o surgimento das trocas comerciais, conhecidas historicamente por escambo.

O primeiro tipo de troca comercial foi o escambo, permitindo os primeiros contatos interculturais, trocando mercadorias equivalentes às matérias primas e outros objetos. Se atualmente dominando uma mesma linguagem e tendo uma moeda como referência, a humanidade ainda é capaz de apresentar embates, então é de se imaginar quão complicado seria naquela época, naturalmente divergências ocorriam, assim eram feitas as trocas por escambos silenciosos, descritas da seguinte forma:

Uma das duas partes depositava, em lugar previamente estabelecido, as diversas mercadorias com as quais desejava-se trocar e, no dia seguinte, encontrava em seu lugar (ou ao lado delas) os produtos propostos pelo outro. Se a troca fosse considerada conveniente levavam-se os produtos, senão retornava-se no dia seguinte para encontrar uma quantidade maior. (PITON-GONÇALVES, 2020, p. 3).

Portanto, quando as comunidades possuíam relação pouco amistosa era de se esperar que o escambo poderia durar vários dias, terminando muitas vezes sem um acordo entre as partes, não havendo neste caso a troca<sup>3</sup>. Esta prática foi marcada por mercadorias arbitrárias ao simples prazer dos contratantes, mas logo o escambo tornou-se um estorvo devido ao aumento das transações e comunicações entre os grupos, impossibilitando que as trocas fossem tão demoradas ou sujeitas ao desentendimento e encerradas sem acordos, conseqüentemente sem transações, o que já se fazia necessário nesta fase comercial. Logo, o gosto pessoal já não cabia mais nas relações de escambo, acarretando em desentendimentos intermináveis.

Em virtude desses desacordos, foram estabelecidos segundo Piton-Gonçalves (2020), um princípio definindo algumas unidades ou padrões fixos de relações de equivalências entre todas as espécies de produtos, matérias primas ou utilitários, o que já indicava uma necessidade de alguma referência para as mercadorias desde este período. Uma curiosidade sobre uma moeda de referência é considerada neste artigo, informando que o boi foi a primeira unidade de escambo admitida na Grécia pré-helênica.

Por outro lado, as mercadorias nas ilhas do Pacífico foram estabelecidas em colares de pérolas ou conchas, sendo trocado após um período, por faixas de tecido, tendo como unidade “o palmo da fita de duas vezes oitenta fios de largura” (PITON-GONÇALVES, 2020, p. 4), utilizados para adquirir animais ou objetos. Métodos que apresentavam dificuldades de padronização e aplicação.

---

<sup>3</sup> O artigo comenta que esta situação foi identificada em alguns países e comunidades, através de registros históricos, na Austrália (entre os Aranda, um grupo aborígine), no Sri Lanka (entre os Vedda), África (Bosquímanos e pigmeus), Brasil (Botocudos ou aimoré) bem como na Sibéria e Polinésia que não tiveram nenhuma comunidade destacada.

Deste modo, de acordo com o desenvolvimento do comércio, Piton-Gonçalves (2020) comenta que os metais começavam a desempenhar uma função cada vez maior nas transações, tomando rapidamente a preferência entre os envolvidos ao comércio. Com o metal se tornando um padrão na troca de mercadorias o escambo foi desaparecendo, sendo feitas as avaliações dos metais pelo peso, referindo a uma espécie de padrão relativo quando eram negociados metais distintos. O mesmo ocorreu no Egito antigo, onde os gêneros e mercadorias também passaram a ser estimados e pagos em metais. O cobre, bronze e com menor frequência, ouro e prata, eram inicialmente partidos em pepitas e palhetas, e avaliados também na forma de lingotes ou anéis e em seguida pela pesagem.

Piton-Gonçalves (2020) observa que nesta época, já não se tratava somente de um escambo, mas sim de um verdadeiro sistema econômico, reforçando que:

A partir de então, graças ao padrão de metal, as mercadorias passaram a não mais ser trocadas ao simples prazer dos contratantes ou segundo usos consagrados frequentemente arbitrários, mas em função de seu “justo preço”. Em suma, tratava-se somente de introduzir nas transações e nos atos jurídicos uma espécie de peso-padrão, unidade de valor à qual o preço de cada uma das mercadorias ou ações consideradas era referido. (PITON-GONÇALVES, 2020, p. 4).

Portanto, equivalentemente ao salário, os metais poderiam servir como valor para toda e qualquer ocasião de troca comercial, já ocorrendo em diversas regiões e comunidades do mundo antigo.

Logo a humanidade desenvolveu capacidade de contar e agrupar elementos segundo o princípio de base dez, de acordo com Piton-Gonçalves (2020) isto colaborou com o desenvolvimento da estimativa, avaliação e medição de diversas grandezas, tais como pesos, comprimentos, áreas, volumes, capacidades e etc. Conseqüentemente, a ciência matemática concebeu grandes números, até dominar a noção do infinito, acarretando em aplicação e desenvolvimento de diversas técnicas operatórias. Parte deste desenvolvimento científico referente a este período é descrito no seguinte trecho:

Ergueu os primeiros rudimentos de “uma aritmética” inicialmente prática, antes de tornar-se abstrata e conduzir à álgebra, onde hoje temos a Matemática Financeira e, um pouco mais recente, a Econometria<sup>4</sup>. Foi-lhe também aberta a via para a elaboração de um calendário e de uma astronomia, bem como o desenvolvimento de uma geometria estruturada inicialmente em medidas de comprimento, áreas e volumes, antes de ser especulativa e axiomática. (PITON-GONÇALVES, 2020, p. 5).

Assim, partindo do domínio dos conceitos fundamentais concebidos nesta época, a humanidade poderia compreender melhor as vivências do mundo, através do domínio da medição, conhecimentos fundamentais para desenvolvimento da economia.

---

<sup>4</sup> é um conjunto de ferramentas estatísticas com o objetivo de entender a relação entre variáveis econômicas através da aplicação de um modelo matemático.

## **Surgimento dos bancos**

A ligação entre Matemática Comercial e Financeira juntamente com a noção de juros compostos deram origem aos primeiros passos dos Bancos. De acordo com Piton-Gonçalves (2020), o comércio do dinheiro tais como prata e ouro passou a ser uma das atividades dos mercantis, para tanto, diversos países cunhavam moedas destes metais. Dentro das fronteiras de cada país, as moedas estrangeiras deviam ser cambiadas pela moeda local, logo, durante as guerras de conquista e expansão do comércio havia a troca de moedas entre países, bem como, os comerciantes e quem possuísse grande quantia de dinheiro para viajar ao exterior necessitavam da moeda específica daquele país. Com o tempo as moedas foram ficando conhecidas e passaram a ser acumuladas em grandes quantidades, já sendo de grande valia desde então.

Muitos comerciantes dedicaram-se ao câmbio monetário, acarretando na divisão do comércio, entre os comerciantes que trocavam artigos comuns e os especificamente cambistas, dedicados ao intercâmbio do dinheiro, os quais rapidamente acumularam grandes quantias de moeda. Devido à má organização de instituições responsáveis pela segurança das pessoas, não era recomendado que mantivessem grandes quantias de ouro e prata em suas casas, assim os cambistas tomaram conta da atividade de guardar e emprestar dinheiro.

Instituições que emprestavam e guardavam dinheiro surgiram com as moedas na época do Renascimento, logo também as primeiras operações bancárias. Naturalmente, de acordo com os fatos históricos (PITON-GONÇALVES, 2020), começava a incorrer aos cambistas a ideia de obter ganhos sobre as grandes quantias em custódia, donde surge o conceito de lucro no sentido contemporâneo diretamente relacionado com finanças, surgindo adiante as operações de crédito. Comerciantes, senhores feudais e o próprio rei, recorriam aos cambistas para tomar empréstimo em grandes quantias de dinheiro a juros razoáveis pagos pelo usufruto destas quantias, sendo a recompensa pelo risco de não ser pago futuramente.

Deste modo, os juros incorriam em grandes quantias segundo Piton-Gonçalves (2020), na Idade Média alcançaram de 100% a 200%, enquanto na Roma antiga já eram exigidos cerca de 50% a 100%. Outra forma de mensurar o juro era de acordo com o montante ou da necessidade do solicitante. Na época o dinheiro emprestado era conhecido por capital usurário, o credor de usureiro e os juros de usurário.

O nome banco foi inventado por banqueiros judeus de Florença, também possuem relação com o fato de os cambistas exercerem o ofício sentados em bancos de madeira nos

mercados. Este ofício consistia em fazer mediação, com pesagem de moedas e avaliação quanto a autenticidade e qualidade dos metais, em troca de uma comissão.

De acordo com Piton-Gonçalves (2020), os primeiros bancos institucionais foram criados por sacerdotes, os quais custodiavam o ouro de cidadãos mais abastados no mundo antigo, entre babilônios, egípcios e posteriormente entre os romanos e os gregos. A Igreja cristã deu continuidade à tradição das operações creditícias dos antigos sacerdotes criando o Banco Espírito Santo, com o propósito de ser mais expedita a exigência de os fiéis satisfazerem o Papa. Isto facilitava o pagamento de dízimos e indulgências, bem como a realização de empréstimos.

Contemporaneamente às operações creditícias, a Igreja Católica criou um anátema, condenando os cidadãos que emprestasse dinheiro a juros às masmorras da inquisição, fato que fortalece o argumento de que os judeus teriam sido a maior parte dos cambistas e bancários da antiguidade. Pito-Gonçalves (2020, p. 7) argumenta que: “Na realidade essa proibição era motivada por um interesse econômico: a Igreja ambicionava assegurar para si o monopólio absoluto na exação de juros”. Por outro lado, com o passar do tempo a ambição por ganhos dos cidadãos mais abastados financeiramente, não foi contida pela Igreja, resultando na necessidade em criar uma ampla rede bancária devido ao desenvolvimento do comércio.

Na cidade de Veneza foi fundado o primeiro banco privado do mundo no ano de 1157, o que sustenta os relatos de que as cidades-estados da Itália possuíam um vasto comércio. A partir do século XIII é criada a rede bancária, forçando a Igreja Católica a aceitar a realidade dos fatos, estes avanços, provavelmente, impulsionaram também a Matemática Comercial e Financeira, além de conhecimentos na área de Economia entre os séculos X e XV, sendo grande motivação para o desenvolvimento e aprimoramento das noções dos cálculos.

## **2.2 O desenvolvimento da Educação Financeira no Brasil**

Em direção à contextualização da EF no Brasil, de acordo com o BTG (2017) a caderneta de poupança foi a aplicação mais tradicional por muito tempo, principalmente nas décadas de 1970 e 1980, quando o objetivo mais relevante daquele cenário econômico, era de preservar o valor do dinheiro da inflação, que por tamanho descontrole era conhecida por “dragão”. Embora a poupança não tenha deixado de ser uma das aplicações financeiras mais populares, a situação econômica da população brasileira teve bastante mudança, com maior impacto no cenário inflacionário. Gustavo Petrasunas Cerbasi sintetiza uma breve noção sobre o porquê de a educação financeira (EF) ter se desenvolvido tão vagarosamente em nosso país:

Educação Financeira é um conhecimento, cuja existência não fazia muito sentido há alguns anos, quando a economia sofria com choques e mudanças de

regras frequentes. Nos tempos de inflação elevada, a regra era adquirir bens e fazer estoques, ponto. Com a estabilidade econômica, o conhecimento de finanças pessoais passou a merecer alguma atenção, pois hoje é possível acumular informações nessa área sem que se tornem descartáveis daqui a alguns meses [...] basicamente, um conhecimento que vale a pena acumular. (CERBASI, 2009, p. 13).

Neste debate, é válido observar que os trabalhos direcionados ao desenvolvimento da educação financeira não eram comuns antes da década de 1990, fato notável ao pesquisar por referências bibliográficas, sendo em grande parte, pesquisas mais recentes. Isto é justificado historicamente pelos altos índices inflacionários, bem como medidas governamentais que visavam conter estes índices.

Em termos de referência numérica, por dados da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe), ao final da década de 1980 chegou a 80% ao mês, ou seja, de um intervalo de trinta dias de ida ao mercado o preço de um determinado produto estaria custando quase o dobro do seu valor, através de cálculos é possível estimar uma média de 233% ao ano, para a inflação desta década em específico, entretanto este momento de hiperinflação ainda poderia piorar, sendo em média da década seguinte cerca de 499% por ano. Algumas causas consideradas influentes nesta causa, foram o demasiado gasto público durante o governo militar (abril de 1964 a março de 1985), além do grande endividamento externo com o agravante da crise mundial devido ao aumento dos preços do petróleo e ainda se contava com a retração econômica.

Ainda na década de 1980, em alguns períodos específicos os comerciantes precisavam remarcar os preços dos produtos diariamente, os quais rapidamente eram vendidos independente do preço, pois a população estocava alimentos temendo as altas sucessivas, que realmente ocorriam, ou seja, cenário um desesperador. Assim como o valor dos produtos, os salários também eram reajustados mensalmente de acordo com a divulgação da inflação do mês anterior. Segundo os relatos históricos apresentados no G1 (2013), em 1986 houve durante o plano Cruzado, o congelamento de preços acarretou no desaparecimento da carne nos supermercados.

Diante esta realidade de incertezas com relação a preços de produtos, se programar financeiramente se tornava uma tarefa bastante complexa, pois a logística se alterava de acordo com cada inflação mensal sendo assim imprevisível, ocorrendo mudanças em pequenos intervalos como de um dia para o outro, o que naturalmente prejudicava qualquer tentativa de planejamento de gastos, especificamente as classes mais populares, por não poder adquirir grandes quantidades de alimentos e muito menos investir alguma quantia em aplicações que

rendessem juros diários acompanhando a desvalorização monetária, tal como as classes com maior poder aquisitivo faziam.

Quando todos pensavam que não podia piorar, o recém presidente Fernando Collor de Mello, eleito no início de 1990 anunciou que valores aplicados em poupança acima de 50 mil Cruzados Novos, seriam retidos. Reis (2019, np) comenta que: “A medida integrava o pacote econômico chamado Plano Brasil Novo, também conhecido como Plano Collor” e complementa que esta restrição teria duração de dezoito meses, ficando inacessível aos respectivos donos durante todo este período. Ainda na época, cadernetas de poupança ou conta corrente tiveram saques limitados a 50 mil cruzados novos e o plano determinou que “o saldo bloqueado teria seu rendimento baseado no Bônus do Tesouro Nacional Fiscal (BTNF). Já os valores inferiores a 50 mil cruzados novos teriam sua atualização baseada no Índice de Preço ao Consumidor (IPC)” relata Reis (2019, np). Este fato ficou conhecido por confisco da poupança e segue até hoje sem ressarcimento aos prejudicados.

Até o momento deste confisco haviam sido lançadas quatro tentativas de controle de inflação através de planos econômicos de vários governos, ocorrendo também mudança na moeda. O presidente José Sarney após uma inflação acumulada em 1985 de 235%, lança o Plano Cruzado em 1986 o primeiro dos quatro planos econômicos lançados somente em seu mandato, sendo o Plano Cruzado 2 ainda no mesmo ano e o terceiro chamado Plano Bresser entretanto a inflação anual atingiria mais de 415%. O quarto e último de seu governo surgiu em 1989 após a inflação ultrapassar os mil por cento (1.037%) no ano anterior, conhecido por Plano Verão, contudo o cenário foi ainda mais complicado, atingindo 1.782% de inflação em um único ano. Antes de sofrer *impeachment* em 1992, Collor implementou duas tentativas de planos econômicos também falhos, alcançando 1.476% no primeiro ano de mandato e 480% no segundo.

Para visualizar como foi esta época de hiperinflação, é importante ressaltar que em um período menor que dez anos (de 1986 a 1994) o Brasil chegou a ter seis moedas diferentes, dadas cronologicamente por: Cruzeiro (Cr\$), Cruzado (Cz\$), Cruzado Novo (NCz\$), pela terceira vez na história se repetia o Cruzeiro (Cr\$), Cruzeiro Real (CR\$) e por último o Real (R\$) que nos acompanha até os dias atuais. Além de tantas moedas, houveram treze planos econômicos executados a partir de 1979. Somente ao final do governo de Itamar Franco (quem assumiu o restante do mandato de Collor) o país conseguiu estabilizar a inflação novamente, com o Plano Real lançado em 1994, ano que absurdamente atingiu a inflação de 5.000% no período de julho de 1993 a junho de 1994.

“Portanto, é claro que o atraso ou a demora no tratamento mais aprofundado e específico da educação financeira tem relação direta com a histórica instabilidade econômica do país, que só foi resolvida com o advento do Plano Real em 1994”, argumentam Araújo e Calife (2014, p. 1) a critério de articular alguns fatos históricos influenciadores do cenário existente até o presente momento. Fato curioso é que cada uma das conversões monetárias cortavam os zeros, pelo simples motivo de algum produto que custasse uma unidade monetária passaria a valer mil em poucos anos, ou até meses. Na última conversão, CR\$5.000 eram equivalentes à cerca de R\$2, o que segundo G1 (2013), eram suficientes para comprar, naquela época, meio quilo de carne ou três litros de leite, deste modo Cerbasi (2009) em concordância à Araújo e Calife (2014), argumenta o quanto a existência de educação financeira não fazia sentido devido às frequentes mudanças e instabilidade econômica presente neste período.

Para Araújo e Calife (2014), a EF do consumidor no Brasil passou por três fases em seu processo de construção e desenvolvimento, mas precisa ser entendido o contexto precursor para compreender atualidades, no qual eles sintetizam que:

Entre os fatores determinantes das diversas etapas da evolução da educação financeira no país destacamos aqui o papel da estabilidade econômica e monetária, a grau de bancarização da sociedade, as condições do mercado de trabalho, a evolução do mercado de crédito e o papel da informação para aprimorar o acesso dos consumidores às orientações financeiras. (ARAÚJO e CALIFE, 2014, p. 11).

Diante disto, é possível sintetizar as fases definidas segundo estes autores, por primeiramente, o momento em que orientações financeiras eram direcionadas apenas aos consumidores de renda disponível, num segundo momento de facilidades de crédito tendo como consequência grande proporção de inadimplentes no país e adiante surge a necessidade de rigor aos concedentes de crédito e cautela aos tomadores, o que naturalmente corroborou para boa parte do desenvolvimento da educação financeira ampliando atenção para esta demanda.

### **Fases da Educação Financeira do consumidor brasileiro**

De modo mais detalhado é possível abordar estas fases da educação do consumidor brasileiro definidas por Araújo e Calife (2014), visto que a primeira fase é referente ao período de hiperinflação, existente até a implementação do Plano Real (1994). Neste período, em maior parcela quem se preocupava com investimentos visando maior conforto em uma independência financeira ou aposentadoria eram pessoas com maior poder aquisitivo, ao passo que o crédito era bastante limitado implicando em níveis de consumo reduzido tal como o planejamento da

sociedade, sendo um cenário econômico muito incerto, a renda se tornava insustentável dificultando assim a bancarização da população.

Em segunda instância, partindo da estabilidade inflacionária decorrente do Plano Real e melhorias das condições econômicas, houve evolução considerável no mercado de trabalho, favorecendo a expansão do crédito tendo o consumo como fator importante para o crescimento do país, simbolizando o sucesso, inclusão econômica e ascensão social. De acordo com os autores, o consumidor emergente foi quem mais se aproveitou das facilidades de crédito, entretanto, o resultado deste momento é o aumento demasiado do endividamento e da inadimplência proporcionando que a educação financeira começasse a ser ferramenta de emergência aos milhões de brasileiros endividados.

Em fase seguinte, ocorreram naturalmente as consequências da expansão crédito, ampliando olhares para os efeitos prejudiciais do uso de crédito descontrolado ou sem planejamento. Araújo e Calife (2014) argumentam que grandes perdas foram geradas também aos concessionários de crédito, que com maior cautela aumentam rigor para novos empréstimos, por outro lado, os consumidores passam a se conter buscando uma melhor relação com o dinheiro. Sendo, portanto, a oportunidade crucial para introdução da EF como uma vida financeira próspera e sustentável.

De modo mais didático é possível visualizar a proporção vivenciada entre os períodos de hiperinflação em comparação com momentos mais recentes pela tabela a seguir, distinguindo os períodos de inflação acumulada por mandatos dos presidentes da República referentes aos períodos, importante ressaltar que não há intenção neste trabalho em defender nenhum viés de parcialidade política, apenas evidenciar os fatos históricos.

**Tabela 1: Inflação acumulada histórica por governos do Brasil (IPCA)**

<b>Período</b>	<b>Presidente da República</b>	<b>Inflação no período</b>
79 – 84	João Figueiredo	6.545,41%
85 – 89	José Sarney	637.893,20%
90 – 92	Fernando Collor	120.050,66%
93 – 94	Itamar Franco	26.094,92%
95 – 98	Fernando H. Cardoso	43,45%
99 – 02	Fernando H. Cardoso	39,87%
03 – 06	Luiz Inácio Lula da Silva	28,20%
07 – 10	Luiz Inácio Lula da Silva	22,18%

Fonte: Tabela elaborada pelo autor com dados obtidos em Dieese, BCB e IBGE, 2020.

Os doutores em administração pública e finanças públicas pela EAESP-FGV, respectivamente, Fernando Araújo e Flávio Calife (2014), explicam que o controle da inflação, o aumento da bancarização e do crédito, referentes às décadas de 1994 a 2014, permitiram ao brasileiro de renda média uma oportunidade de compreender o conceito de planejamento financeiro e praticar. Este conceito foi difundido pela EF resumidamente consistindo na prática de se identificar a própria situação financeira, através de um controle de receitas e despesas.

Nos anos 2000 ocorreu no Brasil uma mudança de comportamento das pessoas com relação ao dinheiro, recebendo influência da literatura sobre educação financeira, inicialmente pelo *best seller* “Pai rico, pai pobre”, de Robert T. Kiyosaky e Sharon Lechter. Obra que embora não focalize no ensino de fundamentos do planejamento financeiro, se concentra na importância de administrar e acumular patrimônio, por meio da proposta de adquirir mais ativos e menos passivos. O que pode ser sintetizado na ideia de que, ativo é algo que gera renda enquanto passivo seriam bens de consumo que geram despesas. Postas estas definições, Kiyosaky e Lechter (2011) estabelecem que no momento em que os ativos tiverem maior volume que os passivos, então significa que a independência financeira está próxima.

Araújo e Calife (2014) comentam que, o sucesso do livro se deu devido à simplicidade do método e a breve familiarização aos conceitos de finanças, por outro lado, as críticas à obra são muitas, porém não aprofundaremos<sup>5</sup> ao debate neste trabalho. Araújo e Calife (2014) mencionam que os autores chegaram a publicar outra obra no mesmo segmento, chamada “Independência Financeira” e que na “mesma abordagem, uma avalanche de obras surgiu no rastro dessas publicações” (p. 3). No artigo ele (*ibid.*, 2014) mencionam Louis Frankenberg e a obra “Seu futuro financeiro” de 2000 e enfatizam como principal o livro de Gustavo Cerbasi, “Casais inteligentes enriquecem juntos” de 2004, como os que inauguraram a lista de autores brasileiros a abordarem o tema da educação financeira (EF) obtendo sucesso. Cabe ressaltar que Gustavo Cerbasi é o principal referencial teórico citado neste trabalho, ao que abrange o tema de EF.

Apesar dessa abordagem também ter como ponto central a conquista da prosperidade como objetivo maior (objetivo esse que por tantos anos ficou distante demais da realidade dos brasileiros de renda mais baixa), o que testemunhamos na prática foi o alçamento do consumo financiado pelo crédito – ao invés de pelo planejamento - como sinônimo de progresso, de inclusão e de sucesso na vida. (ARAÚJO e CALIFE, 2014, p. 3).

---

<sup>5</sup> Para uma compreensão maior sobre a obra, segue uma resenha de TOSETTO, J. Resenha do livro: Pai Rico, Pai Pobre, 2017. Disponível em: <<https://www.sun0.com.br/artigos/resenha-do-livro-pai-rico-pai-pobre/>>. Ou ainda, para uma visão mais crítica e minuciada da obra recomenda-se a leitura de REED, J. Análise de John T. Reed do livro de Robert T. Kiyosaki Pai Rico Pai pobre, 2015. Disponível em: <<https://www.johntreed.com/blogs/john-t-reed-s-real-estate-investment-blog/61651011-john-t-reeds-analysis-of-robert-t-kiyosakis-book-rich-dad-poor-dad-part-1>>.

Após os anos 2000 já haviam uma maior proporção de defensores da inserção da EF no ensino básico, como Gustavo Petrasunas Cerbasi, que demonstra sua indignação em uma de suas obras:

Sou inconformado com o fato de não existir obrigatoriamente a disciplina de Educação Financeira no ensino médio das escolas brasileiras. Afinal, a falta de poupança é a origem de muitos problemas nacionais, assim como a falta de crédito e os juros elevados. A construção de uma nação rica depende da capacidade de seus cidadãos de enriquecer. O Brasil é, predominantemente, um país de pobres. Por que então não incluir a educação financeira no currículo básico da formação dos cidadãos? (CERBASI, 2004, p. 91).

Uma curiosidade relacionando o contexto escolar e o período ainda de hiperinflação, é o fato de trabalhos de matemática financeira da época, apresentarem simplesmente o uso do cifrão (\$) ao se referir às moedas, devido a frequentes atualizações e implementações dos diversos planos econômicos evitando assim que as publicações ficassem desatualizadas. Deste modo, prática que se manteve presente até os dias atuais em diversos livros didáticos e materiais de curso de matemática financeira.

No Brasil, a evolução econômica vivenciada após o Plano Real, posterior ao período conturbado de hiperinflação, aparentava prosseguir, acompanhada de inclusão social, o que “contribuiu para impulsionar o desenvolvimento tanto para aumentar o Produto Interno Bruto (PIB) quanto para modificar a composição e distribuição de renda” (Enef, 2013, p. 1). Nesse contexto, ocorre a fundamentação para o desenvolvimento da Estratégia Nacional de Educação Financeira – Enef, que naturalmente possuía diversos desafios, exigindo uma iniciativa estruturada e articulada pelo Estado e pela sociedade.

Em direção às práticas adotadas no Brasil para promover a EF para a população, surge em dezembro de 2010 a Enef, validado formalmente pelo Decreto Presidencial nº 7.397<sup>6</sup>, tendo por finalidade: “promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores” (BRASIL, 2010). Deste modo, prevê a realização de uma série de ações gratuitas de EF em âmbito nacional, atuando nas instituições escolares trazendo benefícios para sociedade em geral, através de parcerias com instituições privadas propiciando, desde então, um impulsionamento ao movimento voltado à EF de instituições públicas.

Este decreto também instituiu o Comitê Nacional de Educação Financeira (Conef), interno ao Ministério da Fazenda, com a função de definir planos, programas, ações e coordenar

---

<sup>6</sup> Atualmente regido pelo Decreto nº 10.393/2020, seguindo ao mesmo propósito, porém, instituindo o FBEF – Fórum Brasileiro de Educação Financeira, no lugar da Conef. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10393.htm#art10](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10393.htm#art10)>.

a execução da Enef, sendo composto por um diretor do BCB, o presidente da CVM, superintendentes da Previc e Susep, secretários executivos dos ministérios: da Educação (MEC), da Fazenda (MF), da Justiça (MJ) e da Previdência Social (MPAS), além de representantes da sociedade civil: Anbima, BM&FBovespa, Febraban e CNSEG. Assim o Conef, tinha como proposta a disseminação da EF em ações para escolas em todo o ensino básico, também para aposentados e mulheres beneficiárias do Programa Bolsa Família.

De acordo com o Enef<sup>7</sup> (2013) através de uma pesquisa nacional conduzida pela Data Popular em parceria com a BM&FBovespa, foi identificado baixo nível de EF no Brasil, justificando a extrema necessidade de uma estratégia para confrontar este cenário, além de experiências observadas de outros países e dados coletados pelo SAC do BCB dos consumidores brasileiros.

as pessoas não planejam seus gastos no longo prazo, demoram para se preparar financeiramente para a aposentadoria, não estão completamente cientes dos riscos e dos instrumentos para a sua proteção, têm dificuldades em tomar decisões a respeito de empréstimos e investimentos, e são vulneráveis a fraudes. (ENEF, 2013, p. 2)

Deste modo, a Pesquisa Nacional de Educação Financeira contribuiu para a identificação de nove temas: Planejamento financeiro, economia, serviços financeiros, crédito e juros, investimentos, previdência social, seguros, capitalização, e proteção e defesa do consumidor. Os quais seriam foco da Enef, derivando objetivos priorizados pela estratégia, bem como competências e conceitos relacionados, apresentado como tabela no documento, considerando a seguinte observação: “Essa estrutura objetivo-competência-conceito é utilizada como uma ferramenta de apoio para o desenho de ações para todos os públicos-alvo” (ENEF, 2013, p. 12) anexado neste trabalho (ANEXO A).

Logo, ao realizar avaliação de impacto deste Plano Piloto, forma que a Enef era nomeada inicialmente em suas primeiras propostas aplicadas no ensino básico, ficou compreendido que:

o Programa de EF aumentou o conhecimento financeiro dos alunos, trouxe melhorias nas atitudes financeiras e mudou o comportamento financeiro dos participantes, visto que passou a ser mais provável que os estudantes no grupo de tratamento tenham comportamentos financeiros mais inteligentes, conversem com suas famílias sobre questões financeiras, e ajudem na organização do orçamento do lar. (ENEF, 2013, p. 18).

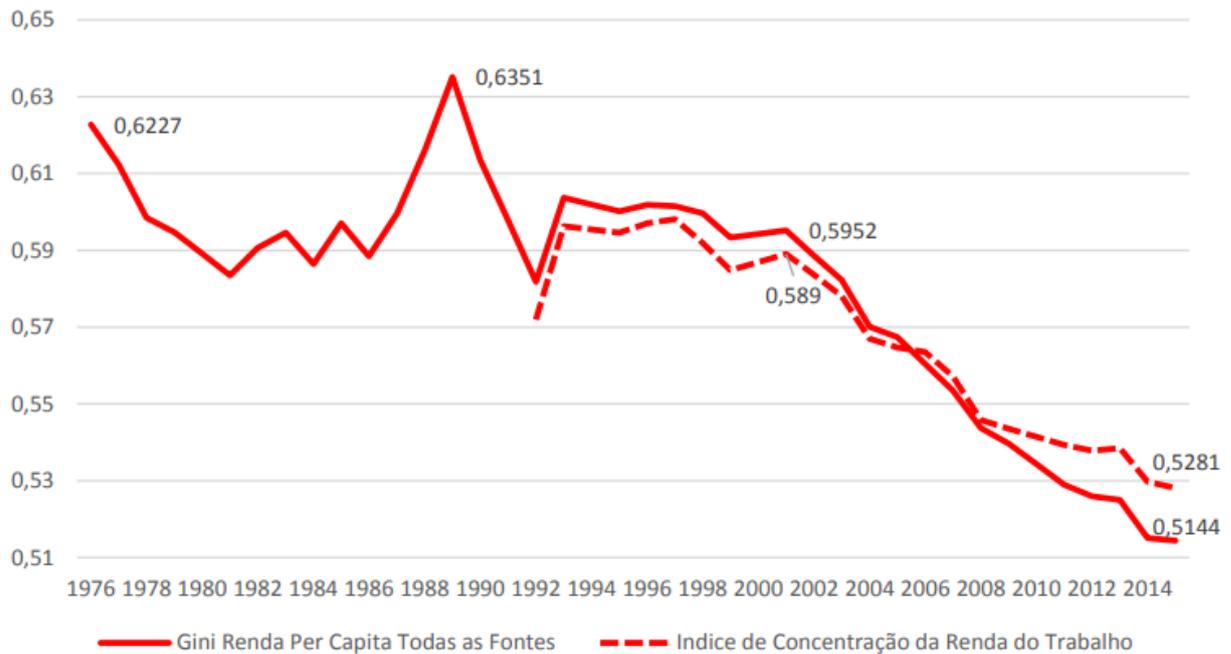
A eficácia de programas educacionais inseridos pela Enef nesta época acarretou em aumento de *stakeholders*, visto que muitos trabalhos e artigos utilizados neste trabalho surgiram a partir desta época. Outro fato que representa o cenário de melhorias na perspectiva econômica do

---

<sup>7</sup> Este documento é a versão em português do capítulo “Brazil: Implementing the National Strategy”, que faz parte do estudo “Advancing National Strategies for Financial Education”, publicado em conjunto pela Presidência Russa do G20 e pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). A publicação original em inglês pode ser acessada em [www.oecd.org/finance/financial-education/G20\\_OECD\\_NSFinancialEducation.pdf](http://www.oecd.org/finance/financial-education/G20_OECD_NSFinancialEducation.pdf)

país, é dado pelo índice Gini<sup>8</sup> de desigualdade apresentado por Marcelo Neri (2019), diretor do FGV Social/CPS e Professor da FGV EPGE, em pesquisa sobre desigualdade no país, observe que quanto mais próximo de 1, maior a desigualdade e zero, significaria igualdade com renda igual para todos, como apresentado a seguir:

**Gráfico 1: Desigualdade pelo índice de Gini no Brasil de 1976 a 2014**



Fonte: FGV Social/CPS, 2015.

Em meados de 2014, duas décadas após o fim da hiperinflação e instauração do Plano Real, é notável pelo gráfico acima, o avanço obtido no país dada a estabilidade da inflação, sendo também, um possível reflexo do resultado das práticas instauradas pelo Estado, como a Enef. Logo, deste período em diante a educação financeira se faz presente em maior proporção na sociedade brasileira do que outrora, como os autores a seguir comentam, em tom de conquista, sendo mais uma etapa que marcante para a história do Brasil e dos consumidores brasileiros:

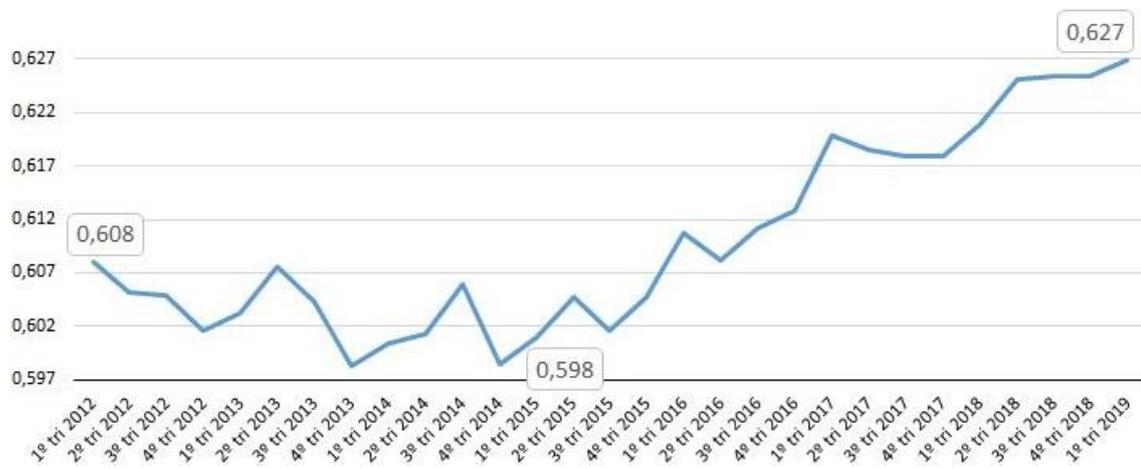
[...] a educação financeira chega a sua verdadeira vocação: promover, de forma proativa, uma relação saudável do brasileiro com o dinheiro. Nesse contexto, o assunto tem enorme potencial para contribuir com a construção de uma economia muito mais sólida onde o melhor sinônimo de prosperidade é o equilíbrio no hoje e a conquista de patrimônio no futuro. (ARAÚJO e CALIFE, 2014, p. 11).

<sup>8</sup> Segundo o Ipea: “criado pelo matemático italiano Conrado Gini, é um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo. Ele aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos”. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&id=2048:catid=28](https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=2048:catid=28)>.

A partir do sucesso da implementação da estratégia nacional Enef, os programas voltados às EF foram crescentes, sendo incluída em 2017 o tema EF na grade curricular do ensino básico no Brasil, entretanto a EF foi oficialmente atualizada somente na última BNCC (BRASIL, 2018c), entre os temas transversais que deverão constar no currículo de todo o Brasil, fato que será detalhado adiante. Resumidamente, isto significa que o tema passou a fazer parte de uma lista de assuntos que devem ser incorporados às propostas pedagógicas de estados e municípios, situação semelhante também deverá ocorrer com outros assuntos, como: Educação das relações étnico-raciais e ensino de história e cultura afro-brasileira; Educação ambiental; e Educação para o trânsito.

Dando sequência no acompanhamento do índice Gini do Brasil, é observado que o ciclo de diminuição da desigualdade foi interrompido em meados de 2014, voltando a subir continuamente a partir de 2015, após duas décadas de uma melhora considerável. O índice atingiu 0,598 na mínima deste período, finalizando o segundo semestre de 2019 com 0,6291, segundo Neri (2019).

**Gráfico 2: Índice de Gini da renda do trabalho domiciliar *per capita***



Fonte: FGV IBRE, 2019.

A critério de análise deste gráfico, é interessante observar alguns fatos concomitantes ao período de alta da desigualdade no Brasil apresentado acima, logo, de acordo com o IBGE a taxa de desemprego em média, referente ao segundo trimestre de 2017 recuou de 13%, para 12,4% até o mesmo período de 2018, o que representa ainda assim um grande número de pessoas desocupadas, embora a inflação estivesse controlada e taxa básica de juros naquele momento dada como menor histórica.

Ainda em referência aos dados do gráfico acima, é pertinente lembrar a ocorrência de outro impeachment na presidência da república brasileira, em agosto de 2016, no segundo mandato de Dilma Rousseff (no cargo desde 2011), fato que compôs o cenário de mais um período de crise para o país havendo um declínio generalizado das atividades econômicas, persistindo diversos efeitos como consequência deste marco. De acordo com IBGE, ao final do terceiro trimestre, em outubro de 2018, ainda havia 12,4 milhões de brasileiros adultos que estavam desempregados, equivalente à taxa de desocupação em 11,7% da população. Além disso, ainda houve retração dos investimentos, diminuição do poder de compra das famílias, aumento da dificuldade de acesso ao crédito, queda nos índices de consumo e outros. Diante de uma recessão econômica como esta, muitas famílias passaram a ter hábitos melhores com relação ao consumo e o orçamento, é o que aponta a pesquisa da CNDL (2019) e SPC Brasil em parceria com o BCB.

A pesquisa “Impacto da crise na gestão das finanças pessoais” tinha como objetivo “conhecer a percepção e os efeitos dos impactos da crise econômica no orçamento das famílias, bem como as atitudes com relação às finanças pessoais para 2019” CNDL (2019, p. 2). Como resultado obtiveram dados apontando que oito a cada dez (79%) brasileiros mudaram seus hábitos após a recessão econômica de 2017, um aumento de 7 pontos percentuais em relação ao ano anterior, principalmente as mulheres (86%). Dentre os hábitos adotados, destacou o de pesquisar preço antes de adquirir um produto (59%), valor que chega a 68% se delimitado ao público de classes<sup>9</sup> A e B.

Marcela Kawauti (2019), Economista-Chefe do SPC Brasil, avalia que a recessão econômica deixou uma lição para muitos brasileiros, percebendo a importância de ter uma vida financeira controlada, que também ocorreu em outras crises econômicas, ela orienta que: “Pesquisar preços, repensar gastos, avaliar se realmente é necessário adquirir um determinado produto ou mesmo o simples fato de pedir desconto nas compras são atitudes que contribuem para uma gestão eficiente do orçamento e evitam ficar no vermelho” (CNDL, 2019, p. 1). Ela ainda comenta os dados obtidos, dizendo que o consumidor brasileiro está mais consciente, em vista dentre os hábitos citados, os destaques foram para reduzir gastos com lazer (56%), controlar os gastos pessoais (55%) e buscar economizar nos serviços de luz, água e telefone (54%). Além destes, em menor proporção, 53% que disseram buscar um preço menor através de promoções, enquanto 46% buscou escolher os produtos similares de marcas mais

---

<sup>9</sup> De acordo com o IBGE as classes sociais são divididas em cinco categorias básicas por classes considerando apenas a renda familiar mensal, em salário mínimo (s.m.): acima de 20 s.m. (A), de 10 a 20 s.m. (B), de 4 a 10 s.m. (C), de 2 a 4 s.m. (D) e até 2 s.m. (E).

econômicas e também evitar gastos supérfluos (bebidas, carnes nobres e guloseimas). Outros hábitos também foram considerados, como evitar parcelamentos muito longos, poupar parte dos rendimentos e cortar ou reduzir o valor de serviços por assinatura (TV, internet, etc.).

Até aqui o objetivo deste trabalho é contextualizar cronologicamente marcos históricos da economia do Brasil e população brasileira, na perspectiva de colaborar para uma melhor compreensão tanto do que já ocorreu quanto das consequências refletidas em cenários atuais, para a EF no Brasil. Considerando uma perspectiva do autor, encerramos aqui a exposição de alguns dos fatos passados, importantes para o desenvolvimento deste trabalho, no que se refere ao contexto de construção da EF no Brasil até o ano de 2019, em seguida será articulado o contexto de atualidades referente ao ano de 2020, período catastrófico no cenário político-econômico mundial, devido a uma crise provocada por uma pandemia, principalmente a países emergentes como o Brasil.

### **2.3 Articulando atualidades**

Nesta seção conversaremos com notícias, artigos, pesquisas e alguns referenciais teóricos deste trabalho, sobre as atualidades e fatos envolvendo a situação socioeconômica do Brasil e a EF em contextos recentes, principalmente referentes ao ano de 2020, que é o foco deste trabalho.

O ano letivo de 2020 foi estabelecido como prazo final para que as instituições escolares se organizassem para incluir e abordar o conteúdo de EF nos níveis de ensino básico, como previsto na BNCC, oficialmente inserido como tema transversal no documento desde dezembro de 2018, fato que será articulado no capítulo seguinte deste trabalho. Entretanto, dado este prazo para que a inclusão da EF nos planejamentos escolares ocorresse, através de cursos e programas de desenvolvimento dos profissionais da educação para se adequarem aos currículos e novas propostas da BNCC, o que era para o início do ano letivo de 2020 precisou ser adiado. Provavelmente, muitas escolas só conseguiram realizar esta adequação a partir de janeiro de 2021, devido à crise pandêmica vivenciada desde 2020, contexto que será detalhado a seguir.

#### **2.3.1 Pandemia do Covid-19**

Nesta subseção será discutido o contexto de pandemia no Brasil, com dados estatísticos informativos no quesito número de óbitos, contaminados e recuperados, bem como o desenvolvimento da situação desde o início até o momento em que se desenvolve este trabalho. O objetivo aqui é contextualizar de modo que possam ser analisados alguns possíveis impactos

decorrentes da pandemia, quanto às perspectivas social e econômica no Brasil, que serão abordadas adiante, é válido ressaltar que em sua maioria não surgiram estritamente devido à pandemia, mas se intensificaram por consequência da mesma. Neste cenário, as consequências negativas atingiram o planeta, mas especificamente questões socioeconômicas e decisões políticas, em meio a estes fatos, temos por decorrência uma potencialização dos possíveis impactos no Brasil. Temos a seguir a Tabela 2, com dados informativos da contaminação de Covid-19 (Corona Vírus Doença - que surgiu em 2019) no Brasil, organizada cronologicamente pelo próprio autor, com dados retirados do site Worldometer:

**Tabela 2: Contaminação e óbitos da Covid-19 no Brasil em 2020**

<b>DATA</b>	<b>CONTAMINADOS</b>	<b>RECUPERADOS</b>	<b>ATIVOS</b>	<b>ÓBITOS</b>
25/02	1	-	-	-
17/03	346	2	343	1
10/04	20 000	542	18 458	1 000
20/06	1 000 000	473 000	477 000	50 000
10/10	5 000 000	4 362 000	488 000	150 000
03/12	6 450 000	5 715 000	560 000	175 000
20/12	7 450 000	6 457 000	806 000	187 000
31/12	7 676 000	6 747 000	734 000	195 000

Fonte: Organizada pelo autor, com dados do Worldometer, 2020.

Uma observação pertinente sobre estes dados, é que durante todo o intervalo dos meses de junho, julho e agosto tiveram, em média, 1000 óbitos por dia, considerado o ápice do vírus e nomeada por “primeira onda”, a qual dificilmente terá outro período que supere a média de óbitos, devido às circunstâncias da época, além do pouco conhecimento de profilaxias, prevenção e cura do vírus.

Posteriormente, alertas foram feitos e começaram a evidenciar necessidades preventivas mais eficazes e rigorosas, devido ao risco de uma segunda onda do vírus no período que coincide com festividades e confraternizações de final de ano, como Natal e Réveillon, fatos que podem ter o risco observado nos gráficos a seguir.

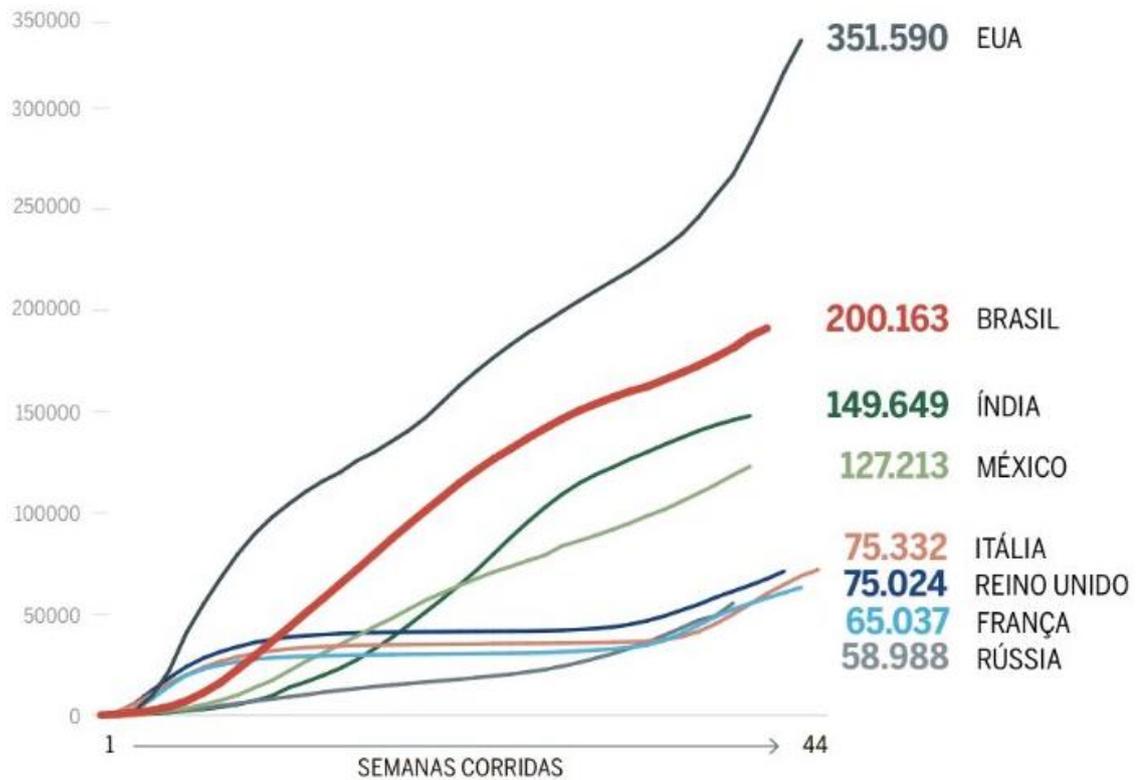
**Gráfico 3: Registro de óbitos e casos de Covid-19 no Brasil em 2020**



Fonte: Secretarias Estaduais de Saúde Brasil/Consórcio de veículos de imprensa, 2020.

Em proporcionalidades, até então aproximadamente 1% dos casos ativos se encontram em estado grave ou crítico, enquanto a taxa de mortalidade, que a princípio teve em torno de 95%, reduziu drasticamente para cerca de 15% em maio de 2020 e desde então diminuiu gradativamente, chegando a estar abaixo de 3% no mês de dezembro. Entretanto, a maior alerta é dada ao número de casos ativos, cujo número é crescente o que pode ter como consequência o aumento no número de óbitos devido à estrutura de saúde do país que esteve se adaptando desde o princípio, mas ainda é precária, especialmente, a limitada capacidade de UTI's (Unidade de Tratamento Intensiva).

No comparativo com outras sete nações que em conjunto ancoram a quantidade mundial de óbitos, Brasil fica atrás apenas dos EUA, como segue o gráfico com referência ao dia 8 de janeiro de 2021, uma informação relevante é o fato de Brasil e EUA, somaram cerca de 30% dos óbitos de toda população mundial no mesmo período observado.

**Gráfico 4: Crescimento de óbitos por Covid-19 nos países em destaque**

Fonte: Jornal O Globo, 2021.

Esta situação tem resultado causado por diversos motivos, em particular como muitas outras nações, no Brasil houve baixa quantidade de exames em proporção ao número de habitantes, a “testagem em massa” é uma das medidas adotadas por países que vêm obtendo sucesso na batalha contra a disseminação do vírus. No Brasil, a proporção de exames testes de Covid-19 por milhão de pessoas, foi apenas de aproximadamente 13,4%, o que seria equivalente a cerca de 86% da população brasileira não ter sido testada, fato que corrobora para maior disseminação do contágio, especialmente às pessoas assintomáticas, todavia mesmo não apresentando sintomas são transmissoras do vírus.

Além disso, a população brasileira conta com a dificuldade do governo em negociar insumos básicos, como seringas, necessárias para iniciar uma vacinação em massa, ao passo que este movimento já teve início em diversos países do mundo. Deve ser considerado também, o grave e longo episódio, em que vacinas disponíveis e já distribuídas em diversos países não foram negociadas com o Brasil por opção do governo brasileiro. Este fato atrasou por diversas semanas o andamento da vacinação no país, e só pôde ter início após intervenção da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e do ministério da saúde, alegando urgência sanitária, considerando além do crescente volume de óbitos diários, também a falta de oxigênio

em UTIs, assim como outros protocolos básicos sendo constantemente ironizados em discursos do presidente da República ao longo da pandemia.

Juntamente com maiores conhecimentos de prevenção e profilaxias deste vírus, também surge para o início do ano 2021, diversas vacinas com diferentes níveis de eficácia, assim introduzindo um período de vacinação em diversos países, o que começa a ocorrer no Brasil de modo muito lento enfatizando que o motivo é dificultado por opção do governo alegando baixa eficácia e efeitos colaterais desconhecidos. É válido considerar que ao final de 2020 existem cerca 63 vacinas em testes clínicos, com as mais avançadas, restando apenas a fase de testes em seres humanos, também é importante ressaltar que a vacina não evita a contaminação, mas sim o agravante dos sintomas do vírus. A Coronavac vacina chinesa desenvolvida pelo Instituto Butantan será distribuída no Brasil ao início de 2021, cuja taxa de eficácia é de 100% para casos de quadros moderados e graves, e 78% em quadros de casos leves, até o momento em que é desenvolvida esta dissertação, nenhum vacinado foi internado em quadro crítico.

Visto que a vacina é possivelmente a solução mais eficaz para o cenário desta pandemia, de acordo com uma pesquisa de Bartsch, O'Shea, Ferguson *et al.* (2020) publicada no jornal científico *American Journal of Preventive Medicine* uma vacina com 80% de eficácia é suficiente para finalizar a pandemia, porém a eficácia de uma vacina para toda a sociedade é diretamente proporcional a quantidade de pessoas vacinadas. Portanto, para dar fim ao surto de contaminação do vírus, a pesquisa considera necessário que 75% da população mundial seja vacinada, uma segunda perspectiva, seria que apenas 60% da população seja vacinada, para que esta ação dê resultado, é necessária uma vacina com 100% de eficácia. Em ambas as situações, é necessário considerar outras medidas protetivas para auxiliar este combate evitando a transmissão do vírus, como o uso de máscara e o distanciamento social, que devem ser mantidas de certa forma até que a proporção de vacinados seja suficiente.

Devido à situação crítica, a OMS (Organização Mundial da Saúde) e Anvisa recomendam que a taxa de eficácia de uma vacina para registro e uso em larga escala, seja de no mínimo 50%, embora distante do ideal, o governo solicitou produção de doses da Coronavac que alcançaram eficácia de 50,38%, para uso emergencial do imunizante, contudo, as expectativas do ministério da Saúde quanto a vacinação em massa ficam apenas para 2022, devido à quantidade limitada de doses e necessidade de duas dosagens por pessoa, para as vacinas existentes e aprovadas até o momento. Portanto os impactos da crise sanitária ainda devem prosseguir por bastante tempo, adiante discutiremos mais algumas consequências, mas agora no âmbito do principal processo seletivo educacional para graduação do Brasil.

### 2.3.2 O acesso ao ensino superior e impactos da pandemia

O Exame Nacional do Ensino Médio – Enem é um processo seletivo nacional realizado anualmente pelo Inep desde 1998, cujo objetivo inicialmente era de avaliar o desempenho escolar ao final da educação básica, servindo para acesso ao ensino superior a partir de 2004 no governo do presidente Luís Inácio Lula da Silva ao sancionar uma lei dando início ao ProUni (Programa de Universidade para Todos) que garantia bolsas para vagas de cursos de graduação em faculdades particulares além de obtenção de financiamento por parte do Fies (Financiamento ao Estudante do Ensino Superior). A partir de 2009, o exame serviu de certificação para muitos brasileiros de EJA (Educação de Jovens e Adultos) concluírem o ensino médio, ideia que até 2016 substituiu o Encceja (Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos), que voltou a ser realizado em 2017. Em janeiro de 2010, ainda no mandato de Luís Inácio Lula da Silva, surge o Sisu (Sistema de Seleção Unificada) desenvolvido pelo MEC, que permitia inscrição em instituições de Ensino Superior Públicas.

Sendo útil inicialmente apenas para avaliação do nível de educação nacional, o Enem sofreu algumas mudanças surgindo uma segunda edição do exame, utilizada a partir de 2017 exclusivamente para acesso ao ensino superior. O exame é feito em dois dias, possui além de uma redação, 45 questões de cada uma das quatro áreas de conhecimento: linguagens, códigos e suas tecnologias; ciências humanas e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias; e matemática e suas tecnologias. Desde então, se tornou o maior exame vestibular do Brasil substituindo vários tradicionais no país, realidade comum a outros países sendo equivalente a diversos exames de acesso à universidade, como na Alemanha, Espanha, Reino Unido, EUA e outros, é também o segundo maior do mundo atrás apenas do exame de admissão ao ensino superior chinês.

No que tange o cenário mais recente do Enem, logo quando eclodiu a pandemia no Brasil se iniciou o debate sobre a data de realização do exame, em março de 2020. O MEC chegou a realizar uma consulta com os inscritos, que em maioria manifestaram interesse em realizar o exame no mês de maio de 2021, contudo, o governo optou pelo mês de janeiro para realização da prova. Houveram apelos por diversas classes, as estudantis, dos infectologistas que naturalmente possuem maior poder de fala no assunto e propriedade científica, dos secretários estaduais de saúde, de prefeitos, do Ministério Público Federal e de especialistas em educação pelo adiamento do Enem visto com legitimidade devido às circunstâncias. Porém, Grisa (2021) opina que definir a data do Enem para janeiro representa mais um episódio de toda a dificuldade do governo federal de fazer o que é elementar para impedir

a expansão do Covid-19, ao passo que o distanciamento social dificilmente seria respeitado em uma prova presencial com mais de 5 milhões de inscritos.

O professor e pesquisador, atualmente no IFRS (Instituto Federal do Rio Grande do Sul), mestre e doutor em educação pela UFRGS (Universidade Federal do Rio Grande do Sul), Gregório Grisa (2021), acredita que realizar o Enem nessas condições implica colocar milhões de pessoas em risco. Segundo ele, em maio tínhamos a vacinação já iniciada, mais tempo de preparação para os alunos que ficaram sem aulas em 2020 e provavelmente uma situação sanitária menos grave, além do efeito psicológico nos estudantes e familiares. Ele defende que: “o medo de se contaminar se junta a toda angústia produzida pela dificuldade de acessar o ensino remoto durante a pandemia” (GRISA, 2021, np). Outro fator é que, muitas redes de ensino, conseguiram se organizar minimamente em termos de oferta de atividades apenas próximo do fim do ano de 2020, ano em que o calendário letivo de 2020 ainda está sendo pensado, devido às paralisações, havendo escolas que nem sequer finalizaram seus anos letivos.

Grisa (2021), defende em artigo, o pensamento de que o Enem será feito em um contexto em que a desigualdade educacional se ampliou, devido à evasão escolar. E complementa que, no quesito social, o Enem coincide com a data de encerramento do auxílio emergencial (AE) que deu assistência às milhões de famílias no ano de 2020, o que, com certeza, afeta os estudantes mais pobres. E conclui que, diante de todas essas inseguranças, o exame deve ter uma abstenção significativa e reproduzir inequidades de maneira ainda mais intensa do que ocorreria normalmente.

Um fato relevante confirma algumas suposições feitas por Grisa (2021), por notícia divulgada pelo Inep, sobre o primeiro dia de prova, com grande proporção de inscritos ausentes, 51,50%, proporção que exclui os inscritos do estado do Amazonas e dois municípios de Rondônia, Espigão D'Oeste e Rolim de Moura. Importante ressaltar que a prova destes locais excluídos da contagem, tiveram suas datas adiadas, como e quando irão acontecer ainda é incerto. E o motivo principal do adiamento, foi devido à falta de oxigênio nas UTIs da região, fato agravante diante das circunstâncias de pandemia em que vive o mundo. Como apoio aos diagnosticados na véspera da prova ou no próprio dia do exame atribuíram ao site de inscrição um local para pedido de reaplicação sob condição de comprovação por exames e laudos médicos, válidos para também outras doenças infectocontagiosas previstas em edital

Visto como algo esperado, especialmente após a alta proporção de ausentes ao primeiro dia de prova, especificamente 2.842.332 faltantes, de acordo com o Inep, órgão responsável pela aplicação do exame, acompanhando esta tendência vista no primeiro dia no segundo a abstenção foi de 55,3%, comparecendo apenas 2.470.396 dos 5.523.029 estudantes inscritos

para a prova impressa, obtendo a maior abstenção da história do exame, com 3.052.633 ausentes. A caráter informativo, o certame aconteceu em 1.689 municípios, em 1.447 escolas.

O Inep registrou ao todo 13.716 deferimentos pelas solicitações de ausência por doença infectocontagiosa, ainda assim o presidente da autarquia, Alexandre Lopes, comemorou a realização do exame destacando que é um programa social defendendo que a aplicação feita e definida para este período assegura oportunidade pelo menos para alguma parcela dos inscritos.

### **2.3.3 O cenário socioeconômico e impactos da pandemia**

Dando sequência aos impactos causados pela pandemia no ano de 2020, aqui será apresentada uma breve discussão do cenário socioeconômico no Brasil, recapitulando dados dos níveis de desemprego, um dos principais fatores desta ciência social, por números da Pnad Contínua/IBGE dados por suas séries históricas desde o início, como também das proporções de desalentados, subordinados a serviços informais e níveis de ocupação. Conseqüentemente, será apresentado uma breve discussão sobre o auxílio emergencial (AE) instaurado por consequência da pandemia e resultados decorrentes da mesma relacionados ao PIB e os níveis de endividamento do país.

A socioeconomia pode ser delimitada por estudos de como a atividade econômica ocorre através de processos sociais, visto que esta variável complexa pode ser observada através de fatores como, a renda familiar, escolaridade da população, bem como a ocupação familiar que terá maior relevância para o foco deste trabalho. Alterações no cenário econômico global, regional ou local, determinam se as sociedades progridem, regridem ou estagnam, no geral esse desenvolvimento é analisado pela socioeconomia.

Deste modo, a pandemia causada pelo Covid-19, acarretou em mudança drástica no mercado de trabalho em todas as áreas, muitas delas sendo interrompidas inclusive como é o caso do comércio em geral, fato que desencadeou um volume crescente no número de desempregados no país, terminando o ano de 2020 batendo recordes negativos. De acordo com a Pnad Contínua/IBGE, mais de 13 milhões de pessoas em média ao longo do ano de 2020 estiveram desempregados, o que representa além do maior número desde o início da série histórica apresentada a seguir pela Tabela 3, é também proporcionalmente a maior taxa média anual (13,5%) desde 2012.

**Tabela 3: Série histórica anual do número de desempregados no Brasil em milhões**

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
7	6,9	6,7	8,5	11,7	13,2	12,8	12,6	13,4

Fonte: Criado pelo autor com dados retirados de Pnad Contínua/IBGE, 2021.

Uma observação pode ser feita considerando a crise vivenciada no país em 2017 pós impeachment, ano em que se apresentava até então maior número de desempregados em média desde o início da série histórica, fato que apresentou tendência de diminuição até iniciar 2020. É notável o crescimento da desocupação neste ano, como segue o gráfico.

**Gráfico 5: Evolução trimestral da taxa de desocupação no Brasil em 2020**

Fonte: Jornal O Globo, 2020.

A taxa de fechamento do quarto trimestre foi de 13,9%, não consta no gráfico, porém seguiu a tendência de baixa, dada a partir de setembro, colaborando para uma média anual abaixo de 14% para o ano de 2020. Por outro lado, com relação aos desalentados, que de acordo com o IBGE são as pessoas desempregadas que desistiram de procurar emprego, o número é crescente desde 2014 como mostra a tabela a seguir:

**Tabela 4: Série histórica anual do número de desalentados no Brasil em milhões**

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1,9	1,8	1,5	1,9	3,3	4,1	4,7	4,8	5,5

Fonte: Criado pelo autor com dados retirados de Pnad Contínua/IBGE, 2021.

Além de tempos de crise, o emprego com carteira assinada tem se tornado privilégio ao longo dos anos, o que pode ser associado pelo crescimento contínuo do número de desalentados nos últimos anos, entretanto, a não diminuição da demanda de serviço é uma das consequências naturais dos impactos da pandemia. Sejam por desaparecer a demanda de alguns serviços ou pela cautela necessária para não se expor ao vírus, consequências diretas do distanciamento social uma das principais medidas adotadas por diversos países, chegando a decretar *lockdown* (do inglês, confinamento ou fechamento) em momentos mais críticos e *home office* para diversos serviços durante todo o período de crise sanitária.

Esses dados nas séries históricas da Pnad Contínua nestas grandes proporções propiciam um aumento de desigualdade social, que pode ocasionar consequências ainda mais severas do que somente o desemprego por si só, que pode ser visto como um estado momentâneo, passageiro, enquanto o desalento, cuja dimensão ultrapassa a delimitação de impactos ao indivíduo alcançando, também, a nível social. Esse impacto pode agravar a situação de segurança pública aumentando a violência urbana, devido ao fato de a pessoa necessitar do sustento por algum outro meio, que não seja no mercado de trabalho, no qual boa parte dos que se encontram, hoje, desalentados passaram anos buscando.

Outro dado socioeconômico pertinente para esta discussão é o nível da taxa de ocupação do país (49,4%), menos da metade da população em idade para trabalhar esteve ocupada em 2020, a menor proporção histórica, reduzindo 7,3 milhões na comparação anual, obtendo o número recorde de 86,1 milhões de pessoas. Também pertinente para esta discussão, são os dados de queda da taxa média de pessoas subordinadas a serviços informais<sup>10</sup>, em comparação entre os anos de 2019 (41%) e 2020 (39%), somando 39,9 milhões de pessoas no último ano. Estas proporções são associadas ao fato de terem perdido sua ocupação durante o ano, ao invés de terem obtido um emprego formal, o que seria naturalmente uma possível sugestão para essa queda.

É importante para a discussão deste trabalho, considerar uma seguinte hipótese sobre este cenário, a de que muitos dos que perderam seus empregos iniciaram a prática da informalidade, fato que pode ser visto como um dos principais motivos para os números de trabalhadores informais não ter diminuído mais e ainda, os de desempregados ou desalentados não serem ainda maiores. Por outro lado, a informalidade também pode ser vista como o fim da esperança de se conseguir um emprego formal, o que lhes tornam estes um subgrupo dos desalentados não contabilizados em estatísticas, fato que não deixa de ser alarmante no cenário

---

<sup>10</sup> Os informais são os trabalhadores que não possuem carteira assinada, como trabalhadores domésticos, empregador sem CNPJ, autônomos sem CNPJ e trabalhador familiar auxiliar.

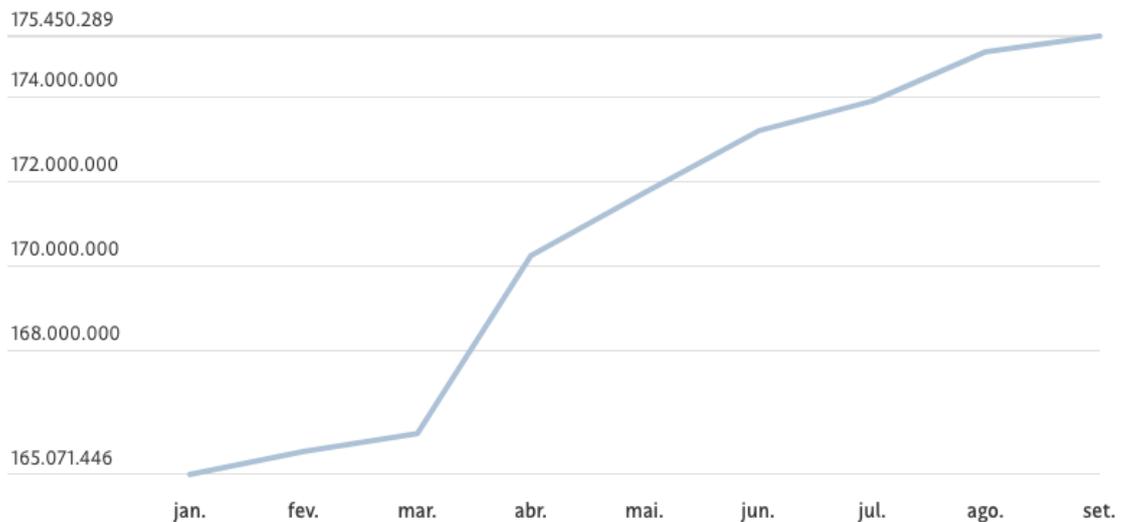
socioeconômico do país, pois, provavelmente uma grande parcela da população consumidora será insatisfeita economicamente, exercendo seu ofício não por escolha, mas por necessidade.

### **A necessidade de uma medida de auxílio financeiro**

Diante destas circunstâncias socioeconômicas, uma das medidas tomadas não só pelo governo brasileiro foi uma ajuda de custo mensal como em diversos países, Inglaterra, EUA, Alemanha, China e outros, alguns com carga horária de serviço reduzida sendo complementado pelo governo, outros interromperam totalmente o serviço e receberam ajuda de custos nomeada pela mídia por *coronavoucher*.

No Brasil, o auxílio emergencial foi criado com objetivo de mitigar os impactos econômicos causados pela pandemia de Covid-19, foi um benefício instituído por lei, prevendo a princípio um repasse de três parcelas de R\$600 cada, programadas de abril até agosto. Este auxílio foi estendido até setembro com o mesmo valor e em seguida, o governo determinou que reduziria para R\$300 e manteria o auxílio até dezembro de 2020. A quantidade de benefícios pagos superou o número de beneficiados pelo Programa Bolsa Família, ultrapassando 67 milhões de pessoas beneficiadas. Considerando o período de abril a dezembro, o gasto total foi estimado em R\$321,8 bilhões. Observa-se que, o valor para mães de família foi o dobro, inicialmente R\$1.200 e de setembro em diante, R\$600.

Esta medida emergencial no Brasil, influenciou o crescimento de uma estatística muito relevante para a discussão deste trabalho, a quantidade de pessoas físicas bancarizadas, ou seja, com algum relacionamento bancário ativo especialmente algum tipo de conta bancária, discussão que será no próximo capítulo apresentada através do Relatório de Cidadania Financeira (RCF), documento elaborado pelo BCB em 2018, no qual será discutido muitos outros dados estatísticos históricos do Brasil e de sua população consumidora.

**Gráfico 6: Número de CPFs com relacionamento bancário ativo no Brasil em 2020**

Fonte: Banco Central do Brasil, 2020.

De acordo com o BCB, é possível estimar cerca de 9,8 milhões de novos CPFs bancarizados, somente durante a pandemia (de março em diante), aumento que superou bastante as proporções dos últimos anos, como será exposto em dados do RCF posteriormente. Este fato é decorrente de diversos fatores, visto que esse movimento crescente não é específico deste momento, pois, já ocorre ao longo das últimas décadas, todavia, é notável que a pandemia impulsionou e antecipou uma alta de proporções que provavelmente seriam alcançadas somente nos próximos anos, talvez até décadas.

Diante disto, é inevitável analisar que as consequências da pandemia acarretam perdas inestimáveis, especialmente com relação às perdas de vidas de pessoas, entretanto, no ponto de vista da EF no que tange o objeto de estudo deste trabalho, em torno da educação matemática crítica de modo suplementar às necessidades para desenvolver a cidadania financeira da população, temos que o desenvolvimento de aspectos como nível de digitalização da população e bancarização influenciam diretamente no processo de práticas mais saudáveis com relação às finanças. Ainda é possível considerar que a prática de anotar gastos, sendo a mais simples para auxílio em poupar e administrar as finanças pessoais, antigamente ocorria por meio de anotações em um caderno sendo nos tempos modernos, possível se criar planilhas de planejamento e controle de gastos o que exige no mínimo um conhecimento básico de informática

Estas discussões assim como outras, são evidenciadas em pesquisas do SPC Brasil apresentadas neste trabalho, expondo diversos exemplos cotidianos do cidadão brasileiro, como alguns hábitos de pessoas que ainda guardam dinheiro na própria residência, ou que alegam não

ter uma conta bancária por causa dos custos, mesmo existindo contas em bancos digitais com custos totalmente nulos para uso básico, tal como outras discussões relevantes, que ressaltam o quanto a EF ainda precisa ser ampliada e disseminada no Brasil, em mesma proporção a cidadania financeira e a educação matemática crítica possuem princípios bastante colaborativos para o desenvolvimento socioeconômico do consumidor brasileiro.

### **Impactos da pandemia ao Produto Interno Bruto – PIB<sup>11</sup>**

Se tratando ainda de aspectos socioeconômicos, aqui será exposto brevemente algumas estimativas previstas sobre a economia do Brasil e com relação a uma referência global, gerando uma ideia de um olhar mais político e econômico do que tange às dificuldades enfrentadas por grande parte da população brasileira com relação à cidadania financeira.

Em meados de junho de 2020 em consideração à paralisação em diversos serviços e setores da economia em dimensão global, o FMI previa que a economia brasileira regrediria 9,1% e a economia global sofreria retração de 4,9% neste ano de 2020. As projeções do BCB, no entanto, eram mais otimistas, prevendo uma retração anual de 6,4%, ao mesmo tempo reconhecia que o nível de incerteza continuava elevado para os trimestres seguintes, naquele momento. Uma das projeções mais robustas sobre os impactos econômicos da pandemia, que utiliza dados da matriz-insumo produto brasileira, foi feito pelo Grupo de Indústria e Competitividade do Instituto de Economia da UFRJ. O estudo (GIC, 2020) previa três cenários para o comportamento do PIB, no cenário mais otimista haveria uma retração de apenas 3,1%, seguiram a previsão do BCB para a referência padrão, estimando uma retração de 6,4%, enquanto no pior cenário haveria uma retração de 11%.

Em síntese, estas diferentes fontes convergem em relação às previsões de retração do PIB brasileiro para 2020. Também numericamente, pelas estimativas do governo que se aproximam do cenário de referência do GIC (2020), e a estimativa do FMI do cenário mais pessimista estimado pelos pesquisadores do IE/UFRJ. Uma consideração relevante pode ser observada, pois, nesta época, a dívida bruta do governo geral esteve em 90,6% do PIB, o que por si só não é o maior dos problemas, entretanto, a expectativa de piora é o mais preocupante

---

<sup>11</sup> Por definição do IBGE: O PIB é a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade, geralmente em um ano. Todos os países calculam o seu PIB nas suas respectivas moedas. E também, é um indicador de fluxo de novos bens e serviços finais produzidos durante um período. Ou seja, se um país não produzir nada em um ano, o seu PIB será nulo.

para a situação econômica do país e conseqüentemente o cenário cotidiano da população consumidora. Em cenário base analisado pelo GIC (2020), estimado como mais provável pelos pesquisadores, seria que ao final de 2020 o valor ultrapassa 900 bilhões e estimaram que depois de atingir 100% do PIB em 2024, a dívida seguirá em trajetória de alta, chegando a 112,4% do PIB em 2030.

Terminado o ano de 2020, o resultado obtido de acordo com o IBGE, foi um recuo de 4,1%, totalizando R\$ 7,4 trilhões, sendo o maior recuo no comparativo anual desde o início da série histórica, iniciada seus dados estatísticos em 1996, interrompendo assim, o período de crescimento dos últimos três anos. Neste aspecto, somente China e Índia tiveram PIB positivos na referência do ano de 2020, o que reforça mais uma vez o quanto a pandemia foi impactante no contexto global. Outra curiosidade relevante para a discussão neste trabalho, é o PIB per capita de 2020, que teve como resultado R\$ 35.172 (por habitante), 4,8% a menos que o ano anterior, fato que evidencia tanto quanto o índice Gini, exposto anteriormente, a desigualdade social econômica presente no país, cuja população ganha, em sua maioria, menos de R\$ 2.200 (equivalente à dois s.m. vigentes).

Outro aspecto que relaciona socioeconomicamente o PIB com a pandemia vivenciada e em especial a circunstância presente no Brasil, é dado pelo Ipea em parceria com a Unesco, sobre a soma dos recursos orçamentários direcionados à pesquisa científica das três principais fontes (FNDCT<sup>12</sup>, CNPq<sup>13</sup> e Capes<sup>14</sup>) no Brasil, sendo equiparados a partir de uma deflação do IPCA transportando os valores para um mesmo período comparativo de tempo, partindo de R\$ 10,53 bilhões em 2010, para R\$ 13,97 em 2015 e caminha em grande encolhimento sendo estimado em apenas R\$ 5 bilhões no ano de 2020. O que pode ser verificado na figura a seguir:

---

<sup>12</sup> É um fundo de natureza contábil que tem como objetivo financiar a inovação e o desenvolvimento científico e tecnológico, com vistas a promover o desenvolvimento econômico e social do País.

<sup>13</sup> Tem como principais atribuições fomentar a pesquisa científica e tecnológica e incentivar a formação de pesquisadores brasileiros.

<sup>14</sup> Fundação do MEC, desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação.

**Figura 1: Orçamento gasto em pesquisa científica no Brasil em 2020**



Fonte: Ipea e Unesco, 2020.

Diante disto, é notável que independente de um cenário de alto endividamento do país, além de ser estimado de modo crescente em valores cada vez maiores, apenas 1,3% do PIB é um valor muito baixo de investimento no que deveria ser prioridade, naturalmente seria possível um maior direcionamento orçamentário ao setor educacional e conseqüentemente para a pesquisa científica, visto que, esses investimentos devem visar o futuro do país e de sua população habitante. Assim, estes fatos em conjunto com um ano de crise sanitária e retração do PIB tendem a ser justificativa para a imagem ao lado direito da Figura 1, porém, o investimento em pesquisa deve ser algo contínuo para surtir o mínimo de benefícios futuros, ao passo que diversas pesquisas perdem seu valor em se interrompidas, como pesquisas de laboratório que necessitam de energia para refrigerar regentes químicos e afins, logo, é possível em discussão deste assunto considerar que o cenário visto em 2020 poderia não ser tão ruim caso tivesse ocorrido uma continuidade nos investimentos em pesquisa científica, além do fato de colaborar com o duas frentes de maior peso no PIB, os serviços e as indústrias, responsáveis por 95% da economia nacional.

### **Educação Financeira em tempos de pandemia**

Neste contexto de crise no qual muitas famílias perderam suas rendas, mesmo que num cenário desesperador, sempre existem alternativas, princípios da educação financeira e suas práticas serão detalhadas neste trabalho no capítulo a seguir, porém o BCB (BRASIL, 2020a) disponibilizou uma síntese em cinco sugestões que podem servir até mesmo para uma noção mínima da gestão de finanças pessoal.

A primeira sugestão é, analisar o real impacto da renda, buscando em fontes oficiais sobre os benefícios assistenciais como foi o auxílio emergencial, entre outros estímulos oferecidos pelo governo. A segunda é analisar as dívidas pendentes, buscando negociar sempre que possível, valorizando informações cruciais como: valor, prazo e taxa de juros. A terceira sugestão é se atentar às consequências em caso de inadimplência das prestações da dívida, significando no cancelamento de um serviço importante ou até mesmo perda do bem. A quarta sugestão é levantar todos os gastos e redefinir as prioridades, identificando o que pode ser cortado ou reduzido, neste caso é imprescindível ter um mínimo de discernimento sobre três grupos: o que é um produto necessário, em que pode ser buscado algo semelhante com custo menor; do que seja um supérfluo, ou seja, que seja reduzido ou eliminado ao menos durante a crise; e o desperdício, que deve ser eliminado independente do momento financeiro, este não cabe em uma rotina saudável de bons hábitos financeiros. E a quinta e última sugestão desta cartilha, é se questionar, qual e quanto será a nova renda, sendo fundamental para iniciar o processo de organização financeira e solução para um período de crise prolongado, como é o caso desta pandemia, auxiliando assim em descoberta de qual será o novo cenário financeiro do indivíduo ou da família.

Deste modo, apresenta aqui um comentário ressaltado pelo Chefe do Departamento de Promoção da Cidadania Financeira do Banco Central, Luis Mansur que permeia o que será discutido no capítulo a seguir:

Bons hábitos de educação financeira costumam ser encarados como restrições a experiências positivas de consumo. Mas ter um orçamento planejado e controlado acaba viabilizando objetivos importantes na vida das pessoas. [...] Além disso, uma boa gestão do orçamento também prepara qualquer um para eventuais imprevistos que surjam. Cuidar bem das finanças evita o estresse que costuma vir junto com o endividamento ou o aperto financeiro. (CNDL, 2019, p. 3).

Contudo, este capítulo é encerrado com o lembrete de que a EF pode possibilitar aos indivíduos e as sociedades uma melhor compreensão de conceitos e produtos financeiros, podendo tornar-se mais conscientes das oportunidades e riscos para realizar escolhas assertivas e sustentáveis em consideração à administração de finanças e recursos pessoais, resultando no próprio bem-estar e de toda a sociedade.

### 3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA E CIDADANIA FINANCEIRA

#### 3.1 Apresentando os currículos da Educação Financeira e Matemática Financeira

##### 3.1.1 Matemática Financeira *versus* Educação Financeira

Aqui discutiremos sobre o frequente uso não discriminatório dos termos MF e EF. Embora ambos discutam economias e o mundo das finanças, existem conceitos muito específicos para cada um, os quais devem ser compreendidos nas suas especificidades para que se faça o uso de modo adequado dentro de suas respectivas definições e nichos.

##### **O que é matemática financeira?**

A matemática financeira é a área da matemática que estuda a equivalência de capitais no tempo, ou seja, como se comporta o valor do dinheiro no decorrer do tempo. Sendo uma área aplicada da Matemática, estuda diversas operações ligadas ao dia a dia das pessoas, por esse motivo, conhecer suas aplicações é fundamental.

Como exemplos dessas operações podemos citar as aplicações financeiras, empréstimos, renegociação de dívidas, ou mesmo, tarefas simples, como calcular o valor de desconto num determinado produto. Alguns dos assuntos que esse tema aborda nos conteúdos didáticos e ensino básico são: a razão centesimal, taxa de porcentagem, cálculo de porcentagens, variação percentual, juro, juro simples e juro composto. Estes e mais alguns temas da MF serão discutidos de modo mais detalhado neste trabalho em seção posterior, na qual será apresentada definição, exemplos e/ou situações cotidianas envolvendo estes conceitos.

Enquanto a educação financeira, resumidamente, é um conjunto de ações relacionadas a diminuir despesas, aumentar ganhos, investir e acumular riqueza. Ou seja, educar financeiramente é ensinar a arte de dominar o dinheiro, tornando-se mais consciente de cada ação em relação a ele. Além disso, é reconhecido pelos grandes consultores financeiros e corretoras de investimento, como o melhor caminho para enriquecer e formar um patrimônio consistente, trazendo muita tranquilidade para as pessoas e suas famílias. Abordaremos de modo mais detalhado no tópico a seguir.

## **O que é educação financeira?**

Neste tópico será abordado uma breve introdução às definições da EF, seu assunto será exposto com maiores detalhes em relação a seus fundamentos e pilares conceituais, na seção 3.4. Diferente do que muitos pensam, a EF não significa estritamente entender sobre investimentos. O tema pode ser classificado de maneira objetiva como uma ciência humana que trabalha o comportamento das pessoas, e abordando o controle do dinheiro que entra e sai, ou seja, ganhos e gastos, na busca de sustentabilidade financeira para realizar sonhos, que por fim, podem ser construídos mais facilmente, sob amparo de investimentos, visto que investir, no contexto financeiro, é uma das possibilidades de se potencializar os ganhos sobre a uma aplicação financeira, ou em determinado negócio envolvendo uma operação financeira.

A EF colabora para que as pessoas possam atingir seus objetivos de vida partindo de dois pilares básicos: a organização dos gastos e a alocação desses recursos. Os quais se baseiam no princípio de fazer boas escolhas, além de fazer contas. Segundo o BTG, banco e corretora de investimentos, o tema EF tem relação à forma de compreensão do dinheiro e informações relacionadas a este, tendo como objetivo: “tornar o indivíduo consciente para todas as decisões que envolvam dinheiro, ou seja, que ele esteja ciente das oportunidades e riscos de todas as ações que pode tomar” (BTG, 2017, online).

Portanto, a EF visa gerar grandes transformações de forma pragmática e útil na vida de quem busca dominar este tema. Gustavo Cerbasi (2021), que é escritor, consultor de finanças pessoais, professor e palestrante, define a EF como uma orientação dada para que alguém seja capaz de se organizar financeiramente, eliminar as dívidas e realizar investimentos. O autor complementa, dizendo que este tema, introduz conceitos financeiros e orienta as pessoas a aprimorar sua relação com o dinheiro, ajudando-as a usá-lo de forma mais responsável e consciente no curto, médio e longo prazo.

De maneira objetiva aqui foi definido o que pode ser interpretado por EF, visto que o tema também será abordado adiante, ao decorrer do trabalho, em vista que o assunto está tomando proporções de grande e crescente relevância, inclusive no contexto escolar após a inclusão do assunto como tema transversal em programas curriculares nacionais, o que será tratado a seguir.

### **3.1.2 Programação curricular da Matemática Financeira e a transversalidade da Educação Financeira no ensino básico**

Apresentaremos os documentos curriculares nacional e regional de Goiás, nos quais já consta conteúdos da MF sem muitas novidades ou alterações nas últimas décadas, articulando argumentos pertinentes de órgãos importantes e colaboradores para o desenvolvimento e disseminação dos temas, bem como de pesquisadores, também com alguma relevância para o desenvolvimento do debate, principalmente da EF. Importante salientar que as críticas quanto aos currículos educacionais são diversas, sendo nesta seção delimitada apenas uma apresentação destes documentos, e as principais discussões críticas postas na seção seguinte.

De acordo com a OCDE (2005), a EF deve começar na escola e as pessoas devem ser educadas sobre questões financeiras o mais cedo possível em suas vidas. Fato ainda recente nas escolas brasileiras, sendo iniciada a abordagem do tema a partir de 2020, devido às circunstâncias de pandemia, é possível que nem todas as escolas não tenham se adequadado, porém o tema ser exigido nos currículos de estados e municípios de agora em diante é mais um fato marcante para disseminar a discussão deste assunto.

A professora, administradora e doutora Claudia Forte, atualmente superintendente da AEF Brasil (a partir daqui será mencionado apenas AEF), organização sem fins lucrativos que visa tornar o tema relevante, argumenta em artigo da Nova Escola publicado por Annunziato (2018, online): “A contribuição mais importante da Educação financeira é ajudar o aluno, desde cedo, a desenvolver a capacidade de planejar sua vida, sua família, e tomar boas decisões financeiras”. Ideia semelhante à entrevista da mesma para o Jornal da Gazeta, defendendo que a EF é o caminho para formar cidadãos mais autônomos, conscientes e menos endividados, pois a discussão do orçamento familiar é essencial para o desenvolvimento desse tema.

Um fato relevante ao que tange esta discussão, é que a entidade AEF foi instituída em 2012, por uma parceria público-privada, criada e mantida quatro representantes do mercado financeiro, B3, Anbima, Febraban e CNSeg. A associação faz parte das diretrizes da Enef, convocados pelo MEC para articular e disponibilizar materiais e cursos para formação e preparação dos professores, viabilizando a implementação da EF no ambiente escolar, também produzindo e realizando projetos em escolas públicas do país.

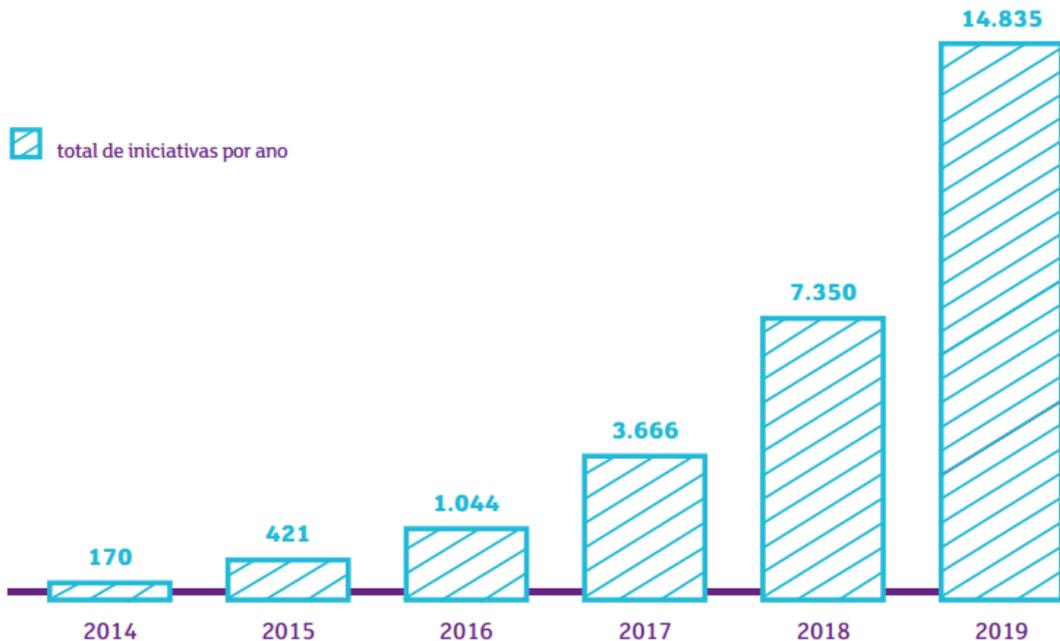
De acordo com a AEF, o fortalecimento da cidadania deve partir da possibilidade de todo brasileiro ter acesso igualmente às oportunidades de compreensão da gestão de recursos e tomada de decisões financeiras, de modo autônomo e sustentável para o decorrer de sua vida. Deste modo, esta associação contribui para o desenvolvimento econômico e social para exercício da plena cidadania e prática da democracia, de acordo com que desenvolve seus projetos.

Uma grande contribuição foi organizada por Cláudia Forte (2020), ao produzir um livro junto a AEF, ressaltando a importância da Enef no Brasil e recapitulando os fatos históricos mais importantes realizados através desta estratégia nacional. Neste livro, cujo título é, *Estratégia Nacional da Educação Financeira (Enef): Em busca de um Brasil melhor*, ela apresenta um material de promoção e incentivo à formação dos professores, para perceberem a necessidade de desenvolver cada vez mais projetos sobre EF, bem como a de se inserir o tema no cotidiano escolar, como prevê a última BNCC.

Neste sentido, a obra expõe alguns dados e discussões sobre as principais práticas realizadas em prol da EF no Brasil, especialmente nas escolas públicas onde é o foco da AEF. Um registro marcante e que agrega para a discussão deste trabalho uma articulação entre as práticas realizadas e as obrigações dessas entidades nacionais, é a Semana Nacional de Educação Financeira, conhecido por Semana Enef, sendo atualmente o maior projeto do Brasil voltado à EF, considerando sua abrangência de ações e participantes. A doutora em Integração da América Latina, pesquisadora e superintendente da AEF Brasil argumenta em sua obra sobre esta iniciativa da Enef:

[...] é uma importante iniciativa para popularizar e disseminar a educação financeira no país, em distintos públicos e regiões e com diferentes atores, das iniciativas privada e pública. [...] Somente pelo fato de democratizar a informação, a Semana ENEF já cumpre um papel de relevância que, para a AEF Brasil, é ainda de maior valor, pois a cada ano tornou-se uma oportunidade de projetar luz nas iniciativas realizadas, sobretudo nas escolas públicas. (FORTE *et al.*, 2020, p. 53).

No mesmo capítulo deste argumento, a pesquisadora foca na exposição do papel da AEF para a execução da estratégia nacional, espaço em que frisa o que foi feito em 10 anos de existência da Enef, atuando a partir de 2010, diante disto o gráfico a seguir é apresentado neste capítulo do livro trazendo dados de 2014 em diante.

**Gráfico 7: Evolução do número de iniciativas da Semana Enef anual no Brasil**

Fonte: AEF Brasil, 2020.

Diante destes dados, é possível notar que considerando o crescimento exponencial dado em quantidades de iniciativas reforça o quanto o tema da EF tem crescido nos últimos anos, ao passo que é possível considerar isto como uma conquista a ser comemorada por todo o país, pois, caso prossiga nessas proporções de disseminação de conteúdo e informações, de fato pode acarretar no futuro de toda a população brasileira.

Outra iniciativa da Enef que deve ser evidenciada para compor esta discussão de suas práticas voltadas para a EF, é o site oficial Vida e Dinheiro<sup>15</sup>, onde há uma disseminação frequente de materiais, reportagens, artigos, plataforma com jogos e vídeos relacionados ao canal da estratégia no Youtube. Entretanto, de todos estes materiais, o fato de maior relevância para a conversa estabelecida neste trabalho e especificamente neste capítulo, é de que nesta página da entidade, são disponibilizadas, gratuitamente, livros didáticos que podem ser baixados (em formato PDF) além de e outros materiais informativos para jovens e para adultos. Ao todo doze livros compõem este acervo didático, sendo respectivamente direcionados um para cada série do ensino básico, considerando os nove anos de ensino fundamental e três de ensino médio.

Assim, diante destas práticas da Enef expostas acima, é visto que a EF está inserida, mesmo que em uma proporção muito menor, antes sequer da inserção de ser tema transversal

<sup>15</sup> Disponível em: <<https://www.vidaedinheiro.gov.br/>>.

na BNCC e como disciplina obrigatória nas escolas brasileiras. Logo, a estratégia com suas práticas para disseminação da EF pode contribuir com a sociedade em alguns aspectos, sendo uma das principais necessidades de mudança do cenário econômico do país, a redução do endividamento da população no país, pois, se encontra atualmente, com quantidade além dos 60 milhões de pessoas inadimplentes no Brasil.

Deste modo, uma mudança de hábitos em grandes proporções da população brasileira, provavelmente já representariam grandes avanços no contexto do Sistema Financeiro Nacional, o que de fato só é possível por meio da discussão e disseminação do assunto, sendo positivo o fato de ser incluído nos documentos oficiais que norteiam a educação no país, mesmo que transversalmente, pois, permite uma ampliação do debate acerca do tema. Por exemplo, se uma abordagem escolar em torno da EF propiciar aos estudantes uma alerta aos riscos do mau uso e alguma noção de uso consciente do cartão de crédito, ou do cheque especial de uma conta bancária, provavelmente já poderá ser considerado isto como um grande avanço.

Sobre esta perspectiva, Silva e Powell (2013) sintetizam os objetivos da formação do estudante a partir da inserção da educação financeira escolar:

[...] compreender as noções básicas de finanças e economia para que desenvolvam uma leitura crítica das informações financeiras presentes na sociedade; - aprender a utilizar os conhecimentos de matemática (escolar e financeira) para fundamentar a tomada de decisões em questões financeiras; desenvolver um pensamento analítico sobre questões financeiras, isto é, um pensamento que permita avaliar oportunidades, riscos e as armadilhas em questões financeiras; - desenvolver uma metodologia de planejamento, administração e investimento de suas finanças através da tomada de decisões fundamentadas matematicamente em sua vida pessoal e no auxílio ao seu núcleo familiar; analisar criticamente os temas atuais da sociedade de consumo; (SILVA; POWELL, 2013, p.13).

Em direção aos programas curriculares envolvendo os temas de MF e principalmente EF, é pertinente ressaltar que apesar das distinções há uma relação direta entre os mesmos, como sugerem os objetivos da abordagem destes temas na visão de Silva e Powell (2013, 2015). Ainda sobre esta linha tênue entre o discernimento entre a EF e a MF, Gustavo Petrasunas Cerbasi (2013) reforça juntamente com a importância, o cuidado que se deve ter com relação a esta inclusão da EF nas escolas, principalmente nas instituições públicas.

Logo, o especialista (*ibid.*, 2013) sugere cautela e dosagem às práticas para não ocorrerem excessos, por parte da Enef e suas diretrizes, que são articuladas em grande parcela por instituições atuantes do mercado financeiro, assim, ele alerta que: “Educar para o dinheiro não é condenar para o consumo e doutrinar para poupança. É estimular a organização pessoal para que desejos de consumo não extrapolem limites e se tornem insustentáveis” e complementa ainda que: “As boas práticas de educação financeira devem induzir a escolhas equilibradas. Isso se faz combinando referências matemáticas com práticas ambientais, sociais, filosóficas e

éticas”. Naturalmente, é válido realizar uma ressalva neste aspecto observado sobre “extrapolar os limites”, ao analisar a classe trabalhadora de baixa renda (que é a maioria da população brasileira), podem ser encontradas facilmente famílias em situações financeiras insustentáveis, mas neste caso em especial é visto que as condições de renda são muito abaixo do necessário, entretanto, aqui não está sendo direcionado a estes casos, mais especificamente para os casos de reais maus hábitos de uso de crédito, como o consumo por impulso, como sugere o especialista. Assim, é possível perceber que a EF pode ser abordada de modo interdisciplinar, como sugere a BNCC como será exposto a seguir.

### **3.1.3 Bases, Diretrizes e Parâmetros curriculares nacionais**

Nesta subseção será apresentado de modo específico, o histórico da BNCC, que teve até então três versões, sendo a 1ª disponibilizada em 16 de setembro de 2015 direcionando a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, com a 2ª com alguns reajustes vigente a partir de março de 2016 e a última incluindo o Ensino Médio, vigente até o presente momento em que esse trabalho é elaborado, foi apresentada em dezembro de 2017, porém, homologada somente em dezembro de 2018, após uma série de debates, revisões e contribuições de diversos educadores, instituições escolares e conselhos educacionais. Retomando uma parte do contexto, em 1996 a LDB em seu Art. 26 dizia: “os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum” (BRASIL, 1996), fato que foi se consagrar somente com o surgimento da BNCC. A critério de contextualização deste documento polêmico, temos:

Para todos os efeitos houve consenso na implantação da BNCC, mas faz-se notório que algumas associações, os sindicatos, inúmeros educadores, dentre outros sujeitos, foram contrários à sua instituição. Portanto, não foi realmente resultado de um consenso. Ademais, ela surge em meio a discursos doutrinários modeladores de sistemas e instituições educacionais baseada nas expectativas dos organismos internacionais. (NOGUEIRA e BORGES, 2020, p. 47).

Todavia, cabe ressaltar que as discussões críticas com relação aos documentos educacionais serão reservadas para a seção seguinte, assim como às avaliações nacionais.

Assim, este documento determina os currículos conteudistas de todos os alunos da Educação Básica, tanto da rede pública como particular do país, de modo a padronizar em todo o território nacional, os conhecimentos considerados essenciais aos estudantes de acordo com cada ano escolar. Assim, seu objetivo é diminuir as desigualdades de aprendizagem, oportunizando igualmente que todos os estudantes de uma determinada série aprendam o que for fundamental para este nível.

Em resumo, a BNCC não é uma demanda recente, ou específica de algum determinado governo, sendo desenvolvida desde a Constituição Federal de 1988, a qual evidencia a presença de “conteúdos mínimos” presentes no currículo escolar (BRASIL, 1988), assim, dá sequência ao previsto sobre o direito à educação em linha com a LDB nº 9394/96 criada para garantir que a União, do Estado e dos Municípios estabeleçam seus deveres, especialmente com a educação pública, prezando pelo acesso gratuito e de qualidade para toda a população. Assim, a BNCC determina com maior transparência os objetivos de aprendizagem de cada ano escolar, especificamente em correspondência às orientações dadas nos PCNs, que organizam os conteúdos por eixos temáticos e as DCN, sendo estes documentos apenas orientadores, não obrigatórios. Desse modo, a BNCC se torna uma referência curricular que visa preservar a inclusão e diversidade, não sendo o próprio currículo, servindo como instrumento para que estados e municípios construam seus próprios projetos pedagógicos das escolas e currículos.

### **Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN**

De acordo com Forte *et al.* (2020), avanços substanciais foram promovidos para a educação brasileira desde a existência dos PCNs, nos quais já se faziam presentes a tentativa de configurar temas transversais<sup>16</sup>, com seis temáticas de assuntos distintos, entretanto, complementares entre si.

Assim, é possível apresentar rapidamente os PCNs com relação aos temas MF e EF, inicialmente para 1ª a 4ª séries do ensino fundamental, traz o termo financeiro em apenas um único trecho com referência à proporcionalidade: “está presente na resolução de problemas multiplicativos, nos estudos de porcentagem, de semelhança de figuras, na matemática financeira, na análise de tabelas, gráficos e funções” (BRASIL, 1997, p. 120), enquanto o PCN para 5ª a 8ª séries cita o mesmo exemplo e acrescenta:

Para compreender, avaliar e decidir sobre algumas situações da vida cotidiana, como qual a melhor forma de pagar uma compra, de escolher um financiamento etc. é necessário trabalhar situações-problema sobre a Matemática Comercial e Financeira, como calcular juros simples e compostos e dividir em partes proporcionais pois os conteúdos necessários para resolver essas situações já estão incorporados nos blocos. (BRASIL, 1998, p. 86).

E aborda também na temática algébrica a ideia de se explorar a noção de variável e incógnita afirmando que: “seu contexto possibilita que os alunos pesquisem e ampliem seus conhecimentos sobre matemática comercial e financeira: taxas, juros, descontos, fatores de conversão, impostos etc.” (BRASIL, 1998, p. 121) e por fim, no PCN+ Ensino Médio, logo no

---

<sup>16</sup> A saber: Saúde, Ética, Orientação Sexual, Pluralidade Cultural, Meio Ambiente, Trabalho e Consumo.

início do eixo estruturador também algébrico, citam o termo “financeira”, no seguinte trecho: “na vivência cotidiana se apresenta com enorme importância enquanto linguagem, como na variedade de gráficos presentes diariamente nos noticiários e jornais, e também enquanto instrumento de cálculos de natureza financeira e prática, em geral” (BRASIL, 2002, p. 120). Em direção ao conteúdo de funções, apresentam argumentos que se fazem presentes de modo semelhante aos documentos mais atuais, reforçam assim a riqueza de situações cotidianas envolvendo funções.

O ensino, ao deter-se no estudo de casos especiais de funções, não deve descuidar de mostrar que o que está sendo aprendido permite um olhar mais crítico e analítico sobre as situações descritas. As funções exponencial e logarítmica, por exemplo, são usadas para descrever a variação de duas grandezas em que o crescimento da variável independente é muito rápido, sendo aplicada em áreas do conhecimento como matemática financeira, crescimento de populações, intensidade sonora, pH de substâncias e outras. (BRASIL, 2002, p. 121).

Cabe ressaltar que devido ao histórico da EF no Brasil, contextualizado neste trabalho no capítulo anterior, nos documentos orientadores de PCNs, Pcnem e PCN+ feitos para auxiliar as equipes escolares em seu ofício, não constam a ideia de articular a MF com a EF. E ainda o PCN (BRASIL, 1999) sequer a palavra financeira é citada, visto que na época, em meados dos anos 2000 a EF não era discutida sistematicamente. Por outro lado, esses documentos também foram utilizados como estímulo à reflexão da prática diária do ambiente escolar, atualizando os profissionais através do desenvolvimento do currículo da escola e também o planejamento de aulas, sendo parte do material que influenciou em alguma proporção à elaboração da BNCC.

### **Base Nacional Comum Curricular — BNCC**

Dado o contexto histórico dos PCNs, é possível a partir daqui apresentar especificamente a BNCC, ao passo que este documento diferente dos PCNs, reconhece a EF como um dos temas transversais desde sua última atualização, logo deverá ser abordado em todos os currículos de Estados e Municípios. De acordo com a BNCC:

Cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e às propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora. (BRASIL, 2018c, p. 19).

A BNCC sugere ainda, que sejam desenvolvidos projetos interdisciplinares, como exemplo história: “visando ao estudo do dinheiro e sua função na sociedade, da relação entre dinheiro e tempo, dos impostos em sociedades diversas, do consumo em diferentes momentos históricos, incluindo estratégias atuais de marketing”. (BRASIL, 2018c).

Curiosamente, apesar da EF ser considerada um tema interdisciplinar, exclusivamente a Base de Matemática é a única que o incorpora explicitamente na BNCC (BRASIL, 2018c). Outra curiosidade é o fato de que a versão final da BNCC, denominou por Temas Contemporâneos Transversais (TCT) os considerados desde os PCNs apenas temas transversais, orientando aos estados visando oportunizar a vivência cidadã e social, transversal e integradora. A figura a seguir segmenta os temas em grupos.

**Figura 2: Temas Contemporâneos Transversais na BNCC**



Fonte: Forte *et al.*, 2020.

É interessante perceber que os eixos e desdobramentos são permeados por temas sociais cotidianos, identificados por sua noção extraescolar, articulados em saberes de interesses locais e globais. Fato que colabora para quebrar as práticas educacionais tradicionais, abordados por Forte *et al.* (2020) por “paradigma metodológico das matrizes curriculares”, dada a expectativa enraizada de muitos professores e do próprio sistema educacional em delimitar uma disciplina específica diante dos conteúdos. E complementa afirmando que: “os TCTs oferecem a oportunidade de tirar o professor de sua docência tradicional, fechada em seu componente curricular, para oferecer uma visão mais integralizada do conhecimento” (*ibid.*, 2020, p. 94).

A seguir serão expostos trechos da BNCC voltados aos temas MF e EF, e que articulam as habilidades do documento às ideias e discussões da MF e EF.

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC propõe em sua Base Matemática, cinco unidades temáticas, correlacionadas, que orientam a formulação de habilidades a ser desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental. Cada uma delas pode receber ênfase diferente, a depender do ano de escolarização. São estas as cinco unidades: Números; Álgebra; Geometria; Grandezas e medidas; Probabilidade e Estatística.

Observa-se que o termo Educação Financeira aparece nas propostas de habilidades, estritamente, no conteúdo de porcentagem, ou seja, nas unidades específicas de Números, mas possui também exigências envolvendo a MF, para a abordagem da unidade de Álgebra. Portanto, é possível estimar que, será abordado transversalmente os conceitos básicos de economia e finanças, não só nas aulas de matemática, visando à educação financeira dos alunos.

As expectativas em relação aos temas EF e MF no ensino fundamental anos iniciais – EFAI, constam indiretamente na temática Números, pois, seus termos não aparecem, o que não impede de serem identificados e interpretadas as exigências e expectativas do currículo, que servirão de alicerce para desenvolver o aprendizado, como consta no documento:

[...] a expectativa em relação a essa temática que os alunos resolvam problemas com números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, envolvendo diferentes significados das operações, argumentem e justifiquem os procedimentos utilizados para a resolução e avaliem a plausibilidade dos resultados encontrados. No tocante aos cálculos, espera-se que os alunos desenvolvam diferentes estratégias para a obtenção dos resultados, sobretudo por estimativa e cálculo mental, além de algoritmos e uso de calculadoras. Nessa fase espera-se também o desenvolvimento de habilidades no que se refere à leitura, escrita e ordenação de números naturais e números racionais por meio da identificação e compreensão. (BRASIL, 2018c, p. 268).

Com relação a estas expectativas, é visto que não abordam os termos MF ou EF, entretanto podem ser interpretadas no que intercede as discussões destes assuntos, bem como quatro dentre as habilidades na temática de grandezas e medidas, respectivamente uma em cada uma das quatro séries EFAI.

Estas habilidades também não apresentam especificamente os termos MF e EF em si, porém, todas trazem como objeto de conhecimento o contexto do sistema monetário brasileiro. Deste modo no currículo (*ibid.*, 2018c), vão aumentando gradativamente e acumuladamente os assuntos ao passo que, no 1º ano, o objeto é limitado ao reconhecimento de cédulas e moedas, enquanto no 2º ano já é acrescentado a ideia de equivalência de valores. Já no 3º ano, é esperado que seja estabelecido equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas. E no 4º e último ano do EFAI, o objeto de conhecimento são os problemas no contexto do sistema monetário brasileiro.

Isto pode ser visualizado melhor na seleção destas habilidades específicas feitas pelo próprio autor presente em anexo neste trabalho (ANEXO B) ou então buscando no próprio documento da BNCC (*ibid.*, 2018c), pelas seguintes habilidades: EF01MA19, EF02MA20, EF03MA24 e EF04MA25.

Avançando algumas séries, para o ensino fundamental anos finais – EFAF, o termo MF consta nas expectativas da temática Números, como mostra o trecho a seguir:

Outro aspecto a ser considerado nessa unidade temática é o estudo de conceitos básicos de economia e finanças, visando à educação financeira dos alunos. Assim, podem ser discutidos assuntos como taxas de juros, inflação, aplicações financeiras (rentabilidade e liquidez de um investimento) e impostos. Essa unidade temática favorece um estudo interdisciplinar envolvendo as dimensões culturais, sociais, políticas e psicológicas, além da econômica, sobre as questões do consumo, trabalho e dinheiro. [...] Essas questões, além de promover o desenvolvimento de competências pessoais e sociais dos alunos, podem se constituir em excelentes contextos para as aplicações dos conceitos da Matemática Financeira e também proporcionar contextos para ampliar e aprofundar esses conceitos. (BRASIL, 2018c, p. 269).

As expectativas em relação à temática Álgebra, não citam os termos EF e MF, porém não podem ser ignoradas pois têm seu papel na resolução de problemas, envolvendo variáveis ou incógnitas em quaisquer fórmulas matemáticas que envolvam a MF.

Os alunos devem compreender os diferentes significados das variáveis numéricas em uma expressão, estabelecer uma generalização de uma propriedade, investigar a regularidade de uma sequência numérica, indicar um valor desconhecido em uma sentença algébrica e estabelecer a variação entre duas grandezas. É necessário, portanto, que os alunos estabeleçam conexões entre variável e função e entre incógnita e equação. As técnicas de resolução de equações e inequações, inclusive no plano cartesiano, devem ser desenvolvidas como uma maneira de representar e resolver determinados tipos de problema, e não como objetos de estudo em si mesmos. (BRASIL, 2018c, p. 270).

As habilidades que constam na BNCC, são articuladas no documento de acordo com, o “desenvolvimento dessas habilidades está intrinsecamente relacionado a algumas formas de organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática” (p. 266).

Nesta etapa de ensino, EFAF, o termo EF consta, em quatro habilidades, com exceção do 8º ano, entretanto todas as quatro, utilizam as seguintes maneiras “em contexto da EF” ou “no contexto da EF”, de modo a sugerir o desenvolvimento do tema sempre relacionado aos conteúdos típicos da MF, tendo como objeto de conhecimento porcentagem e cálculo de juros, conteúdos também presentes em uma das habilidades do 8º ano, porém sem citar o termo EF. Isto pode ser visualizado melhor (ANEXO B) pela seleção destas habilidades específicas feitas pelo próprio autor ou então buscando no próprio documento da BNCC (BRASIL, 2018c), pelas seguintes habilidades: EF05MA06, EF06MA13, EF07MA02, EF08MA04 e EF09MA05.

Em direção à etapa final do ensino básico, no ensino médio – EM, as temáticas da Matemática são integradas de forma ainda mais consistente. Para tanto, são definidas nessa etapa, um conjunto de pares de ideias fundamentais que produzem articulações entre os cinco campos da Aritmética, Álgebra, Geometria, Probabilidade e Estatística, Grandezas e Medidas. Estes campos de conhecimento são fundamentais para o desenvolvimento do pensamento matemático, ao passo que, todas as habilidades abordam o conteúdo de funções, sugerindo uma aplicação “em contexto da MF”, não abordando o termo EF em nenhum momento, porém de modo congruente ao que ocorre nas expectativas do currículo para os EFAI e EFAF, no Ensino Médio é também possível interpretar que estes conteúdos abordados nas habilidades, sustenta de alguma forma todo o conhecimento que surgir posteriormente ao que tange a EF, que ultrapassa os limites do conteúdo de funções.

Isto pode ser visualizado melhor na seleção das três habilidades específicas envolvendo o termo MF no ensino médio presentes na BNCC, feita pelo próprio autor neste trabalho, constam na íntegra em anexo (ANEXO B) ou então podem ser buscadas no próprio documento da BNCC (BRASIL, 2018c), pelas seguintes habilidades: EM13MAT304, EM13MAT305 e EM13MAT53. Uma sugestão pertinente é observar as demais habilidades para constatar que os outros conteúdos também podem servir de alicerce para o desenvolvimento da MF e EF do indivíduo, como é o exemplo da leitura e interpretação de gráficos, entre outros.

### **Documentos Curriculares Nacionais – DCN’s**

As DCNs foram definidas para o Ensino Fundamental, pela Resolução nº 7, de 14 de dezembro de 2010, orientando no Art. 16 a seguinte determinação de abordagem dos temas de transversalidade presentes nos currículos que:

Os componentes curriculares e as áreas de conhecimento devem articular em seus conteúdos, a partir das possibilidades abertas pelos seus referenciais, a abordagem de temas abrangentes e contemporâneos que afetam a vida humana em escala global, regional e local, bem como na esfera individual [...] que devem permear o desenvolvimento dos conteúdos da base nacional comum e da parte diversificada do currículo (CNE/CEB, 2010, p. 5).

Concordante a essa Resolução, o Conselho Nacional de Educação (CNE) evidencia amplamente a transversalidade no seguinte trecho do Parecer nº 7, de 7 de abril de 2010:

A transversalidade orienta para a necessidade de se instituir, na prática educativa, uma analogia entre aprender conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real (aprender na realidade e da realidade). Dentro de uma compreensão interdisciplinar do conhecimento, a transversalidade tem significado, sendo uma proposta didática que possibilita o tratamento dos conhecimentos escolares de forma integrada. Assim, nessa abordagem, a gestão do conhecimento parte do pressuposto de

que os sujeitos são agentes da arte de problematizar e interrogar, e buscam procedimentos interdisciplinares capazes de acender a chama do diálogo entre diferentes sujeitos, ciências, saberes e temas (CNE/CEB, 2010, p. 24)

Diante disto, se estabelecem os elementos que colaboram para integrar o currículo de fato transversalmente, ressignificando as práticas pedagógicas fragmentadas obsoletas mesmo que ainda se façam presentes no cotidiano escolar, é possível imaginar que foi dado o início ao processo de desenvolvimento da educação. De acordo com Forte *et al.* (2020) “dado o primeiro passo, acredita-se que a formação dos professores, tanto inicial quanto continuada, caminhe na direção da integralidade”, mesmo que lentamente, consideram que seja este o caminho para o avanço, sendo mais um passo rumo às mudanças didático-pedagógicas que podem trazer melhorias na base da profissionalização do corpo docente escolar.

Considerando outras colaborações de dados relevantes da AEF apresentado pelo livro comemorativo de dez anos de Enef, é a seguinte curiosidade: “Em 2010, apenas 51 países de todo o mundo apresentavam algum tipo de ação ou estratégia voltada para as questões de economia em suas políticas públicas” (FORTE *et al.*, 2020, p. 80).

No mesmo capítulo, (*ibid.*, 2020) apresentam uma pesquisa de análise documental feita pela professora mestre da rede pública do estado do Tocantins e embaixadora de EF, Alessandra Godoi e pela professora doutora aposentada da rede pública do Distrito Federal Sandra Tiné, em busca de palavras-chave que relacionassem com o contexto de: educação financeira; empreendedorismo; temas transversais; transversalidade do currículo. Os documentos analisados foram o Plano Nacional e os PEE dos 26 estados vigentes para o período de 2015 a 2025, os quais compõem algumas das principais legislações de direcionamento de objetivos, diretrizes, estratégias e metas da educação básica e ensino superior.

Como resultado, identificaram que nenhum dos termos elencados na busca constavam no Plano Nacional de Educação (2014-2024), no entanto, para os documentos estaduais identificaram que 53,8% dos planos estaduais não apresentam o registro de nenhuma dessas palavras-chave, e os demais (46,2%) apresentam pelo menos uma delas e somente Acre e Tocantins contemplaram todas as palavras. Por uma análise regional elencaram quais estados apresentaram os termos, conforme apresenta a figura a seguir:

**Figura 3: Mapa de registros de terminologias ligadas à educação financeira**



Fonte: Forte *et al.*, 2020.

Observa-se que as regiões com os registros de palavras com mais estados são o Nordeste e Norte, outros resultados são detalhados no seguinte trecho de Forte *et al.* (2020):

Apenas 11,5% dos estados incluíram o termo “educação financeira” nos seus planos: Acre, Ceará e Tocantins. O termo “empreendedorismo” aparece em 19,2% dos estados, quais sejam Acre, Amazonas, Goiás, Pernambuco e Tocantins, enquanto “temas transversais” alcança 15,3%, correspondentes a Acre, Paraíba, Rio de Janeiro e Tocantins. Por último, a expressão “transversalidade do currículo” é registrada em 18,2% dos planos dos estados analisados: Acre, Amazonas, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Tocantins. (p. 87).

Assim, temos o Tocantins como o estado que possui mais metas estratégicas no contexto observado, com quatro metas, seguido de Maranhão, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte, com duas. Os demais que registraram alguma, apresentaram somente uma meta sinalizando algum dos termos observados em forma de objetivos.

Deste modo, o cenário estadual do país tem ainda em vista grande desafio, no que tange o cumprimento das estratégias previstas em planos educacionais, ao passo que há a necessidade de renovar os currículos estaduais, para comportar as exigências de todas as instâncias estabelecidas e profissionais em atuação. Diante deste desafio, será explorado brevemente os currículos do estado de Goiás, devido à origem deste trabalho.

## **DOCUMENTO CURRICULAR PARA GOIÁS – DC-GO**

O DC Goiás foi elaborado com diversas participações de centenas de docentes de todo o estado, efetivado de forma plena em 2019, mas começou em março de 2018 criado pelo MEC através do ProBNCC, que instituiu uma Equipe de Currículo em cada Estado visando contextualizar a BNCC vigente. Em específico no estado de Goiás, tendo como objetivo principal, implementar na prática educacional de todo o território goiano a BNCC homologada em 2018, de modo contextualizado nos seguintes aspectos: educacionais, econômicos, artísticos, culturais específicos ao estado, devido à sua importância e necessidade para a Educação Básica.

Diante disto, houve colaboração de instituições de diversos municípios, visando uma atuação articulada em direção às habilidades e competências exigidas pela BNCC, sustentando deste modo uma base comum de conhecimentos, objetivos de aprendizagens e desenvolvimento. Como já discutido neste trabalho, tal como a BNCC é uma referência nacional curricular para construção de documentos estaduais, o DC-GO se constitui também, como uma referência aos municípios do território goiano.

[...]o documento propõe a construção de currículo integrado, desde a Educação Infantil ao estabelecer como organização curricular os campos de experiência, e no Ensino Fundamental, o desenvolvimento de projetos investigativos que tem como objetivo a integração dos saberes e formação continuada dos profissionais da educação que atuam nessas etapas da Educação Básica, para provocar mudanças e reflexões em suas práticas. (GOIÁS, 2019, p. 699).

Logo, este documento, irá fomentar a atualização, reestruturação e dinamização das propostas curriculares tanto da rede estadual de educação quanto das instituições privadas dos 246 municípios do território. Importante salientar que as críticas quanto aos currículos educacionais são diversas, sendo nesta seção delimitada apenas uma apresentação destes documentos, sendo as principais críticas e discussões postas na seção seguinte.

Sobre os TCT, neste documento são nomeados temas contemporâneos e diversidades, no que tange a discussão deste trabalho, os temas em foco estão relacionados à Educação Fiscal e Financeira. Este tema é considerado pelo DC-GO (GOIÁS, 2019) uma prática de cidadania, envolvendo estreitamento da relação entre o estado e a sociedade no quesito de fiscalização, bem como na gestão de recursos públicos. Um programa desenvolvido na SEFAZ abordando o tema, tem por finalidade oportunizar a comunidade a compreender o papel social dos tributos, ressaltando a importância dos mesmos para o bom funcionamento dos órgãos públicos, quanto à administração, e gestão de recursos, entre outros assuntos relacionados às finanças.

De acordo com o DC-GO, além desse programa da Sefaz:

[...]é preciso que professores promovam a Educação Fiscal (formação de estudantes que podem atuar como fiscais dos gastos públicos) e a Educação

Financeira (formação econômica dos estudantes). Estas têm o intuito de desenvolver nos estudantes várias habilidades que se referem à economia, como a relação gastos, ganhos e a prática de reservas econômicas como poupanças e aplicações. Esse tipo de educação é feito em várias escolas internacionais, mas no Brasil ainda é uma prática rara. (GOIÁS, 2019, p. 424)

Desta forma, o documento ressalta que não só o tema de Educação fiscal e financeira, mas os diversos temas contemporâneos, devem ter maiores atenções dos professores e das escolas, nos planejamentos e práticas docentes, ao passo que, estão garantidas em políticas públicas, em documentos e educacionais oficiais e também no DC-GO por meio das habilidades dos componentes curriculares.

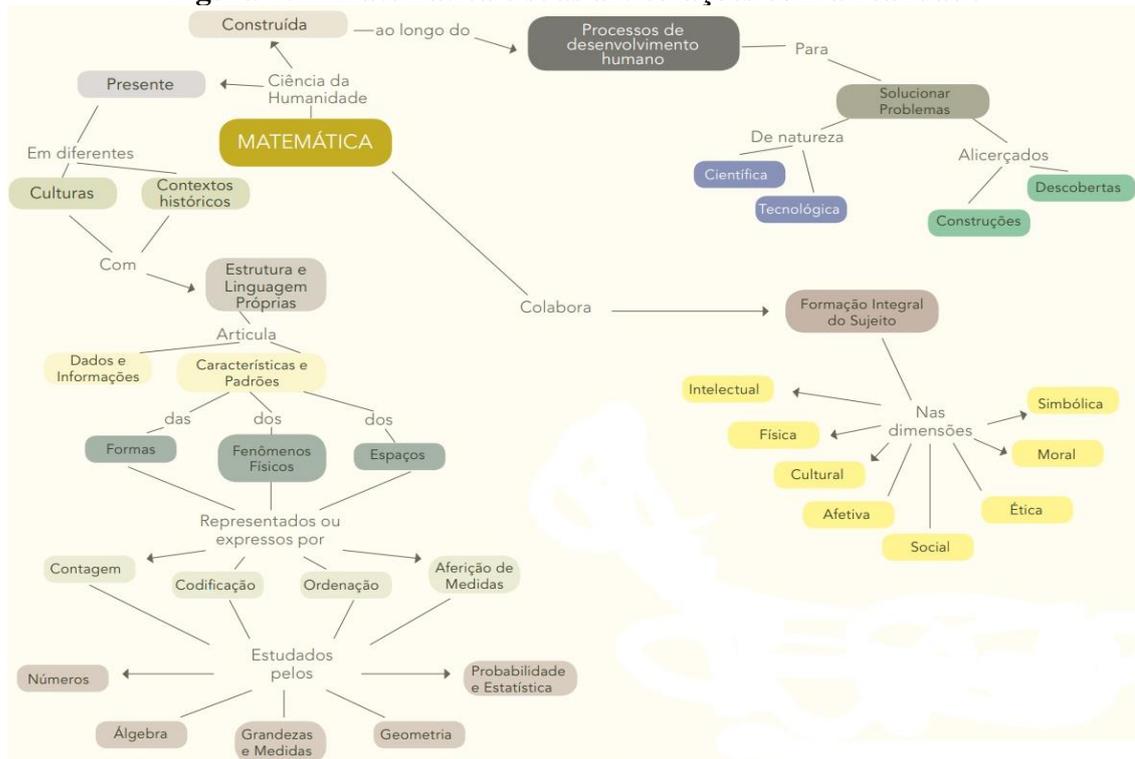
No que se refere à educação matemática para o ensino fundamental, o DC-GO (2019, p. 377) afirma que:

[...] a matemática contextualizada localmente possibilita a formação de uma consciência cidadã capaz de se fazer presente em níveis cognitivo, social, cultural e político de forma participativa e de construção coletiva na comunidade local, com fortalecimento de práticas individuais e sociais que gerem ações e instrumentos em favor da promoção, da proteção e da defesa dos direitos humanos, da sustentabilidade, da educação financeira e de outros temas de interesse da comunidade.

Em sequência a este argumento o DC-GO (*ibid.*, 2019) discute a aprendizagem matemática, defendendo que é um processo que produz saberes artefatos, fazeres e identidades, fundamentado na visão do indivíduo que a interpreta com suas complexidades interativas, vivências, interesses e cultura própria, considerando todas suas singularidades pessoais, sendo, portanto, uma dinâmica de reconstrução constante do conhecimento adquirido pelo estudante ao longo da educação básica.

Assim, a figura adiante representa em forma de um mapa mental, como a matemática pode ser interpretada a partir da variável que cada aluno possui como indivíduo, com referências do que compõe a BNCC, ao passo que o estudante deve absorver o conteúdo matemático atribuindo significado ao conteúdo aprendido considerando sua importância dentro e fora da escola.

**Figura 4: A matemática e suas articulações com a realidade**



Fonte: DC-GO, 2019.

Diante disto, o fato de o professor abordar o conteúdo de forma significativa, corrobora para o aluno discernir o que realmente é importante para seu contexto social e tomada de decisões em suas experiências cotidianas. É a partir desses fundamentos que o documento defende a: “Matemática como um processo ativo, em que os estudantes sejam sujeitos que observam, constroem, modificam e relacionam ideias, interagindo com outras pessoas, com materiais diversos e com o mundo físico” (GOIÁS, 2019, p. 379).

Assim é articulado para cada uma das habilidades propostas na BNCC, um desmembramento de duas ou três habilidades, detalhando mais algumas possibilidades e sugestões propostas no currículo regional. Isto pode ser observado com detalhamento em anexo deste trabalho (ANEXO C), sendo selecionadas as habilidades pelo próprio autor em consideração e relação às habilidades citadas nos temas de grandezas e medidas abordando o sistema bancário para os EFAI e números para os EFAF abordando porcentagem e frações, também presentes no próprio documento goiano (*ibid.*, 2020).

### 3.1.4 Índices de desempenho e aprendizagem

Nesta seção será tratado alguns índices avaliativos, de desempenho e aprendizagem, como o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) e Saeb (Sistema de Avaliação

da Educação Básica), referências nacionais e o Pisa (*Programme for International Student Assessment*) que é um indicador de nível educacional global bastante utilizado para comparar a educação entre países de todos os continentes.

### **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Ideb**

O Ideb foi criado em 2007, a partir deste único indicador, estão reunidos os resultados de dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação do Brasil: o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações. Criado pelo Inep para medir a qualidade do aprendizado nacional possibilitando um monitoramento para que a própria sociedade possa se mobilizar, estabelecendo estratégias e metas que possam suceder melhorias ao ensino.

De acordo com o MEC, o Ideb é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar realizado anualmente, e das médias de desempenho no Saeb. As médias de desempenho utilizadas são provenientes das Prova Brasil, para escolas e municípios, e do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), para os estados e país, realizados a cada dois anos.

As metas estabelecidas pelo Ideb<sup>17</sup> variam de acordo com cada escola e rede de ensino, sendo o objetivo exclusivo de alcançar 6 pontos para a média geral, numa escala de zero a dez, até 2022, média que corresponde ao sistema educacional dos países desenvolvidos, possibilitada através de uma compatibilização dada de acordo com uma comparação observada entre o Pisa e Saeb. A seguir constam os resultados observados de 2005 a 2019 e suas respectivas metas, note que os resultados marcados em verde significam que a meta estabelecida pelo Ideb foi atingida.

---

<sup>17</sup> Disponível em: <[www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb](http://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb)>.

**Figura 5: Histórico de resultados observados e metas do Ideb até 2021**

### Anos Iniciais do Ensino Fundamental

	IDEB Observado								Metas							
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
<b>Total</b>	3.8	4.2	4.6	5.0	5.2	5.5	5.8	5.9	3.9	4.2	4.6	4.9	5.2	5.5	5.7	6.0
<b>Dependência Administrativa</b>																
<b>Estadual</b>	3.9	4.3	4.9	5.1	5.4	5.8	6.0	6.1	4.0	4.3	4.7	5.0	5.3	5.6	5.9	6.1
<b>Municipal</b>	3.4	4.0	4.4	4.7	4.9	5.3	5.6	5.7	3.5	3.8	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7
<b>Privada</b>	5.9	6.0	6.4	6.5	6.7	6.8	7.1	7.1	6.0	6.3	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	7.5
<b>Pública</b>	3.6	4.0	4.4	4.7	4.9	5.3	5.5	5.7	3.6	4.0	4.4	4.7	5.0	5.2	5.5	5.8

### Anos Finais do Ensino Fundamental

	IDEB Observado								Metas							
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
<b>Total</b>	3.5	3.8	4.0	4.1	4.2	4.5	4.7	4.9	3.5	3.7	3.9	4.4	4.7	5.0	5.2	5.5
<b>Dependência Administrativa</b>																
<b>Estadual</b>	3.3	3.6	3.8	3.9	4.0	4.2	4.5	4.7	3.3	3.5	3.8	4.2	4.5	4.8	5.1	5.3
<b>Municipal</b>	3.1	3.4	3.6	3.8	3.8	4.1	4.3	4.5	3.1	3.3	3.5	3.9	4.3	4.6	4.9	5.1
<b>Privada</b>	5.8	5.8	5.9	6.0	5.9	6.1	6.4	6.4	5.8	6.0	6.2	6.5	6.8	7.0	7.1	7.3
<b>Pública</b>	3.2	3.5	3.7	3.9	4.0	4.2	4.4	4.6	3.3	3.4	3.7	4.1	4.5	4.7	5.0	5.2

### Ensino Médio

	IDEB Observado								Metas							
	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
<b>Total</b>	3.4	3.5	3.6	3.7	3.7	3.7	3.8	4.2	3.4	3.5	3.7	3.9	4.3	4.7	5.0	5.2
<b>Dependência Administrativa</b>																
<b>Estadual</b>	3.0	3.2	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.9	3.1	3.2	3.3	3.6	3.9	4.4	4.6	4.9
<b>Privada</b>	5.6	5.6	5.6	5.7	5.4	5.3	5.8	6.0	5.6	5.7	5.8	6.0	6.3	6.7	6.8	7.0
<b>Pública</b>	3.1	3.2	3.4	3.4	3.4	3.5	3.5	3.9	3.1	3.2	3.4	3.6	4.0	4.4	4.7	4.9

Fonte: Inep por dados de Saeb e Censo Escolar, 2020.

Um fato não surpreendente é de que as escolas privadas possuem médias superiores às obtidas pela rede pública em todas as categorias e anos analisados, no entanto suas metas também são estipuladas em vista desta superioridade prevista. Diante disto, é visto certa dificuldade das escolas privadas em alcançar estas metas, o que ocorreu apenas em 2007 para todos os níveis de escolaridade e para o EFAI, sendo o único a alcançar duas vezes a meta, também conseguindo no ano de 2009.

Em análise específica aos anos iniciais, é possível dizer que dadas as metas traçadas, a rede pública cumpriu seus objetivos colaborando assim para alcançar a meta geral em todos os anos, enquanto a rede privada mesmo apresentando uma melhora significativa, não atingiu a maioria das metas embora tenha obtido em valores absolutos médias superiores com relação à pública. Por outro lado, em ambos os níveis EFAF e EM as metas estipuladas para o total, só

foram obtidas até o ano de 2011, quando observados as categorias e anos, foram alcançados coincidentemente.

O cálculo destes resultados é obtido por uma média entre as escolas de cada uma das respectivas categorias, enquanto a média nacional (total) é dada pela média entre a rede pública e privada. Assim, a média de cada instituição é dada a partir do produto entre o desempenho e o rendimento escolar, ou seja, taxa de aprovação média dos estudantes na etapa de ensino.

Para uma melhor visualização segue um exemplo: Uma escola A cuja taxa de aprovação seja de 90%, ou seja, 0,9 e o desempenho escolar dado pela prova do Saeb seja 6, o Ideb terá para esta escola a média de 5,4 (obtido pelo produto de 0,9 por 6), sendo assim, acima da média estipulada que é atualmente 5. Para que a meta da composição média nacional alcance 6, como sugerida pelo MEC, a taxa de aprovação é estimada em 96%, considerando uma taxa de 4% para a soma de abandono e reprovação juntas.

### **Sistema de Avaliação da Educação Básica – Saeb**

O Saeb é um processo de avaliação somativa em larga escala, realizado periodicamente a cada dois anos pelo Inep, foi desenvolvido ao final da década de 1980, sendo aplicado pela primeira vez em 1990. Em 1995, passou por uma reformulação metodológica, possibilitando uma comparação dos desempenhos ao longo dos anos, fornecendo desde a sua primeira aplicação, dados sobre a qualidade educacional do Brasil em geral, de suas regiões geográficas e unidades federativas. É a maior e mais longa avaliação educacional brasileira.

Desde 1990, quando foi criado, o sistema teve algumas reestruturações, algumas delas ocorreram em 2005, quando o passou a ser composto por duas avaliações; em 2013, quando foi incorporada a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA); em 2017, quando se tornou censitário para o ensino médio e permitiu a adesão de escolas particulares; e, em 2019, com a avaliação da alfabetização no 2º ano do fundamental e a implantação da avaliação da educação infantil. Lembrando que os resultados de aprendizagem dos estudantes, apurados no Saeb e na Prova Brasil, juntamente com as taxas de aprovação, reprovação e abandono, apuradas pelo Censo Escolar, compõem o Ideb.

Esta avaliação oferece subsídios para a elaboração, o monitoramento e o aprimoramento de políticas com base em evidências, permitindo que os diversos âmbitos governamentais avaliem a qualidade da educação praticada no país. Outros objetivos, de acordo com o Comitê

de Estatísticas Sociais<sup>18</sup> do IBGE, que sustentam a utilização da mesma até os tempos atuais são: a possibilidade de identificar problemas além de evidenciar as disparidades regionais do ensino; é útil para produção de informações do contexto socioeconômico, cultural e escolar do país e suas influências no desempenho do estudante; ela também proporciona aos agentes educacionais e à sociedade uma amplitude de processos de ensino de aprendizagem bem como das condições para seu desenvolvimento; e amplia ainda competência técnica e científica no contexto de avaliações educacionais, permitindo troca de conhecimentos entre as instituições de ensino e pesquisa.

Por meio de testes e questionários, o Saeb reflete os níveis de aprendizagem demonstrados pelo conjunto de estudantes avaliados. Esses níveis estão descritos e organizados, de modo crescente, em escalas de proficiência de língua portuguesa, matemática e a partir de 2019 ciências, para cada uma das etapas. Os testes do Saeb são elaborados a partir de matrizes de referência, com os conteúdos associados a competências e habilidades que não englobam todo o currículo escolar, sendo feito apenas um recorte base representativo com referência aos PCNs estando de acordo com os currículos vigentes no Brasil. Esta mesma matriz é referência para os itens teste que compõem a Prova Brasil, ou seja, são baseadas numa mesma delimitação de conteúdos.

Além dos alunos, os professores, dirigentes e diretores das escolas também são submetidos a questionários. Para os alunos, além do teste conteudista avaliativo, ocorre um questionário de contexto social, econômico e cultural, bem como da sua trajetória de escolarização, em busca de se estabelecer uma possível influência destes fatores sobre o desempenho. Já os professores e diretores são convidados a responder sobre sua formação profissional, práticas pedagógicas, nível socioeconômico e cultural e ainda sobre a gestão. Durante a aplicação da prova, um formulário sobre infraestrutura da escola é preenchido pelo aplicador, cuja função é dada geralmente ao professor. Informações sobre o clima acadêmico da escola, no sentido disciplinar, recursos pedagógicos disponíveis, estrutura e recursos humanos também são coletados.

Diante disto, para focar no tema deste trabalho não serão discutidos maiores detalhes metodológicos do Saeb<sup>19</sup>, assim como, sobre a Prova Brasil, sendo abordada somente para informações mais relevantes, devido à semelhança com o teste do Saeb.

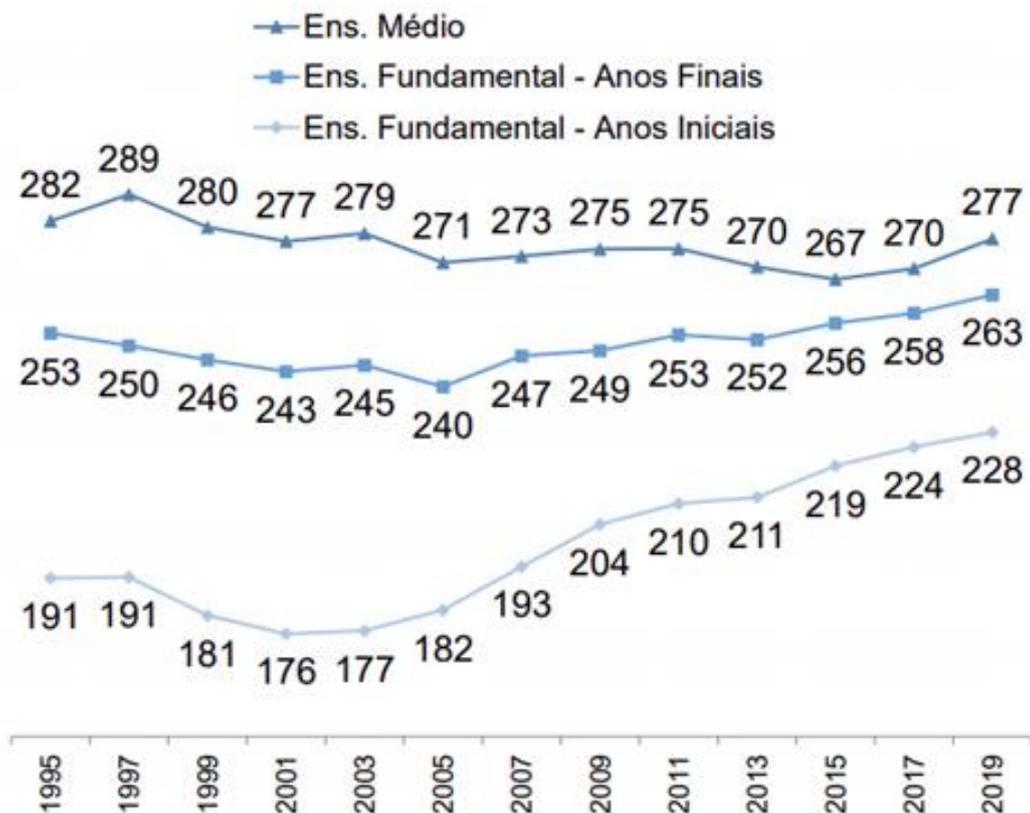
---

<sup>18</sup> Ação em parceria dos órgãos de alcance nacional produtores de registros administrativos, pesquisas sociais e censos. Tem por objetivo o fortalecimento e aprimoramento das informações estatísticas oficiais.

<sup>19</sup> Mais detalhes no sítio do CES/IBGE, disponível em: <<https://ces.ibge.gov.br/base-dados/metadados/inep/sistema-nacional-de-avaliacao-da-educacao-basica-saeb.html>>.

A seguir, temos um gráfico com resultados do Saeb em matemática de 1995 a 2019, para maior amplitude desta discussão é de suma importância que esses dados sejam lidos juntamente com informações estatísticas referentes à taxa líquida de matrícula, ou taxa de escolarização líquida nesse intervalo de tempo, que serão descritas adiante. De acordo com o Ipea<sup>20</sup>, em 1995, aproximadamente 86% dos jovens de 7 a 14 anos estavam matriculados no ensino fundamental, em 2009 essa proporção estava em cerca de 95% e em 2019, 98%. Proporções mais preocupantes são observadas no ensino médio, no ano de 1995, havia somente 22% da população brasileira, na faixa de 15 a 17 anos matriculados, alcançando 51% em 2009 e aumentando significativamente para 71% em 2019. Segue o gráfico publicado em documento oficial de resultados do Saeb:

**Gráfico 8: Proficiências médias nacional em matemática no Saeb de 1995 a 2019**



Fonte: Saeb, 2020.

Uma observação a ser feita é de que, tanto o Saeb quanto a Prova Brasil são realizadas nas séries concluintes dos EFAI, EFAF e EM, respectivamente os atuais 5º e 9º ano do ensino fundamental e 3ª série do EM. Outra informação pertinente para uma análise mais realista do

<sup>20</sup> Disponível para os demais anos em: <[https://ipea.gov.br/retrato/indicadores\\_educacao.html](https://ipea.gov.br/retrato/indicadores_educacao.html)>.

gráfico são os limites de pontos determinados pela Escala Saeb, definida pelo Inep na edição de 2013 da seguinte maneira: até 350 para EFAI, até 425 para o EFAF e 475 para o EM, sendo assim únicos divididas de acordo com cada disciplina e etapa de ensino. Estes valores são relacionados a níveis de aprendizagem, que podem ser demarcados numa escala de um a nove para o ensino fundamental e até dez para o médio, cuja referência é utilizada igualmente tanto para a Prova Brasil, quanto para a Saeb. A tabela de escala de referência se encontra em anexo neste trabalho (ANEXO D), já a descrição das competências e habilidades que os estudantes devem apresentar por níveis de proficiência em cada disciplina podem ser consultados no documento<sup>21</sup> do Inep.

Assim, com base nos resultados aferidos em 2019, o último disponível indica que no Brasil, os concluintes do 5º ano se encontram no nível cinco, enquanto os concluintes do 9º ano e EM, constam no nível três de aprendizagem da Escala Saeb. Note que ambos concluintes do ensino fundamental se encontram em maior pontuação desde o início da análise de desempenho, enquanto os concluintes do médio obtiveram a melhor nota na edição de 1997, entretanto não o suficiente para alcançar o nível quatro da Escala Saeb. Outra observação pertinente, se articula ao analisar que até os anos 2000, a taxa de escolarização líquida no EM era muito abaixo do que ocorre recentemente, o que permite considerar que caso a amostra de uma pesquisa seja muito pequena sua margem de erro tende a aumentar, ou seja, pode se dizer que uma parcela pequena de estudantes podem colaborar para uma média bastante distorcida, enquanto nos tempos atuais, devida às grandes proporções de taxa de escolarização líquida é possível afirmar que os resultados refletem com maior propriedade a realidade de ensino do país.

Naturalmente neste espaço de discussão, está sendo considerado que de modo otimista, uma “perfeita” aplicação e realização destas avaliações no que cabe a todos os participantes envolvidos, com a finalidade de abordar os índices tal como eles são apresentados pelo MEC, governantes e mídias informativas. Serão discutidos ainda neste trabalho algumas críticas aos índices de avaliação de desempenho e aprendizagem, na seção adiante, se no que tange a Educação Matemática Crítica.

Diante do exposto, é visto que a Escala Saeb proposta pelo Inep permite identificar vários aspectos educacionais, ao passo que os resultados podem ser acessados pelos diretores e, provavelmente, professores também, tanto para a instituição, como para cada aluno que tenha feito a prova. Possibilitando deste modo, verificar o percentual de alunos que já desenvolveram as devidas competências para cada etapa de ensino, bem como a quantidade dos que estão ainda

---

<sup>21</sup> Maiores detalhes sobre os níveis de referências de proficiência disponível em: [www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb](http://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb)

desenvolvendo uma assimilação do conteúdo ou que estão abaixo do nível esperado para a fase de ensino, sendo possível também observar os alunos que estão acima do nível esperado, que tenham conseguido aprender significativamente.

## **Pisa**

Outro índice de aprendizagem exposto neste trabalho, será sobre o Pisa, traduzido para o português Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, cujo ano da primeira edição foi 2000, havendo desde então, seis outras edições com um intervalo de três anos para cada, ao todo sete edições, sendo a última ocorrida em 2018, aplicada para 600 mil estudantes de 79 países. No Brasil, 597 escolas públicas e privadas não tiveram 100.961 estudantes de 15 anos escolhidos de forma amostral dado 2 milhões. Em 2021 seria ano de aplicação do teste, porém devido a pandemia e circunstâncias atuais está adiado para 2022 e a conseguinte para 2025, respeitando o intervalo estabelecido.

Como o próprio nome pressupõe e já apresentado neste trabalho, o Pisa é uma referência mundial em avaliação educacional no contexto de três áreas – leitura, matemática e ciências – utilizada para critérios comparativos no mundo todo, sendo avaliado um domínio principal a cada edição, o que acarreta em um número maior de uma das três áreas sempre, bem como questionários concentrados na coleta de informações desta determinada especificidade. O Inep, além de órgão responsável pela operacionalização do ENEM é também pelo Pisa<sup>22</sup>, representando o Brasil perante a OCDE, assim, de acordo com órgão, esta pesquisa avalia domínios inovadores sobre: Resolução de Problemas, Letramento Financeiro e Competência Global.

O teste é realizado em computadores, em duração de 2 horas de um único dia, formado por questões de um conjunto articulado de itens a partir de um estímulo podendo conter um texto escrito e/ou um quadro, uma tabela, um gráfico, uma figura. As questões são discursivas ou objetivas, sob a análise dos dados por meio da Teoria de Resposta ao Item (TIR), assim como o ENEM, cujo algoritmo visa legitimar a prova e os conhecimentos de quem a realiza. Assim, valorizando a pontuação do teste do estudante que evita o “chute”, ou que não realizou uma boa leitura da questão por algum motivo, identificando um padrão em erros e acertos, possibilitando que o estudante também pontue parcialmente ao marcar questões relativamente corretas. Em síntese, dado este algoritmo, é esperado que o estudante acerte itens de menor grau

---

<sup>22</sup> Matrizes de referência, testes e questionários anteriores disponível em: <[www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/pisa](http://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/pisa)>.

de dificuldade, qualificando cada item baseando-se em três parâmetros: o grau de dificuldade; o poder de discriminação entre o aluno que possui habilidade e conhecimentos requisitados daqueles que não possuem; e a probabilidade do acerto ao acaso.

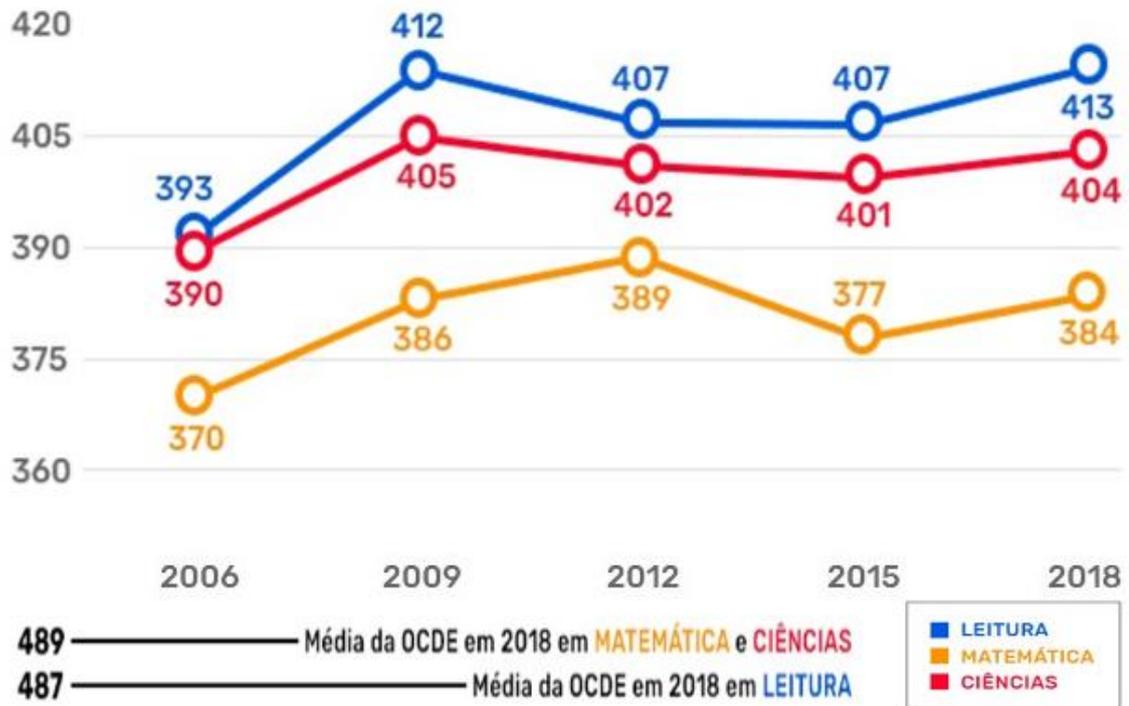
O programa foi criado, desenvolvido e coordenado pela OCDE, cuja composição reúne atualmente 37 países<sup>23</sup>, essa entidade funciona como fórum de discussão visando o desenvolvimento e aperfeiçoamento de políticas econômicas, sociais e educacionais. Além dos países-membros, em 2007, os países Brasil, África do Sul, China, Índia e Indonésia reforçaram-nos como parceiros-chave após uma decisão do Conselho da OCDE, colaborando de modo sustentável e abrangente desde então de forma diretamente ativa nos trabalhos dos comitês da Organização, integrando os sistemas de informações e relatórios estatísticos, de setores específicos.

O Brasil participa do Pisa desde o início da pesquisa, sendo possível estabelecer um comparativo além dos resultados observados em outros países, mas sim do próprio país. Os resultados divulgados pela OCDE da última edição apresentaram o Brasil na 57<sup>a</sup> colocação em leitura, fato que acarreta em consequências para todas as áreas de conhecimento, ao passo que a leitura e interpretação são pré-requisitos para uma cidadania plena, resultando em uma população mais propensa a ser enganada. Abaixo, veja a evolução do Brasil nesta avaliação, tão importante ao mundo sobre aprendizagem.

---

<sup>23</sup>A saber: Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Chile, Colômbia, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Irlanda, Islândia, Israel, Itália, Japão, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, México, Noruega, Nova Zelândia, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Tcheca, Suécia, Suíça e Turquia.

**Gráfico 9: Desempenho do Brasil nas últimas cinco edições do Pisa**



Fonte: Organizado pelo autor com dados da OCDE, 2021.

É possível perceber resultados de estagnação nos três domínios de 2009 em diante, na visão do presidente do Inep, Alexandre Lopes, será preciso revisar as políticas educacionais deste período para que haja mudança no cenário educacional, de modo a surtir efeitos que impulsionem o desenvolvimento do ensino no Brasil.

O conteúdo de matemática foi domínio principal da edição de 2003, cujo resultado do Brasil foi de 356 pontos, superior ao resultado da edição anterior, 334 pontos, sendo de principal domínio a leitura, enquanto para 2006 foi a de ciências. Devido a isso, muitas reportagens apresentam os dados apenas a partir de 2006, pois todos os domínios desde então já haviam sido foco de pelo menos uma das edições, o que implica em mais questões destas naquele determinado teste.

Embora o Pisa não seja uma competição com ranqueamento e premiações, é bastante utilizado para termos de referência pelo MEC, em particular aos países vizinhos do continente sul americano, o Brasil na última edição obteve o pior resultado em matemática empatado estatisticamente com a Argentina, que alcançou 379 pontos neste domínio. Em ciências também se terminou em último lugar, juntamente com Argentina e Peru, nos mesmos 404 pontos, enquanto no domínio da leitura, o país brasileiro ficou à frente apenas da Colômbia (412 pontos).

Em amplitude global, é observada a média de 487 pontos dos países membros da OCDE no domínio da leitura, por outro lado, os brasileiros apresentam média de apenas 413, acarretando uma posição geral entre a 55ª e 59ª de um total de 79 países. Nos demais, tanto para matemática quanto para ciências, os países da OCDE possuem média de 489 pontos, enquanto o Brasil se encontra, respectivamente para cada um dos domínios, entre as posições 69ª e 72ª com 384 pontos e situado entre 64ª e 67ª com 404. Deste modo, é possível calcular uma média geral para critérios comparativos, sendo de 488 para os países-membros da OCDE é de apenas 400 para o Brasil, cabe frisar que os brasileiros obtiveram, em todas as edições, pontuação inferior em matemática dos demais domínios.

Diante disto, é válido relativizar as comparações com outras realidades socioeconômicas e educacionais, bem como dimensões territoriais, que são totalmente discrepantes quando observados os países membros da OCDE com relação ao Brasil, cuja extensão e população é continental. Por outro lado, haja visto que o cenário é preocupante, em termos dos resultados históricos de desempenho e proficiência nos três domínios pesquisados, entretanto esta realidade não é de hoje, resultados de índices de aprendizagem podem ser articulados e quem sabe até mesmo justificados com os fatos históricos vivenciados pela população brasileira.

Alguns destes fatos podem ser evidenciados e devem ser recapitulados, pela discussão apresentada no trabalho, pode ser iniciada através do argumento que abrange o contexto calamitoso no período de hiperinflação, com uma baixa taxa de escolaridade líquida, o que se relaciona com a desigualdade indicada pelo Índice Gini, apresentado no capítulo anterior. É evidente, que embora tenhamos tido uma diminuição da desigualdade pós Plano Real até meados de 2015, o Brasil ainda assim esteve entre os mais desiguais do mundo. E nos últimos anos voltou a subir alcançando patamares equivalentes ao período anterior a década de 1990, assim como a redução a um terço dos investimentos em pesquisa científica de 2015 a 2020, bem como os dados da Figura 1 (p. 62 deste trabalho) apontando ainda que apenas 1,3% do PIB brasileiro foi investido em pesquisa científica em ano de pandemia.

Ainda, podem ser contabilizados os problemas sistemáticos enfrentados pelos distritos para se adequarem ao plano educacional, como exposto neste trabalho, especificamente sobre o tema da EF como uma abordagem transversal. Entretanto, é possível imaginar que esta dificuldade em fornecer cursos preparatórios aos profissionais, elaborar materiais para apoio de qualidade e garantir condições mínimas para a aplicação de um programa educacional, provavelmente não se restringe somente ao tema da EF, sendo este apenas mais um dos debates em situação precária, ainda que seja considerado necessário para a formação do cidadão, a

grande maioria não possui o mínimo de discernimento sobre o assunto, fato que será evidenciado ainda neste capítulo através de dados numéricos em pesquisas do SPC Brasil.

Portanto, a discussão em torno de índices de aprendizagem e documentos educacionais oficiais ainda serão prolongadas neste trabalho. A partir da seção seguinte, serão destacados pontos de vista e teorias de pesquisadores e educadores, que possuem um posicionamento mais crítico com relação a estes aspectos. Recapitulando que o objetivo desta seção foi de especificamente expor os aos índices avaliativos de desempenho escolar, mais reconhecidos e utilizados por referência política educacional, entretanto não há garantias, de que sejam realísticos ou condizentes com a perspectiva educacional da população residente no país nas diversas localizações geográficas. Além disso, é muito provável que de fato estes índices não representem os reais níveis de aprendizagem na prática.

### **3.2 Considerações sobre a Educação Matemática Crítica – EMC**

Nesta seção serão abordadas críticas, teorias, concepções e interpretações sobre o contexto da educação e seu desenvolvimento, fundamentadas teoricamente pelos educadores e pesquisadores matemáticos, Ubiratan D'Ambrósio e Ole Skovsmose, expondo propostas destes para a educação que circuncidam ideias semelhantes, com perspectivas tangentes a um mesmo objetivo, o de trazer potenciais melhorias à educação básica e solidificando o futuro da sociedade através da compreensão de cidadania de cada indivíduos.

A princípio serão apresentadas as principais ideias do professor Ubiratan D'Ambrósio, de modo específico, sua obra Educação Matemática: Da Teoria à Prática. Na sequência, será dialogado com os artigos com enfoque ao debate em torno de uma educação crítica considerando uma necessidade de formação para além das técnicas e ferramentas úteis para atividades laborais, exigindo o incentivo à cidadania no âmbito de educação básica.

Destarte, esta seção objetiva abordar um diálogo assimilando aspectos convergentes entre a EM e educação crítica (EC), que de modo complementar, consolidam e sustentam a teoria educação matemática crítica (EMC), proposta pelo dinamarquês Ole Skovsmose também professor e pesquisador da EM. A solidez de seus trabalhos será conduzida especificamente pela obra “Educação Matemática Crítica: A questão da democracia”, com colaboração do professor dr. Marcelo de Carvalho Borba, atuante nesta mesma linha de pesquisa e assim como Skovsmose, professor do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP, Rio Claro, São Paulo. Esta obra é uma composição de artigos consoantes à perspectiva freiriana,

os quais sustentam o raciocínio do autor perante diversas de suas obras conseguintes, além de outros trabalhos que circunscrevem o tema.

### 3.2.1 A matemática e a Etnomatemática

Para abordar uma discussão sobre o conhecimento matemático, é necessário perceber que interpretações podem variar de acordo com o contexto em que for utilizada. Para tanto, aqui será delimitado uma discussão acerca dos âmbitos da cidadania e educação, perspectivas que deveriam caminhar juntas na concepção dos teóricos mencionados há pouco. Ideias mais importantes destas concepções serão abordadas neste trabalho, especificamente nesta seção e capítulo.

Antes de abordar diretamente os fundamentos da Etnomatemática, será exposto brevemente a visão de D’Ambrósio (1996), no que se refere ao contexto escolar, o qual percebe a disciplina matemática de modo semelhante aos conhecimentos de técnicas, artes, religiões e ciências em geral, vistas por ele como estratégias desenvolvidas ao longo da histórias da humanidade “para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural” (*ibid.*, 1996, p. 7). O autor ainda define a disciplina matemática especificamente no seguinte trecho:

Trata-se da construção de corpos de conhecimento em total simbiose dentro de um mesmo contexto temporal e espacial, que obviamente tem variado de acordo com a geografia e a história dos indivíduos e dos vários grupos culturais a que eles pertencem – famílias, tribos, sociedades, civilizações. A finalidade maior desses corpos de conhecimento tem sido a vontade, que é efetivamente uma necessidade, desses grupos culturais de sobreviver no seu ambiente e de transcender, espacial e temporalmente, esse ambiente. (*ibid.*, 1996, p. 7).

Nesta perspectiva, o autor defende que a origem do conhecimento se dá diante de um longo processo cumulativo de vivências de gerações, tal como sua aquisição, por uma organização intelectual, social e sua difusão. Ainda, sintetiza uma noção geral do ato de adquirir conhecimento pela essência do “estar vivo”, sendo este ato, o substrato comportamental da ação, gerando um ciclo fechado que ocorre da seguinte maneira: o indivíduo é informado pela realidade, o qual executa alguma ação, a qual influencia a realidade trazendo mudanças, as quais se tornam uma nova realidade que novamente informam o indivíduo e assim se inicia o ciclo novamente.

Diante deste movimento, o autor relaciona as atitudes de um indivíduo com o contexto de cada realidade, pois, acredita que o gerador do saber decisivo para a ação, é o conhecimento,

que por sua vez será avaliado, redefinido e reconstruído a partir do comportamento, na prática e no ato de fazer. “O processo de aquisição do conhecimento é, portanto, essa relação dialética saber/fazer, impulsionado pela consciência, e se realiza em várias dimensões” (*ibid.*, 1996, p. 21). Destas várias dimensões o autor destaca por mais reconhecidas a *sensorial, intuitiva, a emocional e a racional*, sendo também as mais interpretadas por teorias do conhecimento, o que acarreta sua afirmação de que a consciência é o que move a humanidade rumo à sobrevivência e transcendência através da relação entre o fazer sabendo e saber fazendo. Deste modo, ele argumenta que o conhecimento no contexto atual ocorre através da ação, dado por uma interface entre o futuro e o passado, estabelecido por resultados históricos tanto individuais quanto coletivos, condicionados pelo que anseia uma projeção futura do indivíduo e humanidade como um todo. “A ação gera conhecimento, gera capacidade de explicar, de lidar, de manejar, de entender a realidade, gera o *matema*” (*ibid.*, 1996 p. 23), que flui horizontalmente através do convívio e da comunicação, e, verticalmente através da memória individual ou da memória histórica passada de geração em geração. Assim o autor solidifica o sentido da transcendência alicerçado pelas estratégias de ação e planos traçados por cada indivíduo e suas respectivas projeções futuras, sejam de curto médio ou longo prazo, influenciando assim a ambição, vontade e motivação de cada ser.

Nesta perspectiva, de modo mais globalizado uma cultura de sistemas de códigos e símbolos surge a partir do século XV, em meados do período de grandes navegações, resultando no que hoje é conhecido por *ciência moderna* e mundo moderno, cuja intensificação da interculturalidade ocorre a cada geração desde então. Por conseguinte, segundo D’Ambrósio (1996) é justamente o que permite a vida e convivência em sociedade, pois, é por meio da comunicação que se delimita relações e ações desejáveis a dois ou mais indivíduos, por um mecanismo próprio de cada um, mantendo a individualidade e identidade variando geograficamente para cada cultura, ao passo que a captação e processamento de informações é característico de cada ser. Isto é,

cada cultura desenvolveu sua própria maneira, estilos e técnicas de fazer, e respostas à procura por explicações, entendimentos e aprendizagem. Estes são os sistemas de conhecimento. Todos esses sistemas usam inferência, quantificação, comparação, classificação, representação, medida. É claro que a matemática ocidental é um desses sistemas de conhecimento, como nos mostra uma visão ampla de sua história. Mas outras culturas desenvolveram, também, outros sistemas de conhecimento com os mesmos objetivos. Isto é, são outras ‘matemáticas’, usando diferentes maneiras de inferir, quantificar, comparar, classificar, representar, medir. Todos esses sistemas de conhecimento poderiam ser chamados *etnomatemáticas*. Eles são as ‘matemáticas’ de diferentes ambientes naturais e culturais, todos motivados pela busca por sobrevivência e transcendência. (D’AMBROSIO, 1999, p. 52).

Assim, uma reflexão feita por D’Ambrósio (1996) é a semelhante característica presente em todas as culturas independente do intervalo temporal, que é o desenvolvimento da matemática, artes, religião, música, técnicas e ciências com a única finalidade de predizer o futuro. Ou ainda conhecer, explicar, saber-fazer e aprender, o que o autor menciona por “artes divinatórias”, atos que constam em toda a história da humanidade e não se distingue como forma de conhecimento.

Decorrente disto, o autor desenvolve a filosofia que fundamenta a Etnomatemática, designando uma matemática de culturas nativas interculturalmente, por outro lado, de acordo com D’Ambrósio (1999, p. 52) “o uso da palavra etnomatemática estava sempre focado na descrição de matemáticas de outras culturas, principalmente naquelas sem escrita e naquelas marginalizadas pelo processo colonial”. O pesquisador sintetiza o exposto acima como base para um programa de pesquisa sobre geração, organização intelectual, organização social e difusão do conhecimento, que em linguagem formal disciplinar pode ser considerado um programa interdisciplinar associando o domínio de ciências como a história, sociologia, epistemologia, cognição, forma para transmissão do conhecimento e educação, definido adiante:

Metodologicamente, esse programa reconhece que na sua aventura, como espécie planetária, o homem [...] tem seu comportamento alimentado pela aquisição de conhecimento, de fazer(es) e de saber(es) que lhe permite sobreviver e transcender por meio de maneiras, de modos, de técnicas ou mesmo de artes (*techné* ou *tica*) de explicar, de conhecer, de entender, de lidar com, de conviver (*matema*) com a realidade natural e sociocultural (*etno*) na qual ele, homem, está inserido. Ao utilizar, num verdadeiro abuso etimológico, as raízes *tica*, *matema* e *etno*, dei origem à minha conceituação de *etnomatemática*. (D’AMBRÓSIO, 1996, p. 26).

Araújo (2007) destaca que, esta perspectiva possui diversas influências de teorias e épocas distintas, por conseguinte, sustentada por diferentes fontes, cuja referência é evidenciada neste seguinte trecho:

As ideias de Paulo Freire, e a Teoria Crítica da Educação (sic.) são fontes de inspiração para Skovsmose (1994), que afirma que outra fonte são os estudos da Etnomatemática, como proposta por Ubiratan D’Ambrósio. Portanto, apesar de uma das raízes da EMC ser a Teoria Crítica, que bebe nas águas do Iluminismo, as ideias da EMC são elaboradas quando as discussões de Paulo Freire e da Etnomatemática são a ela incorporadas. Se, por um lado, há o foco na Matemática acadêmica, que é utilizada na construção de nossa realidade social, por outro, há o foco na Matemática de povos socialmente oprimidos, como defendido pela Etnomatemática. (p. 34).

Neste sentido é o que este trabalho busca dialogar, ao trazer as principais concepções destes pesquisadores, no que converge ao objeto de pesquisa que é o contexto educacional no Brasil e a ausência de uma educação crítica no âmbito da disciplina de matemática e suas aplicações cotidianas.

Diante do exposto, D'Ambrósio (1996) dadas as relações inter e intraculturais bem como a multiculturalidade, o pesquisador as equipara à biodiversidade da natureza para desenvolvimento de novas espécies, argumentando que o potencial criativo da humanidade é representado praticamente pela diversidade cultural tendo como grande passo originado pelo mundo moderno e atualmente se intensificando através da digitalização. Diferente do que sugere a etimologia da palavra etnomatemática, de acordo com o pesquisador (*ibid.*, 1996, p. 111) a mesma não significa somente o estudo de “matemática de diversas etnias”, mas sim a ideia de que existem diversas técnicas, habilidades, maneiras (*tica*), de se conviver, entender, explicar e lidar (*matema*) aos vários contextos naturais da realidade socioeconômica (*etno*). Sendo, portanto na visão do autor, a prática da contextualização essencial para qualquer que seja o programa educacional de populações nativas e marginais. Entretanto, é igualmente importante e necessário para a educação da população de classe socialmente dominante, ou economicamente superiores, para cargo de alcançarmos uma sociedade com justiça social e equidade.

Nesta perspectiva o autor acredita que o reconhecimento às relações interculturais tem ocorrido, entretanto, com relutância no que circunscreve a educação, fazendo a seguinte crítica: “Ainda se insiste em colocar crianças em séries de acordo com idade, em oferecer numa mesma série o mesmo currículo, chegando ao absurdo de se propor currículos nacionais” (*ibid.*, 1996, p. 28). O que pode ser visto como uma de muitas críticas às propostas curriculares expostas na seção anterior, no que se refere a BNCC, PCN e DC como programas oficiais do país. O autor complementa ainda, apresentando ser o “maior absurdo de se avaliar homogeneamente grupos de indivíduos. Trata-se efetivamente de uma tentativa de pasteurizar as novas gerações” (*ibid.*, 1996, p. 28), discussão que será aprofundada adiante.

### **3.2.2 Educação, Currículo e Avaliação**

Para principiar uma discussão sobre o contexto da educação, seus currículos oficiais e modelos de avaliações, é importante perceber a visão sobre a educação do principal teórico a ser referenciado nesta conversa, o professor e pesquisador D'Ambrósio (1996), cujo posicionamento pode ser sintetizado pelo seguinte argumento:

[...] só faz sentido insistirmos em educação se for possível conseguir por meio dela um desenvolvimento pleno, e desenvolvimento pleno não significa melhores índices de alfabetização, ou melhores índices econômicos e controle da inflação, ou qualidade total na produção, ou quaisquer dos vários índices propostos por filósofos, políticos, economistas e governantes. Tudo se resume em atingirmos melhor qualidade de vida e maior dignidade da humanidade

como um todo e isso se manifesta no encontro de cada indivíduo com outros.  
(p. 6).

O autor apresenta sua visão sobre a educação e a matemática, como estratégias contextualizadas interdependentes, defendendo que devem servir de estímulo para desenvolver tanto o individual, quanto o coletivo gerado pela sociedade, de modo a avançar e satisfazer as necessidades de transcendência e sobrevivência. O educador reforça sua opinião sobre o fato de que instrumentos intelectuais obsoletos não colaboram com o operacional de uma sociedade moderna e complementa dizendo que “conhecer teorias e práticas que ontem foram criadas e que serviram para resolver os problemas de ontem pouco ajuda nos problemas de hoje. Por que ensiná-las?” (*ibid.*, 1996, p. 30).

Caminhando em direção a uma perspectiva crítica aos currículos e métodos avaliativos vigentes, tais como os já mencionados neste trabalho, D'Ambrósio (1996, p. 111) apresenta um diálogo com relação entre os questionamentos sobre o conceito de conhecimento e às práticas associadas a ele, destacando como possivelmente o mais importante pela dicotomia entre saber e fazer, associados respectivamente ao conhecimento e habilidades. Nesta conversa, o pesquisador menciona o seguinte trecho do Plano Decenal de Educação para Todos 1993-2003 do Ministério de Educação e do Desporto/MEC, vigente na época de sua obra:

A educação é o instrumento preeminente da promoção dos valores humanos universais, da qualidade dos recursos e do respeito pela diversidade cultural (2.2) (e que) os conteúdos e métodos de educação precisam ser desenvolvidos para servir às necessidades básicas de aprendizagem dos indivíduos e das sociedades, proporcionando-lhes o poder de enfrentar seus problemas mais urgentes — combate à pobreza, aumento da produtividade, melhora das condições de vida e proteção ao meio ambiente — e permitindo que assumam seu papel por direito na construção de sociedades democráticas e no enriquecimento de sua herança cultural. (2.4).

Sobre este, o autor acredita que seja evidenciada uma subordinação de conteúdos programáticos à diversidade cultural presente no território brasileiro, além de haver um apelo ao desenvolvimento de novas metodologias no que se refere a uma variedade em estilos de aprendizagem. Em sua concepção, é vista uma significativa flexibilidade para uma seleção de conteúdos, como também no que diz respeito à metodologia, o que de modo direto pode ser interpretado como uma crítica a um padrão educacional como é proposto nos currículos oficiais contemporâneos, frente teórica que será consolidada com outros argumentos críticos ainda neste trabalho.

Em linha de continuidade crítica ao modelo educacional D'Ambrósio (1996, p. 61) defende ser “necessário dispormos de um sistema de informações que permita aquilatar os efeitos do sistema escolar com os objetivos de aprimorar a gestão da qualidade e o rumor a ser

dado à política educacional e ao seu financiamento”. O autor afirma ainda que dois consideráveis empecilhos para o desenvolvimento de melhorias à educação são os altos índices de evasão e reprovação, chamado por ele de problemas da “filosofia aplicada”, em referência à orientação do funcionamento e organização do sistema educacional. Assim o autor apresenta algumas observações sobre provas, exames, questionários e outros, os quais na sua concepção são utilizados de forma errada, sugerindo que é necessário buscar outra natureza de instrumentos de avaliação.

O efeito de um sistema só pode ser avaliado por meio da análise do comportamento, individual e social, que resultou da passagem pelo sistema. Uma análise de impacto social assim como de comportamento de indivíduos e da sociedade como um todo, é que deveria ser aplicada. Os resultados da aplicação de instrumentos tradicionais poderão dar, na melhor das hipóteses e mediante elaborados modelos de interpretação, apenas informações parciais, focalizadas e geralmente pouco relevantes sobre a qualidade do sistema como um todo. (*ibid.* 1996, p. 62).

Em complemento ao trecho acima, o autor levanta ainda uma discussão, questionando a relação entre a resolução de exercícios especificamente matemáticos com o desenvolvimento na amplitude do exercício de uma cidadania plena e do potencial do estudante como indivíduo, como por exemplo a soma de frações com denominadores distintos ou da extração de uma raiz com um número grande como radicando.

Para o desenvolvimento criativo de setores produtivos e a respeito do exercício pleno da cidadania e melhorias material e moral, o autor acredita ser fundamental uma reflexão constante de parâmetros avaliativos e modernização da gestão, incluindo necessariamente, o envolvimento e apoio dos pais, a ação dos diretores e alunos. “Portanto, a transparência dos esquemas de avaliação e a exposição de resultados são essenciais. Mas é importante que se evitem modelos classificatórios. [...] esses modelos levam os avaliados a se adaptar ao que é desejado pelos avaliadores” (*ibid.*, 1996, p. 63). O autor defende que este modelo de avaliação tradicional presente tanto no cotidiano escolar quanto nos programas de nacionais de avaliação dão brecha para “deformações” em todos os âmbitos do sistema, gerando um crescente índice de resultados negativos, reprovações, estímulos à repetição e evasão escolar, de modo que sejam sempre propostas direcionadas ao reforçamento destes mecanismos de avaliações, sendo uma característica de panorama internacional, como pode ser observado através do Pisa.

Sobre testes nacionais o professor demonstra sua discordância afirmando que:

É uma ilusão napoleônica achar que um currículo obrigatório, que atenda a todo o país, terá qualquer efeito no melhoramento da educação. [...] O currículo vai refletir aquilo que se deseja, aquilo que é necessário, de acordo com o que é possível, respondendo a características locais. Ainda mais absurdo e obsoleto é pensar em testes padronizados e nacionais. Isso vai frontalmente contra as novas conceituações de educação, tanto do ponto de vista social quanto no ponto de vista cognitivo. Tudo o que já de mais moderno em cognição e

aprendizagem mostra que testes padronizados muitas vezes têm um efeito negativo no aprendizado. (D'Ambrósio, 1996, p. 64).

Ele ainda faz analogia dos problemas da educação à febre de demasiada quantidade da população, na qual se tenta resolver com uma compra maciça de termômetros. Ao passo que a medição de um sintoma não colabora em nada para a solução de um problema, tal como a avaliação padronizada em âmbito nacional aplicada aos estudantes de um país tão extenso não ajudará efetivamente ao desenvolvimento educacional do país, menos ainda ao desenvolvimento de uma plenitude cidadã. E a crítica do autor se aprofunda ao afirmar que não se alcança nada de positivo em publicar os destaques destes testes nacionais, sejam o nome da escola, do aluno ou da cidade.

Questões relacionadas à democracia podem ser observadas neste debate objetivando atitudes mais democráticas, levantadas por Araújo (2007, p. 34) visando uma: “formação matemática dos alunos não apenas para instrumentalizá-los matematicamente, mas também para fazê-los refletir sobre a presença da Matemática na sociedade, seja em benfeitorias ou em problemas sociais, e reagir contra as situações críticas”. De certa forma não há evidências de que esta matemática robotizada e memorizada seja associada cumulativamente, D'Ambrósio (1996) desacredita na capacidade de avaliações (conduzidas desta forma) serem indicadores de rendimento escolar convincentes, apontando a não existência de pesquisas que comprovam isso, além de mencionar em sua obra diversas pesquisas<sup>24</sup> importantes apontando que o resultado de uma determinada série pouco serve para o desempenho em séries subsequentes. “Principalmente em matemática, a incapacidade de transferir conhecimento para uma situação nova é constatada” (*ibid.*, 1996, p. 65).

De fato, este raciocínio é perceptível na prática caso o estudante fique um tempo razoável sem ter contato com algum conteúdo específico, naturalmente este será esquecido aos poucos, semelhante ao condicionamento físico de um atleta, que para ser retomado em alta performance exige uma preparação pré-temporada, como visto na realidade de profissionais. Este exemplo pode ser associado a um período de férias que seja, considerando um contexto de cronograma comum escolar, ou contextualizando no panorama atual em que este trabalho é desenvolvido, em plena pandemia, muitas escolas interromperam por várias semanas as aulas antes mesmo que fossem retomadas de forma remota. Deste modo, não é raridade encontrar alunos com dificuldades em retomar, ou prosseguir os estudos, igualmente não são raros os

---

<sup>24</sup> Sugestão de leitura: Tese de doutoramento: “Uma estrutura para as operações fatoriais e a tendência na utilização de fórmulas matemáticas – Um estudo exploratório” de Dácio R. Hartwig pela USP, 1988.

relatos de professores sobre o regresso de aprendizagem do conteúdo apresentado pelos estudantes em geral.

O contexto contemporâneo reforça a razão do ponto de vista de D'Ambrósio (1996) sobre a educação, concordante à teoria do *taylorismo* mencionada por Skovsmose (1994).

Ao se introduzir o sistema de massa em educação, o aluno é tratado como um automóvel que deverá sair pronto no final da esteira de montagem, e esse é o *objetivo* do processo. [...] O análogo ao taylorismo em educação é a primazia do currículo, com seus componentes *objetivos*, *conteúdos* e *métodos*. Ora, assim como na linha de montagem deve-se ao final de cada estação fazer um controle, saber se o motor foi efetivamente colocado e está funcionando, no fim de cada série se faz um exame. No final da esteira de montagem o carro deve sair andando, isto é, outro exame para saber se ele funciona de acordo com as especificidades do mercado comprador. (D'Ambrósio, 1996, p. 67).

O pesquisador reforça a crítica sobre o modelo de educação, afirmando que este não passa de um treinamento de indivíduos com o propósito de que executem tarefas específicas, sendo assim, um objetivo intelectualmente raso, capacitando-os especialmente como mão de obra executores de trabalhos rotineiros. Deste modo, o autor (*ibid.*, 1996) questiona sobre a participação ampla do indivíduo inserido nesta sociedade moderna e democrática, também elucida a ausência de um componente crítico, que em sua concepção deveria ser principal característica de um modelo educacional condizente à uma cidadania plena.

O mesmo pesquisador referenciado (*ibid.*, 1996, p. 68), conceitua a educação: “como uma estratégia da sociedade para facilitar que cada indivíduo atinja seu potencial e para estimular cada indivíduo a colaborar com outros em ações comuns na busca do bem comum”. Ainda define currículo por: “é a estratégia para a ação educativa”, identificando três componentes integrados no mesmo processo: objetivos, conteúdos e métodos. Ao discutir sobre estas, o autor afirma que uma das principais razões para o fracasso da matemática moderna, foi exatamente a alteração de conteúdos sem uma reformulação de objetivos e métodos, como por exemplo a dificuldade de se implementar o uso de calculadoras e computadores limitando o ensino a conteúdos e objetivos tradicionais como habilidades com as operações e resolução de problemas padronizados. Sobre a continuidade de testes padronizados o autor opina frisando que, além de medirem pouco sobre o progresso de aprendizagem, possuem efeito negativo colaborando com uma deformação da prática educativa.

Em sua concepção (*ibid.*, 1996), ao se tratar de uma proposta para modelo avaliativo, é essencial se considerar a distinção entre educação e treinamento, ao passo que a etapa avaliativa é também uma tarefa didática, além de necessária, vista de forma semelhante por Libâneo (1994), que considera a etapa como perpétua no ofício docente, a qual precisa seguir um processo de ensino e aprendizagem, afirmando que:

Através dela os resultados que vão sendo obtidos no decorrer do trabalho conjunto do professor e dos alunos são comparados com os objetivos propostos a fim de constatar progressos, dificuldades, e reorientar o trabalho para as correções necessárias. A avaliação é uma reflexão sobre o nível de qualidade do trabalho escolar tanto do professor como dos alunos. (LIBÂNEO, 1994, p. 195)

Por conseguinte, o educador Libâneo (1994, p. 195) reforça o quanto a avaliação é uma tarefa complexa, a qual não pode ser resumida pela aplicação de provas e atribuição de notas. “A mensuração apenas proporciona dados que devem ser submetidos a uma apreciação qualitativa. [...] assim, cumpre funções pedagógico-didáticas, de diagnóstico e de controle em relação às quais se recorrem a instrumentos de verificação do rendimento escolar”. De maneira concordante, D'Ambrósio (1996) acredita que o mais importante do ponto de vista avaliativo para o aluno, é o fato de ele ter consciência de seu próprio progresso. Defende ainda que reprovar ou estabelecer posições ou tarefas ao indivíduo não é função do professor, frisando que o ato de: “Selecionar ou filtrar cidadãos para tarefas específicas não é educação” (p. 77).

D'Ambrósio (1996) propõe ainda o desenvolvimento de projetos concretos, evitando uma simples demonstração de capacidades/habilidades para resolução de problemas de tipo previamente conhecidos e conseqüentemente a repetição estrita de técnicas, resultantes de meros treinamentos. Em sua visão, não consta nestas práticas, um ato criativo, pois não se reúnem conhecimentos distintos para lidar com uma situação inovadora, semelhante à discussão presente em D'Ambrósio (2000), que enfatiza a necessidade de um reconhecimento de que os interesses e experiências dos indivíduos integrantes da sociedade moderna são distintos, sendo portanto, heterogêneas as classes, as quais existem alunos detentores de ampla gama de conhecimentos prévios e interesses variados. Skovsmose (2002, p. 5) também aborda ideia convergente a esta, sendo referido pelo autor ao considerar que: “trazer a bagagem cultural dos alunos para a sala de aula como um recurso para a contextualização parece relevante para atribuir significado para a sala de aula de Matemática”.

Deste modo, D'Ambrósio (1996, p. 78) conclui o raciocínio sobre a avaliação em geral pela seguinte perspectiva:

avaliação deve ser uma orientação para o professor na condução de sua prática docente jamais um instrumento para reprovar ou reter alunos na construção de seus esquemas de conhecimento teórico e prático. Selecionar, classificar, filtrar, reprovar e aprovar indivíduos para isto ou aquilo não são missão de educador. Outros setores da sociedade devem se encarregar disso.

Assim, é notável uma visão crítica do autor não só aos testes e exames nacionais, como também os métodos tradicionais avaliativos, pelo qual o autor sugere em qualquer âmbito de ensino e aprendizagem que se apliquem de modo surpreendente atividades avaliativas semelhantes já aplicadas, dado um determinado intervalo de tempo, mais especificamente três meses, os quais em sua concepção são suficientes para que os indivíduos obtenham resultados inferiores, em

sua maioria, se comparados aos resultados da primeira realização. Esta discussão, adentra argumentos que circunscrevem as delimitações da proposta da Educação Matemática Crítica, a qual relaciona uma conversa proposta por Skovsmose (2001) dada pela EM *versus* EC, presente em diversas de suas obras e artigos além dos que fundamentam este trabalho, que será aprofundada adiante.

### 3.2.3 Educação Matemática *versus* Educação Crítica

No objetivo de adentrar à discussão da teoria de Educação Matemática Crítica proposta é abordada por Skovsmose (2001), será introduzido brevemente sua visão sobre a EM, a EC e aprofundará na relação entre estas, ou a necessidade em que o autor acredita ser necessária para fundamentar sua teoria em torno deste contexto.

O autor se refere à EM, em duas percepções distintas, ora no que tange a ideia da didática do ensino da matemática, ora referente ao processo educacional da mesma. De acordo com Skovsmose (2001), a EM se desenvolve na forma de uma disciplina científica desde o final da década de 1960, levantando alguns questionamentos, como, quais seriam os objetivos desta, ou quais seriam seus métodos científicos, e ainda, quais relações poderiam ser estabelecidas deste campo de conhecimento com outros mais estabelecidos. Na opinião do pesquisador, as conexões entre EM e teorias educacionais em geral devem ser analisadas num só contexto, embora veja que outra linha da educação que abrange parte da escola de epistemologia e filosofia não consta como deveria nas abordagens da EM, se trata da Educação Crítica (EC), que se apoia na pedagogia crítica e se fundamenta na teoria crítica como um todo.

A partir desta perspectiva o pesquisador (*ibid.*, 2001, p. 14) evidencia dois postulados que se seguem:

A) *É necessário intensificar a interação entre a EM e a EC, para que a EM não se degenere em uma das maneiras mais importantes de socializar os estudantes em uma sociedade tecnológica e, ao mesmo tempo, destruir a possibilidade de se desenvolver uma atitude crítica em direção a essa sociedade tecnológica.*

B) *É importante para a EC interagir com assuntos das ciências tecnológicas e, entre eles, a EM, para que a EC não seja dominada pelo desenvolvimento tecnológico e se torne uma teoria educacional sem importância e sem crítica.*

No desenvolvimento de seu raciocínio apoiado nestas premissas, *ibid.* (2001) descreve algumas características da EC de acordo com sua concepção, mencionando quão importante é o papel

da relação entre professor e alunos, semelhante ao argumento desenvolvido por Paulo Freire como pedagogia emancipadora, como frisa adiante:

através do diálogo, o professor-dos-estudantes e os estudantes-do-professor se desfazem e um novo termo emerge; professor-estudante com estudantes-professores. o professor não é mais meramente o o-que-ensina, mas alguém a quem também se ensina no diálogo com os estudantes, os quais, por sua vez, enquanto estão ensinando, também aprendem. eles se tornam conjuntamente responsáveis por um processo no qual todos crescem. (FREIRE, 1972, p. 53)

Enfatizando, portanto, a necessidade de uma relação horizontal na qual o professor também seja aluno e o aluno, seja professor. No que se refere ao diálogo e relação entre o docente-discente, Skovsmose (2001) aborda como um ponto de vista geral de modo que a educação passa a compor também um processo de democratização.

Se queremos desenvolver uma atitude democrática por meio da educação, a educação como relação social não deve conter aspectos fundamentalmente não democráticos. É inaceitável que o professor (apenas) tenha um papel decisivo e prescritivo. Em vez disso, o processo educacional deve ser entendido como um diálogo. (p. 18).

Diante disto, a EC é apresentada tendo como primeiro ponto chave, este envolvimento dos estudantes referente ao domínio e direcionamento do processo educacional, atribuindo tanto aos alunos quanto professores, uma competência crítica. Esta competência deve ser atribuída ao aluno, de acordo com o autor (*ibid.*, 2001), pelo fato de que mesmo fragmentárias as experiências do aluno têm algo a colaborar com o processo educacional, sendo relevante para interesses imediatos dos alunos, ainda considera o fato de que a competência deve ser desenvolvida de acordo com a capacidade já existente dos alunos, ao passo que esta não pode ser imposta a eles, isto é, se a educação pretender desenvolver esta competência crítica.

Outro ponto chave apontado pelo autor, é a consideração crítica do currículo, em torno dos conteúdos e outros aspectos, ao passo que, o processo de ensino aprendizagem envolve pessoas e também um assunto. Desta forma, é proposto por ele, para a EC, um distanciamento crítico deste currículo: “Ambos, estudantes e professor devem estabelecer uma distância crítica do conteúdo da educação: os princípios aparentemente objetivos e neutros para a estruturação do currículo devem ser investigados e avaliados” (*ibid.*, 2001, p. 38), sendo então, tratado este distanciamento como uma implementação de um currículo crítico.

Para a estruturação desta perspectiva, são colocados princípios objetivos se fundamentado em valores, aos quais estão apontados nas seguintes questões:

- 1) *A aplicabilidade do assunto: quem o usa? Onde é usado? Que tipos de qualificação são desenvolvidos na EM?*
- 2) *Os interesses por detrás do assunto: que interesses formadores de conhecimento estão conectados a esse assunto?*

*3) Os pressupostos por detrás do assunto: que questões e que problemas geraram os conceitos e os resultados na matemática? Que contextos têm promovido e controlado o desenvolvimento?*

*4) As funções do assunto: que possíveis funções sociais poderiam ter o assunto? Essa questão não se remete primariamente às aplicações possíveis, mas à função implícita de uma EM nas atitudes relacionadas a questões tecnológicas, nas atitudes dos estudantes em relação a suas próprias capacidades etc.*

*5) As limitações do assunto: em quais áreas e em relação a que questões esse assunto não tem qualquer relevância?*

Cabe salientar que uma união dos conteúdos da Matemática Financeira com aplicações na Educação Financeira, encaixam em todos os princípios listados acima como questionamentos. Sendo possível estabelecer um diálogo desde o ensino básico com os indivíduos, proporcionando-lhes uma mínima desenvoltura crítica diante do Sistema Financeiro Nacional, assim como sobre o próprio sistema econômico, promovendo assim os primeiros incentivos no âmbito da EMC.

Por último ponto chave da EC, o autor propõe o direcionamento a aprendizagem de problemas, fundamentado no que se refere ao contexto fora do universo educacional, tendo como critérios para tal, seu fator objetivo, prezando por uma relação estreita com problemas sociais existentes. E o fator subjetivo, ao qual concebe como relevante aos estudantes estes problemas abordados, sendo o mais próximo possível de suas experiências em termos do quadro teórico dos alunos. Destarte, este último ponto chave, abrange os dois anteriores, ao passo que um direcionamento a problemas no que tange um engajamento crítico deve compor a educação, abarcando uma competência crítica e distância crítica.

Na concepção de Skovsmose (2001), a EM abrange várias perspectivas distintas, sendo de certa forma, até mesmo incoerentes, ao que se refere à matemática e à educação. O mesmo, distingue a EM pelas três alternativas seguintes como pontos de vista: estruturalismo; pragmatismo; e orientação-ao-processo.

O estruturalismo se fundamenta por algumas características, baseada no fato de que a essência matemática pode ser estabelecida através de uma análise lógica de conceitos da teoria matemática existentes, os quais podem ser passados ao aprendiz através de concretizações de acordo com o potencial epistemológico da criança. Embora não tenham afetado os proponentes desta perspectiva, seus pressupostos divergem das ideias de competência crítica, distância crítica e engajamento crítico propostas pela EC. Aqui ocorre uma relação próxima à tradição pedagógica do ato de ensinar disciplinas, se apoiando na essência de que os estudantes devem

construir o conhecimento independente dos conteúdos e estruturas identificados previamente, governando desta forma tanto a delimitação selecionada dos assuntos como sua apresentação.

A perspectiva pragmática para a EM, de acordo com Skovsmose (2001) tem sua essência fundamentada em suas aplicações em contextos fora da matemática, tendo sua importância em ilustrar a amplitude da utilidade da matemática. O autor complementa que, esta tendência, pode ter surgido a partir de uma reação ao estruturalismo existente na década de 1960. Esta tendência pode ser mais específica ao ser relacionada com a filosofia de Charles Sanders Peirce (1960, p. 193 *apud* Skovsmose, 2001, p. 22): “A matemática é o estudo do que é verdadeiro em estados hipotéticos de coisas”, sendo interpretada primeiramente como uma ciência de situações hipotéticas e segundo como a ilustração da forma mais simples possível de como a matemática guia uma investigação a estas situações hipotéticas. Esta vertente coincide com a visão de Skovsmose (2001, p. 38) que afirma que: “A educação deve ser orientada para problemas [...] em direção a uma situação “fora” da sala de aula”. Neste aspecto, cabe enfatizar o quanto pode ser relevante para uma cidadania financeira do indivíduo, ter contato com situações hipotéticas e teóricas que possam lhe proporcionar futuramente boas decisões e hábitos financeiramente saudáveis na vida adulta.

Logo, a abordagem piereana implica ao fato de que a matemática deva ser vista inicialmente como uma ação construtivista de modelos, ao invés de um corpo de resultados, por outro lado, na matemática aplicável dificilmente se encontra uma plataforma de diálogo para professor com relação aos alunos. Em síntese:

A tendência pragmática é orientada a problemas. Porém, na EC, é essencial que os problemas se relacionem com situações e conflitos sociais fundamentais, e é importante que os estudantes possam reconhecer os problemas como “seus próprios problemas”, de acordo com ambos os critérios subjetivo e objetivo da identificação do problema na EC. Problemas não devem pertencer a “realidades de faz de conta” sem nenhuma significação exceto como ilustração da matemática como ciência das situações hipotéticas. (*ibid.*, 2001, p. 24).

Em geral, portanto, o pesquisador observa e acredita em uma lacuna existente entre a EC e a perspectiva da tendência pragmática em EM.

A terceira perspectiva de tendência na EM trazida por Skovsmose (2001) é a orientação-ao-processo, na qual a essência da matemática não se conecta a conceitos particulares e nem à utilidade da matemática e suas aplicações, entretanto, considera os processos de raciocínio que geram *insights* matemáticos. Nesta, são enfatizadas como principal interesse da EM, oportunizar os alunos a reinventarem, considerando que a matemática seja uma construção da humanidade, como uma interpretação possível, apoiada na ideia do construtivismo, acarretando ao fato de que conceitos matemáticos não devem ser descobertos, mas construídos. Se

observada desta forma, o essencial para a educação é capacitar os estudantes a criarem matemática, assim, o autor compartilha da ideia de que, adquirir habilidades e conhecimento são mais facilmente captados e preservados através da reinvenção, aos adquiridos por um método menos ativo. Nesta visão da EM, a concretização entendida como uma elementarização de conceitos mais abstratos matematicamente, é rejeitada em prol de uma matematização.

Concretizar é dar uma interpretação mais concreta a termos abstratos, e desse modo fazê-los mais compreensíveis. [...]Matematizar significa, em princípio, formular, criticar e desenvolver maneiras de entender; conseqüentemente, a matematização deve ter um papel importante no processo educacional: ambos, estudantes e professor, devem estar envolvidos no controle desse processo. Porém, é importante notar que o controle em questão tem certos limites, porque os estudantes têm de criticar dentro de uma situação preestabelecida. (*ibid.*, 2001, p. 26).

Segue disto, que esta tendência trabalha com uma competência crítica mais limitada não abordando suas atribuições referentes à competência crítica dos estudantes, assim, o autor acredita que os potenciais da criança devem ser estimulados e desenvolvidos em um ambiente enriquecedor<sup>25</sup>, não impondo o conteúdo curricular.

Diante do exposto, Skovsmose (2001) observa que não existe uma integração, como deveria em seu ponto de vista, entre a EM considerando as três perspectivas apresentadas com a EC, sendo visto uma contradição mais veemente ao que se refere ao estruturalismo ao ser analisada com relação à EC, embora as demais perspectivas, o pragmatismo e orientação-ao-processo, não sejam tão opostas à EC, também não têm muito em comum com sua proposta. Portanto, se fundamentado nos postulados (A) e (B) mencionados anteriormente, o pesquisador constrói seus fundamentos em direção à importância da existência de uma integração entre a EC e a EM, os quais serão apresentados adiante.

Em primeiro argumento objetivando elucidar os problemas percebidos na relação EM e EC, Skovsmose apresenta a tese de Ellul, chamada por ele de Tese da tecnologia afirmando que: “Tecnologia é o aspecto dominante da civilização, e o homem está completamente imerso nessa tecnologia” (SKOVSMOSE, 2001, p. 29), nesta tese ele defende a ideia tecnicista que dominou progressivamente todos os elementos da civilização, tornando o homem objeto da mesma, sendo isto o centro da sociedade, portanto nossa civilização é construída pela técnica, para a técnica e acaba sendo exclusivamente técnica, reduzindo de tal modo, tudo a uma forma

---

<sup>25</sup> “Ao falar de matemática rica em relações, enfatizo as relações com uma realidade já vivida mais do que com uma realidade falsa, inventada com o único propósito de servir como exemplo de aplicação. Isso é o que frequentemente acontece, até mesmo no ensino da aritmética. Não repudio realidades de faz de conta. Num nível elementar, jogos podem ser úteis na motivação. Mas é perigoso confiar demais em jogos. Jogos efêmeros não são substitutos para uma realidade já vivida. As regras de jogos que não são diariamente praticados são tão facilmente esquecidas como a matemática, ou até mesmo mais rapidamente. A realidade já vivida deveria ser a espinha dorsal que une experiências matemáticas. Não importa quão atraentes e motivadores os jogos possam ser, eles nunca ocuparão esse lugar” (Freudenthal 1973, pp. 78-79 apud Skovsmose, 2001, p. 27).

técnica. O autor frisa que devido ao fato de ser possível acessar, estabelecer ou intensificar relações de poder através da tecnologia, esta tese se relaciona diretamente com o poder e suas relações.

De acordo com (SKOVSMOSE, 2001, p. 30) no que tange sua segunda tese, relações de poder podem ser imersas especificamente em uma organização curricular, ele sustenta de modo geral a ideia de que historicamente o material preparado e introduzido em meados de anos 50 e 60 originalmente nos EUA, eram estimulados por uma rede específica de forças políticas, culturais e econômicas, cujo foco era tanto a produção de cientistas e técnicos quanto uma força de trabalho estável, devido ao clima de guerra fria existente na época, tornando assim o currículo escolar cada vez mais importante. Diante disto o autor propõe a seguinte tese, nomeada Tese do currículo: “Os princípios fundamentais de estruturação do currículo são derivados delas ou estão de acordo com as relações de poder dominantes na sociedade” (SKOVSMOSE, 2001, p. 31). Esta tese é formulada com base em duas proposições feitas pelo autor, a primeira pelo fato de que os conteúdos curriculares tenham sido determinados de acordo com interesses econômicos e políticos dominantes, assim como o fato de que o currículo pode ser estabelecido de modo a estender as relações sociais existentes, ao passo que os principais interesses partem da existência de uma força de trabalho sólida, com habilidades técnicas, com o mínimo de reflexões políticas, humanistas e morais.

Formuladas estas teses gerais Skovsmose (2001) se posiciona com relação a alguns aspectos em direção à EM, dizendo que diversas investigações indicam que a EM se faz presente na reorganização do mundo em torno dos estudantes, que desenvolvem determinada postura frente à sociedade tecnológica, compreendendo que nem todos podem gerenciar os problemas tecnológicos, acarretando em uma massa de servís aos que podem gerenciar tais questões. Sobre isto ele consolida sua visão sobre a introdução da EM à sociedade tecnológica no sistema educacional, identificada por Tese sobre a EM, dizendo que: “É uma introdução que tanto dota (uma parte dos) estudantes com habilidades técnicas relevantes, quanto dota (todos os) estudantes com uma atitude “funcional” em relação à sociedade tecnológica” (SKOVSMOSE, 2001, p. 32), na qual o autor frisa que “funcional” é utilizado na perspectiva estrutural de um poder dominante. Em outras palavras, abrir uma conta e receber cartão de crédito em casa é algo fácil, simples e rápido, principalmente caso o indivíduo não possua endividamentos em seu nome, por outro lado, não é visto em nenhuma etapa desta contratação de serviços alguma orientação sobre o uso consciente destas funcionalidades, evidenciando a necessidade de educar a população financeiramente.

Logo, Skovsmose (2001) estabelece como axioma básico da EC dizendo que: “a educação não deveria servir como reprodução passiva de relações sociais existentes e de relações de poder”, o que segundo ele, faz sentido se tratando de competência crítica, distância crítica e engajamento crítico, sendo papel fundamental da educação ativa, desempenhar um combate à disparidades sociais. Diante disso, ele defende que a EC tem como objetivo desmoralizar os princípios curriculares estruturais dominantes sustentados até então, alegados como históricos e acidentais. A partir destas ideias gerais é fundamentado o chamado postulado A, articulado com enfoque no seguinte argumento: “é necessário aumentar a interação entre a EM e a EC, se quisermos que a EM não se degenere em um dos mais importantes modos de socialização dos estudantes na sociedade tecnológica” (SKOVSMOSE, 2001, p. 32).

No objetivo de evitar apenas criticar, ou discutir superficialmente, Skovsmose (2001, p. 33) propõe algumas sugestões de soluções citando exemplos da EC aplicada na prática, especificamente em seu país de origem, Dinamarca, mas ressalva que é necessário ir além dos limites existentes de estruturalismo, pragmatismo e orientação-ao-processo. São abordadas duas estratégias, a *tematização* e a *organização-em-projetos*, sendo respectivamente direcionadas com maior especificidade para os níveis de ensino fundamental ou até médio e a outra mais para nível superior.

Ele acredita que a *tematização* pode ser inserida até mesmo em ambientes institucionais de sistemas mais tradicionais, integrando a interdisciplinaridade e cooperação entre os professores seria possível eliminar os horários limitados para se discutir um determinado assunto ou disciplina abrindo possibilidade para períodos mais longos e contínuos de desenvolvimento de atividades. A *organização-em-projetos* já exige um pouco mais tanto da organização do programa planejado como das estruturas físicas da instituição, ao passo que os estudantes têm de se agrupar para se assemelhar ao máximo a uma pesquisa, coletando material, sendo supervisionados e de acordo com o autor, de preferência distribuídos os grupos em salas separadas.

Assim, segundo Skovsmose (2001), estas estratégias devem possuir determinada problematização como papel importante para adentrar à perspectiva da EC, pois somente elas não são consideradas suficientes como estratégias, tendo em vista que muitas propostas educacionais podem abordar estas estratégias sem que se relacione diretamente a uma EC. Diante disto, o autor acredita que a EC exerce influência em maior proporção, sobre os assuntos de ciências humanas e sociais, em vista do que já foi apresentado dê sua opinião, ele não acredita

que haja tanta influência para conteúdos puramente técnicos, exceto alguns ambientes tais como os centros universitários da dinamarqueses<sup>26</sup>, presentes em sua obra.

A critério de síntese, Skovsmose (2001, p. 34) resume algumas recomendações que, em sua concepção, devem ser critérios para uma EM orientada a problemas:

1. *Deveria ser possível para os estudantes perceber que o problema é de importância. Isto é, o problema deve ter relevância subjetiva para os estudantes. Deve estar relacionado a situações ligadas às experiências deles;*
2. *O problema deve estar relacionado a processos importantes na sociedade;*
3. *De alguma maneira e em alguma medida, o engajamento dos estudantes na situação-problema e no processo de resolução deveria servir como base para um engajamento político e social (posterior).*

Segundo ele, estes três critérios expostos acima, compõem uma exigência explícita dos objetivos da EC, por outro lado, estes tipos de critérios não apresentam papel de tamanha relevância para a discussão de conteúdos envolvidos na EM. Tal que, os critérios da EM de certa forma se relacionam com a própria matemática, nos quais Skovsmose (2001, p. 34) apresenta nos seguintes exemplos relacionados ao estruturalismo, pragmatismo e orientação-ao-processo, respectivamente: à lógica das estruturas matemáticas; à aplicabilidade da matemática; ou ao modo matemático de pensar.

Para Skovsmose (2001), quanto mais próximo da tecnologia estiver a seção correspondente do sistema educacional, mais difícil será conceber a EC, complementando, ainda no que compõe sua visão sobre a EC:

A ideia geral da EC é interpretar o currículo e a educação como uma estrutura normativa; e se a conceituação (do ponto de vista sociológico) das estruturas normativas curriculares mais importantes deve ser efetuada na prática, a EC tem de ser explicitamente integrada nas ciências técnicas e na EM. A EC não pode sobreviver sem tal integração. [...] é importante a EC interagir com as ciências técnicas e com a matemática, para prevenir que a EC desapareça como teoria educacional sem importância e acrítica. (SKOVSMOSE, 2001, p. 35)

Diante disto, ele frisa o fato de que a EC não influencia a EM em extensões consideráveis, acrescenta ainda que, os defensores da EC aparentemente não têm desenvolvido interesse na EM, vista pelo autor como uma ignorância em alguns aspectos, o que poderia acarretar na destruição do poder crítico destas perspectivas. De modo a salientar este olhar, a definição de criticidade para Skovsmose (1994, p. 17) é apresentada da seguinte forma: “ser crítico significa estar dirigido para uma situação crítica e procurar por alternativas, talvez reveladas pela própria situação. Isto significa tentar identificar possíveis alternativas”. E complementa, apontando a

---

<sup>26</sup> A saber, a University Centre of Roskilde e a Aalborg University.

seguinte condição para uma educação ser crítica: “se uma educação quer ser crítica, tem que considerar o *background* crítico da escolarização e tentar desenvolver possibilidades para uma consciência de conflitos assim como fornecer competências que são importantes para lidar com tais situações críticas” (*ibid.*, 1994, p. 24). Sua perspectiva da EC é sustentada então, nos termos chave, competência crítica, distância crítica e engajamento crítico. “O conceito de competência crítica enfatiza que os estudantes devem estar envolvidos no controle do processo educacional” (SKOVSMOSE, 2001, p. 38).

Portanto, visto que está posto sua concepção de EC e como o autor define a criticidade, ele ressalta que um dos principais desafios para a EC, consta justamente na etapa de se consolidar uma integração com EM, desenvolvendo uma filosofia da tecnologia visando gerenciar e interpretar a educação técnica, permitindo que ambas as perspectivas se tornem críticas, para tal aprofundamento será apresentado a seguir um diálogo relacionando a EM e a democracia.

### **3.2.4 A pesquisa em Educação Matemática e a democracia**

Neste momento será articulado um breve diálogo entre a percepção de Ubiratan D'Ambrósio (1996) sobre a pesquisa em EM, abarcando sua concepção sobre o papel do professor neste contexto, com a discussão trazida por Ole Skovsmose (2001) ao relacionar a EM com a democracia. Diálogo este, que traz argumentos caminantes de uma mesma direção, que vão além de uma alfabetização matemática, como também visa um processo educacional democrático como proposto pela teoria da EMC.

Para D'Ambrósio (1996) somente através da pesquisa que se desenvolve entre a teoria e a prática uma interface interativa. Neste aspecto, o pesquisador acredita que não há o que discutir sobre tamanha importância em que se enquadra o papel docente no processo educativo, defendendo ainda que nenhuma proposta de educação à distância ou metodologia com uso de tecnologias educacionais substituirá o professor, visto que estes são auxílios para o professor exercer o seu ofício. Por outro lado, o autor salienta que não haverá espaço no processo educacional ao docente que não se capacitar em fazer uso destes auxílios, como argumenta na descrição a seguir:

O professor que insistir no seu papel de fonte e transmissor de conhecimento está fadado a ser dispensado pelos alunos, pela escola e pela sociedade em geral. O novo papel do professor será o de gerenciar, de facilitar o processo de aprendizagem e, naturalmente, de interagir com o aluno na produção e crítica de novos conhecimentos, e isso é essencialmente o que justifica a pesquisa. (*ibid.*, 1996, p. 79-80).

Deste modo, o autor define o mundo contemporâneo como sociedade do conhecimento, defendendo ser essencial para o ambiente escolar, o estímulo de aquisição, geração, organização e difusão do conhecimento, integrando assim valores e expectativas à sociedade. Observa ainda que, isto seria impossível sem o auxílio e uso de tecnologias na educação. Visão semelhante é apresentada por Skovsmose (2014) que aborda o termo *tecnonatureza*, se referindo ao ambiente em que a humanidade está inserida, tendo a tecnologia como integrante fundamental. Logo, ambos argumentos preveem que a futura tecnologia educativa será dominada pela informática e comunicação.

Na visão de D'Ambrósio (1996), esta sociedade do conhecimento possui na esfera educacional o desafio de se colocar no período atual, em prática assuntos que terão utilidade futuramente, e na seguinte perspectiva explica “pôr em prática” dizendo que:

[...] significa levar pressupostos teóricos, isto é, um saber/fazer acumulado ao longo de tempos passados, ao presente. Os efeitos da prática de hoje vão se manifestar no futuro. Se essa prática foi correta ou equivocada só será notado após o processo e servirá como subsídio para uma reflexão sobre os pressupostos teóricos que ajudarão a rever, reformular, aprimorar o saber/fazer que orienta nossa prática. (p. 80).

Neste contexto, o autor conceitua a pesquisa pela existência do elo entre a teoria e a prática, respectivamente atribuídos ao passado e futuro, interligados pelo que ocorre na ação do presente. Considerando a ideia de que teorias são concebidas pelo acúmulo do conhecimento, ao longo do passado por práticas que de alguma forma irão impactar o futuro, que acarreta em uma possibilidade de novas pesquisas que geram novas práticas, por conseguinte conduzindo à uma dinâmica cíclica caracterizada pela geração e organização do conhecimento, logo, o autor afirma que não há nenhuma prática que seja definitiva, assim como, nenhuma teoria se torna o fim, e portanto, não há possibilidade de se desvincular a teoria da prática.

Esta conversa pode ser interpretada pela ideia de que o ofício docente ocorre concomitantemente com uma pesquisa ao processo educacional, mesmo que não seja intencional. Assim o D'Ambrósio (1996) pontua que um bom professor deve se basear na essência filosófica da educação prezando que ocorra prazer em aprender ou aprender com prazer, sintetizando as qualidades deste em três categorias: Emocional/afetiva; política; e conhecimentos. Defendendo que:

Ninguém poderá ser um bom professor sem dedicação, preocupação com o próximo, sem amor num sentido amplo. O professor passa ao próximo aquilo que ninguém pode tirar de alguém, que é conhecimento. Conhecimento só pode ser passado adiante por meio de uma doação. O verdadeiro professor passa o que sabe não em troca de um salário, mas somente porque quer ensinar, quer mostrar os truques e os macetes que conhece. (*ibid.*, 1996, p. 84).

Complementa ainda que o ato de educar, é também um ato político, argumentando que o profissional docente que acredita não influenciar seus alunos de alguma forma, isto é, politicamente neutros, não compreendem o que é ser professor. Esta visão também se assemelha ao que defende Skovsmose (2007a, p. 19), quando propõe que “a educação deve engajar-se no processo político, incluindo uma preocupação com a democracia”.

Especificamente no Brasil, considerando a possibilidade de se iniciar uma politização aos 16 anos, votando, quando normalmente se encontram no ensino médio, D'Ambrósio (1996) observa que considerando uma formação política saudável, é relevante atribuir como um dos maiores objetivos do processo educacional e sistema escolar que ocorra uma preparação para que uma cidadania plena possa ser exercida. Por consequência, é atribuída ao professor responsabilidade além dos conteúdos específicos de sua disciplina. O autor complementa propondo um diálogo ao pontuar que atualmente “cidadania implica conhecimento. [...] O conhecimento está subordinado ao exercício pleno da cidadania” (*ibid.*, 1996, p. 86), logo, deve ocorrer uma contextualização de fatos contemporâneos visando projeções futuras.

De acordo com o autor, estas abordagens estão sendo ignoradas na EM, no âmbito geral de pesquisas, sendo em sua concepção, pouco contestado quando se relacionam a cidadania com as disciplinas de áreas sociais, geografia, história, literatura e outras, enquanto sobre o significado de uma dimensão política na matemática, incorre demasiada incompreensão. Visto que:

A educação para cidadania, que é um dos grandes objetivos da educação de hoje, exige uma “apreciação” do conhecimento moderno, impregnado de ciências e tecnologia. Assim, o papel do professor de matemática é particularmente importante para ajudar o aluno nessa apreciação, assim como para destacar alguns dos importantes princípios éticos a ela associados. (D'AMBRÓSIO, 1996, p. 87).

Diante disto, o autor salienta que a EM da atualidade, ainda indica objetivos semelhantes aos estabelecidos na sociedade em seu estado temporal de relações coloniais. Defende assim, que o estímulo de competição que gera tensões desde o ambiente escolar ao mercado de trabalho, pode ser reduzido dando espaço à cooperação, possivelmente resultando positivamente como um estímulo à criatividade. Esta prática pode estabelecer um ambiente investigativo, o qual Skovsmose (2000, p. 73) descreve: “um cenário para investigação é aquele que convida os alunos a formularem questões e procurarem explicações”, sendo assim associado aos alunos, a função do professor em suas consecuições de atividades em busca de novos conhecimentos. D'Ambrósio (1996) define que neste processo educacional tanto alunos, quanto professores devem crescer, não só intelectualmente como também socialmente.

Nesta perspectiva, algumas preocupações principais são evidenciadas por Skovsmose (2001, p. 38), dadas pelas seguintes questões: quanto a EM está sendo colaborativa no processo de construção de uma competência democrática na sociedade? Também questiona se a EM pode ser desenvolvida a partir de um conteúdo com serventia como ferramenta na democratização, ou se a EM não teria nada a que se relacionar com estas questões; e ainda, sugere refletir se as tendências não democráticas seriam favorecidas por uma introdução dos estudantes a conhecimentos desconexos, ao passo que é atribuído ao professor e livro didático um papel especificamente autoritário.

Ole Skovsmose (2001) divide esses questionamentos que se trata da relação entre a EM e democratização, em dois argumentos, nomeando um deles por *argumento social de democratização* e o outro *argumento pedagógico de democratização*, os quais serão definidos e discutidos adiante.

De acordo com Skovsmose (2001) o *argumento social de democratização* é relevante na educação (matemática) através de reflexões diante do aperfeiçoamento como também da construção de instituições democráticas, das capacidades democráticas na sociedade, aprimorando os conteúdos educacionais.

O autor apresenta a composição deste argumento através de três ideias, que podem ser sintetizadas da seguinte maneira: “A matemática tem um campo extenso de aplicações. [...] Aplicações reais da matemática ficam normalmente “escondidas”, embora sejam muitas e importantes” (p. 39); sendo uma consequência de suas aplicações, “a matemática tem a função de “formatar a sociedade”. Ela não pode ser substituída por nenhuma outra ferramenta que sirva a funções similares. [...] tem implicações importantes para o desenvolvimento e a organização da sociedade” (SKOVSMOSE, 2001, p. 40); e a terceira: “Para tornar possível o exercício dos direitos e deveres democráticos, é necessário estarmos aptos a entender os princípios-chave nos “mecanismos” do desenvolvimento da sociedade [...] devemos ser capazes de entender as funções de aplicações matemática”.

Além destes, salienta outros argumentos, do quão difícil é abordar exemplos que ilustrem as reais aplicações matemáticas, também ressalta a grande dependência existente por parte das tecnologias na matemática para que se desempenhe este papel de destaque como ocorre, sendo considerado por ele, impossível o desenvolvimento de uma sociedade sem este papel dominante da matemática na formação da tecnologia. Em relação ao terceiro argumento ele evidencia, por exemplo, a necessidade existente de que uma sociedade entenda como os processos de construção de modelos matemáticos influenciam as decisões econômicas, políticas e outras. Diante disto ele define este argumento a seguir:

O argumento social da democratização salienta as aplicações da matemática, e a importância da atividade de construção de modelos matemáticos é de fato frequentemente enfatizada na literatura educacional. A ideia básica no que podemos chamar de tendência pragmática na educação matemática é: extremamente importante que os estudantes aprendam sobre a construção de modelos, e a melhor maneira de aprender isso é construindo modelos. A tendência pragmática constrói-se sobre uma suposição filosófica acerca da matemática, que afirma que um aspecto essencial da matemática é sua utilidade (complemente contrário à filosofia estruturalista e formalista, que afirma que o aspecto essencial da matemática é sua “arquitetura lógica”). Em seguida, a tendência pragmática incorpora a suposição de que o melhor caminho para aprender é fazendo; em particular, a melhor maneira de aprender a construir modelos é praticar a construção de modelos. (SKOVSMOSE, 2001, p. 40).

Em sua opinião, este conhecimento mencionado no *argumento social da democratização*, normalmente não é desenvolvido em um processo educacional pragmático, logo, afirma que as práticas educacionais direcionadas à democratização não podem ser simplesmente pragmáticas no que se refere às possibilidades de os estudantes criticarem as atividades de construção de modelos. No entanto, Skovsmose (2001) ressalta que desenvolver uma atitude crítica em relação a construção de modelos, exige que sejam conhecidos seus pressupostos, não sendo suficiente entender apenas a construção matemática do modelo.

O segundo aspecto complementar sobre relação entre a EM e democratização, conforme Skovsmose (2001) é o *argumento pedagógico de democratização*, no qual o termo “pedagógico” deve ser interpretado de modo amplo, consoante ao termo social, ao passo que agora é observado internamente ao processo educacional, enquanto social se observava para externamente.

Este argumento também consiste em três percepções, que podem ser sintetizadas como segue: “Estudantes recebem uma variedade de impressões durante um processo educacional. [...] Existe uma lacuna entre o assunto ensinado e o assunto aprendido” (SKOVSMOSE, 2001, p. 44); a segunda percepção discute o currículo oculto da EM a qual: “Enfatiza-se que estudos matemáticos tendem a melhorar as habilidades dos estudantes na estruturação e resolução de problemas lógicos. Porém os rituais da educação matemática vão em outra direção. [...] completamente diferente daquela presumida”; e a última aborda a necessidade de uma atitude democrática individualmente consolidada, afirmando que “não podemos esperar o desenvolvimento de uma atitude democrática se o sistema escolar não contiver atividades democráticas como principal elemento. [...] O diálogo entre professor e estudantes tem um papel importante.” (*ibid.*, 2001, p. 44).

Ainda sobre estas percepções, as seguintes considerações são feitas pelo autor, ressaltando que grande parte do que é aprendido está mais relacionado com a estrutura do processo e tradições ou rituais vinculados ao assunto em questão, do que o currículo oficial

propriamente dito. Também salienta, quão frequente são estipuladas as importantes funções da EM com relação ao desenvolvimento epistemológico geral dos estudantes, afirmando que as prescrições estabelecidas usuais não têm muito em comum com processos criativos de estruturar problemas ou de investigações reais. Ocorrendo através de enunciados padronizados como exemplo: “Resolva a equação...”, “ache a medida de...”, “Calcule o valor de...”, entre outras. Conforme sua discussão, estes padrões tendem mais às instruções e regulamentações práticas cotidianas confrontadas em situações de trabalho, inserindo assim uma atitude comum à tecnologia, corroborando a interpretação que nem todos serão capazes de gerenciar problemas tecnológicos, conseqüentemente os baldados nesta meta acabam por servir às questões tecnológicas e àqueles que consigam lidar com estas.

Deste modo, o autor defende que, ações de nível macro devem ser aproveitadas para ações democráticas a nível micro, defendendo que aspectos fundamentais não democráticos não podem estar contidos nos rituais da educação, especificamente na EM, para ser possível desenvolver uma atitude democrática neste processo. Diante do exposto, Skovsmose (2001) estabelece a seguinte declaração no que se refere a este argumento, enfatizando as direções socializadas pela EM, diferente do que se espera:

Algumas razões poderiam estar relacionadas com o movimento estruturalista na educação matemática, caracterizado pelas seguintes hipóteses: a essência da matemática pode ser determinada cristalizando-se conceitos fundamentais por meio de uma análise lógica das teóricas matemáticas existentes, e esses conceitos fundamentais podem ser levados ao aprendiz por meio de concretizações adequadas de acordo com as capacidades epistemológicas da criança. Portanto, básica para o estruturalismo é a ideia de que o conhecimento dos estudantes tem de ser construído de acordo com as estruturas e os conteúdos identificados independentemente dos estudantes. E um dos aspectos não democráticos da educação está implicado na exclusão dos estudantes do planejamento curricular. (p. 46).

Assim, o autor debate sobre uma EM baseada na inclusão da experiência dos estudantes, tanto no conteúdo abordado, quanto com relação ao planejamento curricular, partindo do que ele se refere a *tese da familiaridade*. Nesta, há uma leve transição contínua entre a linguagem cotidiana e as estruturas conceituais da matemática escolar e que se opõe à *tese da dicotomia*. Na qual o planejamento educacional é obrigado a relacionar dois jogos distintos de linguagem, sendo elaborados os conceitos matemáticos em um contexto específico se distanciando da linguagem ordinária.

Consoante a esta discussão, Skovsmose (2001) aborda o projeto etnomatemático proposto por D’Ambrósio, cujas principais ideias consideram que uma competência matemática fundamental é possível ser observada em todos os diversos ambientes culturais, mesmo que escondidas, a qual é manifestada de formas especificamente distintas. Esta competência não

percebida poderia ser explicitada através da etnomatemática, possibilitando a desenvoltura de uma EM com base em uma competência etnomatemática preexistente.

Assim, Skovsmose (2001) ressalta que esta abordagem enfatiza o quanto a EM tradicional socializa, de modo não pressuposto nos currículos e planejamentos educacionais, incorporando a *tese da familiaridade* por uma abertura no processo de ensino-aprendizagem, afirmando a existência de uma transmissão contínua entre os conceitos matemáticos e a linguagem ordinária, sendo assim possível “desvendar o currículo oculto da EM”, evitando uma atitude servil do grupo visto como incapaz de lidar com questões tecnológicas.

Portanto, a proposta de Skovsmose (2001) consiste em melhorar e testar os modelos atuais, de modo que os estudantes tenham a chance de tomar decisões e se envolver no processo educacional em geral.

Assim, reforça sua crítica afirmando que o uso de materiais prontos é recusado nos modelos atuais, sendo comum a tentativa de criar situações que possam favorecer uma matematização, rejeitando a concretização. O autor considera uma disparidade entre estas duas abordagens das atividades, ao passo que fazer uma interpretação concreta a termos abstratos, os fazem mais compreensíveis dada uma elementarização do conceito matemático dos mesmos. Desse modo, salienta que o “desenvolvimento de uma competência democrática pressupõe uma atitude, mas, ao lado disso, muito conhecimento e muita informação sobre o domínio dos processos democráticos têm de ser desenvolvidos” (*ibid.*, 2001, p. 64). O que se complementa pela seguinte descrição da democracia: “A democracia não caracteriza apenas estruturas institucionais da sociedade com relação às distribuições de direitos e deveres. Democracia também tem a ver com existência de uma competência na sociedade” (*ibid.*, 2001, p. 37).

Destarte, essa ideia pode ser ponte para a próxima discussão, ao perceber a visão do autor sobre as possibilidades que envolvem a EM, apresentado no pequeno trecho adiante: “Educação Matemática pode envolver discriminação, mas também tem potencial para *empowerment*. Identificar tal potencial é um interesse importante para a educação matemática crítica” (SKOVSMOSE, 2004, p. 16). Note que, *empowerment* deve ser interpretado como modo de capacitar o indivíduo a ter uma visão de mundo crítica, sob auxílio das ferramentas matemáticas, como será visto nas discussões que se seguem.

### **3.2.5 Educação Matemática Crítica: Competência democrática e o conhecer reflexivo na matemática**

Em continuidade a elucidar a proposta de Ole Skovsmose no que tange a EMC, será apresentado as principais ideias discutidas no artigo “Competência democrática e conhecimento reflexivo em matemática” Ole Skovsmose (1992). Neste sentido, ele reforça que a escola deve servir para a sociedade como um ambiente formador de cidadãos críticos, com capacidade de se desafiarem a si mesmos, acreditando que suas atitudes possam influenciar mudanças na sociedade.

Esta ideia para o ambiente escolar, deve possibilitar contato a diferentes formas de conhecimento, de modo a atribuir aos estudantes convicção e oportunidades para alcançar qualidade de vida que beneficie todo o sistema, além deste indivíduo. Segundo ele, a discussão em torno da *literacy* (literacia) proposta principalmente por Paulo Freire, compõem parte fundamental deste projeto, desenvolvendo uma dimensão política educacional colaborando diretamente para uma emancipação social e cultural. Skovsmose (1992) define a literacia da seguinte forma:

Trata-se de uma condição necessária na sociedade atual para que as pessoas sejam informadas das suas obrigações e para que a possam usar nos seus processos de trabalho fundamentais. No entanto, a literacia na língua<sup>27</sup> também pode ser manipulada com o propósito de aumentar o poder, uma vez que pode constituir um meio de organizar e reorganizar interpretações das instituições sociais, das tradições e das propostas de reformas políticas. A literacia na língua não é apenas uma competência que tem a ver com a capacidade de ler e escrever, uma capacidade que pode ser simultaneamente testada e controlada, ela possui também uma dimensão crítica. (1992, p. 1)

Dada a discussão, neste artigo o autor direciona esta questão à EM, sugerindo a possibilidade da atribuição do termo *matemacia* (originalmente *mathemacy*) por literacia de modo a articular uma aplicação das propriedades deste projeto no contexto da EM, enfatizando sua concepção de democracia com enfoque à EM.

Assim Skovsmose (1992) enfatiza quão distintas são as ideias referentes ao conceito de democracia, integrando também esperanças e utopias, conseqüentemente dando espaço a um desacordo generalizado sobre o seu significado, embora exista um consenso de ser um aspecto fundamental da sociedade. O autor (*ibid.*, 1992, p. 3) relaciona a democracia com quatro aspectos que pressupõem uma vida democrática, cujas ideias podem ser sintetizadas a seguir por: “Procedimentos formais para eleger um governo” e a conduta durante o mesmo; “Uma distribuição justa de serviços sociais e bens na sociedade, tais como, bem-estar, educação, hospitais, etc” tendo como consequência o dilema do que seria a interpretação do “justo”; “iguais oportunidades, direitos e obrigações para todos os membros da sociedade [...] Todos

---

<sup>27</sup> No artigo original foi utilizado o termo “literacia na língua” na tradução da própria *literacy* para diferenciar da “literacia matemática” traduzida do termo *mathemacy*.

devem ser tratados de igual forma pela lei e, analogamente, todos devem obedecer à lei”, neste aspecto o autor questiona a prática real da igualdade de oportunidades; e a quarta e última de sua concepção, “A possibilidade e a capacidade dos cidadãos participarem na discussão e avaliação das condições e consequências da governação que é levada a efeito”.

Logo, é possível sintetizar estes aspectos discutidos pelo autor, o qual afirma que: “a democracia tem a ver com condições formais relativas a algoritmos de eleição, com condições materiais relativas à distribuição, com condições éticas relativas à igualdade e, finalmente, com a possibilidade de participação e de reação” (*ibid.*, 1992, p. 4). Diante disto, o autor afirma que toda a discussão sobre democracia implica também discutir a liberdade, pois segundo o artigo, há investigações que apontam que em alguns países, de sociedades supostamente democráticas, crianças recebem menos atenção no ambiente escolar quando pertencem a família de classe trabalhadora, enquanto todas as crianças e jovens deveriam ter acesso igual à aprendizagem e instrução ao se tratar de uma sociedade democrática. Fato semelhante ocorre nos resultados escolares quando se trata da distinção de gênero. Deste modo, as críticas surgem pelas consequências destas práticas, tais como: a reprodução e perpetuidade da estratificação social, encontradas nas divisões de trabalhos e na distribuição de poder e ainda, uma continuidade de valores culturalmente tradicionais.

Cabe recapitular o contexto histórico exposto neste trabalho, complementando esta discussão ao abordar o surgimento da moeda e do comércio e principalmente sobre os fatos do desenvolvimento da EF no Brasil, e que juntamente com a discussão deste artigo sustentam o argumento de que, se tratando de Brasil, a democracia e educação são duas realidades distantes de serem relacionadas como deveriam. Por outro lado, após tantos anos existe a possibilidade de se discutir e melhorar os currículos educacionais, embora estes fatos não aparentam ser acidentais, logo, esta realidade reforça os argumentos de D'Ambrósio (1996) e Skovsmose (2001), que discutem a seguinte perspectiva para o desenvolvimento de uma competência democrática:

educação deve assumir um papel ativo na identificação de desigualdades na sociedade, na identificação de causas para as emergentes crises sociológicas e ecológicas e na explicação e determinação de caminhos para lidar com tais problemas. O que tem sido enfatizado até agora (...) é talvez a parte reativa de uma competência democrática. (SKOVSMOSE, 1994, p. 40).

Esta essência de uma competência democrática consoa ao pensamento do filósofo Jean-Jacques Rousseau (1768) disposto em sua obra, *The social contract*, que apresenta a ideia de uma democracia direta, na qual toda ou a maior parte da sociedade deveria ser possibilitada em colaborar com a governação do estado. Deste modo, Skovsmose (1992, p. 5) afirma que se está for considerada a verdadeira definição de democracia, obviamente a democracia é impossível

na maior parte do mundo além de meados da década de 1990, mas também atual, limitando esta realidade a uma pequena quantidade de situações podendo considerar democráticas somente algumas sociedades muito pequenas e homogêneas.

Diante da limitação aos casos reais de democracia, o autor releva a democracia direta proposta por Rousseau (1768), visando uma maior aplicação do significado se adequando a uma proporção maior das sociedades. Também faz uma distinção para as competências de governação e democrática, ao passo que é tomado a hipótese de que nem todo e qualquer indivíduo tem condições de governar uma sociedade, Skovsmose (1992, p. 7) justifica dizendo: “Participar na vida democrática numa sociedade altamente tecnológica parece uma tarefa desafiadora”. Além disto, há uma distinção a se considerar sobre competência, visto que para alguns é tratada como uma aptidão natural ou dom, enquanto para outros é visto como desenvolvimento e aquisição. Logo, para a democracia sugerida de Rousseau e por pressupor uma necessidade de o governante possuir competência para governar e gerir uma sociedade, o autor discute e argumenta outra interpretação de democracia. Na qual se desconsidera outras participações na governação como um dever democrático, atribuindo como primordial somente a eleição do governante, sendo um caminho para desenvolvimento solucionar o problema da competência democrática.

Deste modo, esta segunda interpretação elimina a ideia básica de atribuir ao povo a detenção do poder para que uma sociedade seja de fato democrática, buscando assim pela escolha do “líder” a representação da maioria, resolvendo o problema da soberania, sendo a única contribuição da população para a vida democrática o ato de exercer o voto consciente. Na interpretação de Skovsmose (1992) esta ideia também não condiz de fato com uma realidade democrática, pois se considerada à risca, a tomada de decisões de forma crítica a avaliação das decisões e propostas do governo deixam de possuir relevância, o que implica em outro tipo de soberania do Estado, representando em sua opinião uma visão deturpada tanto da natureza da democracia quanto da educação. Conforme este raciocínio, complementa que deve haver um espaço para a cidadania crítica, sendo característica principal de uma competência crítica.

Portanto, de acordo com Skovsmose (1992), é necessidade de toda sociedade dita democrática desenvolver esta competência, como condição fundamental para a vida democrática de cada indivíduo, tendo suas principais questões variáveis dependendo da natureza dos problemas desta determinada sociedade, interessante ressaltar que a sociedade altamente tecnológica que viria a ocorrer futuramente provavelmente já se adequa à realidade do presente momento.

O autor acredita ainda que a “democracia pode ser destruída por uma ditadura que obstrua os processos democráticos formais. É uma situação que tem surgido com frequência e que normalmente é encarada como o problema da democracia” (1992, p. 10), isto é, se não for possível criar uma cidadania crítica, levantando as seguintes questões:

Como será possível avaliar as decisões daqueles que governam se não são visíveis as condições para tais decisões nem as suas implicações? Como é que alguém, que não seja perito, pode controlar os peritos? Serão as condições para uma cidadania crítica corroídas pelo próprio desenvolvimento social e tecnológico? A este fenómeno chamaremos o problema da democracia numa sociedade altamente tecnológica (sem esquecer, naturalmente, que não é este o único problema que uma democracia enfrenta). (SKOVSMOSE, 1992, p. 10).

Sendo assim, nesta sociedade do conhecimento, a capacidade de sistematizar, absorver e fazer uso da informação, parece ser o veículo para desenvolvimento social e, concomitantemente, se torna uma fonte de poder. Por conseguinte, na concepção de Skovsmose (1992), a classe estabelecida como “elite do conhecimento”, apesar de possuir poder em instituições intelectuais, no âmbito político apenas possuem alguma influência, reportando como um dos problemas sociais decorrente da relação entre governantes à elite tecnológica e às pessoas afetadas pela governação.

Deste modo, mesmo que a elite tecnológica possa influenciar uma parcela das decisões, o poder real está detido sob comando dos políticos, bem como as decisões mais impactantes, enquanto estas se encontram além do alcance do cidadão comum. Assim, o autor alerta para o risco de um possível desenvolvimento tecnológico não questionado ser capaz de corroer parcelas das condições democráticas, restando apenas o algoritmo do voto, sendo esta em sua visão, uma ameaça fatídica à democracia ao que se refere a uma sociedade altamente tecnológica. Desta forma, salienta que o abandono dos ambientes tecnológicos também não seja interessante, entretanto, não se pode esperar que as condições de disseminar e discutir a cidadania crítica desapareçam para tomar atitudes. Em sua perspectiva, é no desenvolvimento de uma competência crítica geral em que reside o problema, pelo qual pode ser possível se efetuar ajustes em direção ao desenvolvimento social e tecnológico, concomitantemente.

A Matemática intervém na realidade ao criar uma “segunda natureza” em nosso redor, oferecendo não apenas descrições dos fenómenos, mas também modelos para a alteração de comportamentos. Não nos limitamos a “ver” de acordo com a Matemática; nós “agimos” de acordo com a Matemática. As estruturas matemáticas são chamadas a desempenhar um papel na vida social de um modo fundamentalmente semelhante ao das estruturas ideológicas na organização da realidade. (SKOVSMOSE, 1992, p. 14).

A partir disso, ele afirma que a perspectiva da tese do poder de configuração matemática deve ser o modo a se olhar para o problema da democracia nesta sociedade, definida por ele como altamente tecnológica. Assim, diante desta intervenção da matemática na realidade citada,

ele admite logicamente que o princípio de organização e criação dos processos sistemáticos, trabalhistas, de gestão econômica e outros é oriundo da cena política não compartilhada pelo público. Logo, dado o importante papel desempenhado pela matemática na sociedade, o autor reitera que a EM deve ser evidenciada neste contexto.

Acerca desta discussão, Ole Skovsmose pontua detalhes sobre a distinção entre os conhecimentos tecnológico e reflexivo.

O conhecimento tecnológico nasce com uma visão limitada. O conhecimento reflexivo tem de estar baseado num horizonte mais alargado de interpretações e entendimentos prévios. [...] Os conhecimentos tecnológico e reflexivo constituem dois tipos de conhecimento diferentes, mas não independentes. Pode ser importante o domínio de algumas ideias tecnológicas para suportar a reflexão. (SKOVSMOSE, 1992, p. 15).

Complementa ainda, declarando que a autocrítica não é contemplada pelo conhecimento tecnológico, assim como especificações de alternativas ao desenvolvimento tecnológico. Faz assim, mais algumas descrições do que diferencia estes conhecimentos.

O conhecimento reflexivo não pode ser decomposto em componentes tecnológicos. Mesmo que juntássemos cada pedaço de informação tecnológica, não seríamos capazes de construir reflexões somente a partir desses pedaços. [...] Portanto, o conhecimento reflexivo não tem a sua base epistemológica em problemas tecnológicos, mas sim na forma tecnológica de tratar os problemas. Enquanto o conhecimento tecnológico visa resolver tais problemas, o objeto do conhecimento reflexivo é a sugestão de soluções tecnológicas para alguns problemas (tecnológicos). (SKOVSMOSE, 1992, p. 15).

A partir destas conceituações o autor pontua o problema da democracia nesta sociedade referida por ele como altamente tecnológica, pela seguinte questão:

A questão que se coloca é a de saber se o conhecimento reflexivo pode ter lugar sem o pressuposto de um completo desenvolvimento do conhecimento matemático e tecnológico. Se for possível mostrar que os instrumentos para a identificação e crítica do uso de métodos formais na sociedade não nos empurra completamente para as próprias ciências formais, então podemos esperar encontrar uma solução para o problema da democracia. (SKOVSMOSE, 1992, p. 16).

Na visão do autor, o fato de não ser possível esperar de uma instituição específica que assuma a tarefa do desenvolvimento de uma competência democrática linearmente na sociedade, implica em considerar como uma possibilidade resolutiva deste problema seria de a educação assumir o comando destas. Considerando o pressuposto de que a educação desempenha um papel fundamental e específico neste encargo, então deve ser refletido um conjunto de novas estratégias, metas e objetivos educacionais.

Quanto ao principal objetivo da educação é observado pelo autor que, tradicionalmente, não só no Brasil como em diversos sistemas, tem sido a formação dos alunos para uma participação de processos estritamente laborais. Por outro lado, diversas propostas educacionais reforçam a defesa de que também é necessário fornecer uma formação cidadã aos estudantes, preparando estes indivíduos para aspectos do próprio convívio social, para além do âmbito

trabalhista, compreender aspectos políticos e culturais. Deste modo, a preparação para uma cidadania crítica depende deste conjunto de aspectos, sendo para o autor um objetivo necessário na esfera educacional. Skovsmose exemplifica e menciona fatos históricos relevantes.

Na Alemanha, a perseguição deste objetivo constituiu uma corrente forte na educação após a Segunda Guerra Mundial. Também nos países Escandinavos tais objetivos foram colocados no topo da agenda – sublinhados pelo uso do termo alemão *Algenzeinbildung* (educação geral), que significa que a educação tem de visar mais do que as condições para tornar possível a entrada no mercado de trabalho. A educação tem de preparar os alunos para a vida (política) na sociedade. (SKOVSMOSE, 1992, p. 16).

Diante disto, o que o autor não tenta provar, mas tornar significativo, a partir da semelhança do papel da literacia na língua desempenhada na educação à *matemacia*, ou literacia matemática, as quais propõem o desenvolvimento de uma competência democrática, então argumenta que a *matemacia* deve ser vista sob uma junção das seguintes competências: matemática, tecnológica e reflexiva. Sendo assim, possivelmente através da reflexiva, desenvolvendo a conferência de um poder radicalizado à *matemacia*.

Destarte, o autor acredita que deve ser colocado foco além da modelação matemática, assim incluindo suas funções de aplicação na sociedade, salienta ainda que, a EM deve ser guiada de modo a abordar a passibilidade de se aprofundar no debate da função de métodos formais na sociedade atual. Isto dialoga com Mogens Niss (1983):

É de importância democrática para o indivíduo bem como para a sociedade em geral, que todo o cidadão tenha ao seu dispor os instrumentos para a compreensão do papel da Matemática (na sociedade). Todo aquele que não estiver na posse de tais instrumentos torna-se 'vítima' dos processos sociais dos quais a Matemática é um dos componentes. Assim, o objetivo da educação matemática deveria ser permitir aos alunos que se apercebessem, compreendessem, julgassem, utilizassem e também realizassem a aplicação da Matemática na sociedade, especialmente em situações significativas para a sua vida privada, social e profissional. (p. 248).

Diante deste diálogo, Skovsmose (1992) reconhece que os princípios da EM já não podem ser encontrados unicamente na matemática pura, ou aplicada, mas em perspectiva que caminhe em direção ao conhecimento reflexivo. Ressalta ainda que, a EM, é passível de ampliar seu poder à medida em que puder colaborar com o entendimento das formalidades da sociedade quanto aos seus métodos. Sendo assim necessário uma compreensão de princípios fundamentais do desenvolvimento da sociedade, para que seja possível de o indivíduo cumprir obrigações e deveres.

Diante do exposto, o autor admite uma formulação da literacia matemática, como “um constructo radical, tem de estar enraizada num espírito crítico e num projeto de possibilidades que permita às pessoas participar na compreensão e transformação da sociedade” (SKOVSMOSE, 1992, p. 22). Sendo em sua concepção, uma condição para a dimensão participativa na democracia ao desenvolvimento, reiterando que:

Se as pessoas não devem ser apenas receptores de informação e de instruções, mas devem também ser capazes de criticar, avaliar, compreender, isto é, de dar um contributo para as instituições democráticas, então têm de adquirir uma compreensão de alguns dos princípios básicos que estruturam a sociedade. E as estruturas ideológicas já não são as únicas estruturas importantes: as estruturas formais desempenham um papel de mãos dadas com as configurações ideológicas. É esta a razão pela qual penso que a literacia matemática e a literacia na língua têm um papel semelhante a desempenhar. (p. 22).

O autor conclui a discussão neste artigo, assumindo que a proposta de introdução de uma competência reflexiva ao contexto escolar, especificamente em sala de aula, obviamente não é uma tarefa simples, entretanto frisa que é um trabalho que deve ser feito e que não é impossível. Deste modo, Skovsmose (2001) reforça que as condições básicas de obtenção de conhecimento devem ser discutidas, fazendo da educação como um todo, um poder social progressivamente ativo, alertando a própria sociedade dos problemas sociais, desigualdade e supressão de minorias, ao passo que uma alfabetização matemática é pressuposto por ele, como condição necessária de informar o indivíduo de suas obrigações, sendo deste modo, possível integrar processos essenciais de trabalho. Assim o autor descreve como podemos compreender melhor sua perspectiva da EMC:

Educação matemática crítica não deve ser entendida como um ramo especial da educação matemática. Ela não pode ser identificada como uma certa metodologia de sala de aula, nem pode ser constituída por um currículo específico. Em vez disso, eu vejo a educação matemática crítica como caracterizada através de interesses que emergem da natureza crítica da educação matemática. (SKOVSMOSE, 2004, p. 4)

Por conseguinte, reitera que a EM deve ser observada em uma perspectiva de maior amplitude, como elemento essencial para um crescimento econômico, agindo diretamente como uma preparação da força de trabalho de forma consciente. Logo, como característica a EMC, se relaciona ao ato de reconhecimento da natureza crítica da própria EM. E Skovsmose (2007b) complementa a discussão em torno da proposta dada pela EMC, confessando não ser a resposta para tudo, entretanto, pode ser vista como uma expressão de incerteza e também como uma preocupação com o desenvolvimento do processo educacional como um todo, especialmente sobre a EM e os debates que circunscrevem a disciplina matemática.

### **3.2.6 A ideologia da certeza em Educação Matemática**

Skovsmose juntamente com Borba (2001) propõem uma discussão em torno da ideologia sobreposta ao conhecimento da matemática, a ciência exata. Esta discussão é sustentada pela questão levantada sobre, quão ancoradas estão a matemática e dados estatísticos, com relação ao debate político. Fazendo estas, parte da própria estrutura de argumentação de qualquer que seja o posicionamento ou raciocínio deste âmbito.

Assim, a matemática além de um suporte político, faz parte da estrutura de linguagem utilizada na apresentação de temas políticos, tecnológicos e administrativos, sendo então a matemática, atribuída por diversas vezes a argumentos definitivos, sendo assim presente em parte da linguagem do poder. Este fato é denominado pelos autores por *ideologia da certeza*. Especificamente, se trata de “uma atitude para com a matemática. Refere-se a um respeito exagerado em relação aos números” (SKOVSMOSE, 2007a, p. 81) utilizado de uma maneira ampla pela sociedade contemporânea, como será discutido neste trabalho.

Outros autores concordam que a ideia dialogada neste artigo, como Mellin-Olsen (1987) e Volmink (1989), que defendem que uma desvantagem é atribuída para estudantes que não aprendem matemática, sendo possivelmente incapazes de lidar com a complexa sociedade atual, definida por Skovsmose (1992) como uma sociedade altamente tecnológica, fato cada dia mais consumado, ainda neste trabalho serão apresentados dados referentes ao nível de digitalização, dados principalmente pelo uso da internet e suas possibilidades. Frankenstein (1989) condizente a este diálogo, dialoga sobre uma discriminação racional, sexual e socioeconômica devido ao uso incorreto do conhecimento matemático e preconiza o uso de problemas contextualizados de situações sociais cotidianas ao ambiente escolar, sendo um meio de capacitar (do original, *empowering*) os indivíduos a ter uma visão crítica da sociedade e do mundo, através de ferramentas matemáticas. E ainda, Frankenstein e Powell (1994) dão ênfase ao indevido uso da matemática especificamente aos que não possuem acesso à EM e não desenvolvem uma aprendizagem significativa de suas aplicações.

A ideologia em geral pode ser concebida por um conjunto de convicções sociais filosóficas, políticas, etc. seguidas por um indivíduo ou grupo de indivíduos, que tende a camuflar aspectos ligados a alguma situação problemática para a sociedade, podendo obstruir a identificação e discussão da situação exata da relação verdadeiro-falso em que a matemática é vista socialmente. Logo, explicitar esta discussão significa, na concepção de Borba e Skovsmose (2001), um ato crítico em vista da ideologia social que usufrui e acoberta este argumento da ideologia da certeza como estrutura fundamental de interpretação às questões que: “transformam a matemática em uma ‘linguagem de poder’. Essa visão da matemática – como um sistema perfeito, como pura, como uma ferramenta infalível se bem usada – contribui para o controle político” (*ibid.*, 2001, p. 129).

No âmbito de veículos informativos é notável demasiada difusão desta ideologia, como instituições escolares, de ensino superior, jornais, programas científicos entre outros. Nestes, a matemática é abordada de forma frequente como argumento inquestionável e ferramentas sustentadas por uma estrutura estável em uma sociedade totalmente instável, na

perspectiva posto pelos autores. Algumas expressões como: “as equações mostram que”, “os números falam por si mesmos”, “os números expressam a verdade”, “foi provado matematicamente”, e etc. são reproduzidas na mídia frequentemente. Essa reprodução transparece uma visão da matemática “acima de tudo”, até mesmo da humanidade e suas reflexões, sendo uma espécie de juiz, dada como um artifício como meio de controlar as imperfeições da sociedade.

Borba e Skovmose (2001) acreditam ser uma necessidade, promover debate diante do mito que alicerça esta ideologia, construído ao longo da existência da humanidade, que corrobora à interpretação da matemática como intocável e superior à humanidade, ao passo que a construção pedagógica do combate à opressão social contra as minorias consta como uma das principais metas do desenvolvimento da competência democrática sustentada pela EMC.

No ambiente educacional, há uma proposta curricular bastante influente nesta discussão, pelo fato de apresentar problemas e atividades cujas respostas são, geralmente, únicas, reforçando o argumento de que o conhecimento matemático seria independente e livre de influências, em vista que um problema matemático pode naturalmente ser contextualizado. Entretanto, esta estratégia pode atribuir a um aspecto artificial ou irreal. Por exemplo, naturalmente pode ser visto que uma simples noção de receita abordada em situação problema de contexto matemático, geralmente não coincide com a receita aplicada na cozinha, assim “temos de lidar com pseudoproblemas, com um mundo onde o paradigma verdadeiro-falso domina” (*ibid.*, 2001, p. 130).

Deste modo, Skovmose e Borba (2001, p. 130) definem que a base desta ideologia está subjacente ao discurso e pode ser sintetizado por duas ideias: “A matemática é perfeita, pura e geral, no sentido de que a verdade de uma declaração matemática não se fia em nenhuma investigação empírica”, não podendo ser influenciada por interesses de nenhum dos aspectos: social, político ou ideológicos. E por: “A matemática é confiável, porque pode ser aplicada a todos os tipos de problemas reais. A aplicação da matemática não tem limite, já que é sempre possível matematizar um problema”, sendo reforçada pela emblemática frase desta área de conhecimento, a matemática está em tudo. Assim Borba e Skovmose (2001, p. 132) se posicionam declarando: “Acreditamos que a matemática poderia se tornar simplesmente uma maneira possível de olhar o fenômeno e não o caminho”, o que não impede de se observar uma matematização em qualquer contexto, entretanto, que não seja esta a única perspectiva possível, ou que a matemática seja tratada como o fim da história.

Na concepção dos autores, os alunos deveriam ser persuadidos contra abordagens simplistas desta chamada ideologia da certeza, dadas por utilizar argumentos do tipo “os números provam isto e isto”. Defendem também, que a EM deveria se apoiar numa perspectiva crítica, retratando que este “conjunto de ferramentas” (a matemática) é apenas uma possibilidade dentre muitas, para se interpretar e resolver problemas. Sugerem que os educadores façam uso de uma abordagem que evidencie a devida simplificação decorrente neste processo prático da matematização.

Assim, seria possível, na visão dos autores, combater a fantasia criada sobre as poderosas aplicações da matemática nos problemas escolares, os quais em sua maioria, são criados de modo a encaixar sutilmente ao conteúdo necessário, relacionado a uma determinada situação específica.

Segundo Keitel, Kotzmann e Skovsmose (1993), à medida em que se estreita a discussão entre tecnologia e matemática na política vigente, mais importante se torna a ideologia da certeza para a sociedade. Borba e Skovsmose (2001, p. 133) afirmam que: “A tecnologia não pode ser vista como uma simples ferramenta por meio da qual a humanidade tenta “sobreviver” em sua luta com a natureza. Tal interpretação tem sido muito comum na filosofia da tecnologia, mas isso já não faz sentido”.

De modo que, a tecnologia já se tornou essencial em tempos atuais, fato observado por D’Ambrósio (1994) e Skovsmose (1994), referente à imersão da humanidade nesta “tecnonatureza”, tornando natural a presença do desenvolvimento tecnológico, ao que expande sua relevância a cada inovação, visando a solução de problemas habituais, porém, acaba sendo também causa de diversos outros.

Borba e Skovsmose (2001, p. 134) acreditam que este paradoxo tecnológico compõe parte dos desafios da EM, ao passo que um desenvolvimento da questão democrática vem acontecendo mundialmente desde o desenvolvimento da EC na Europa, após a Segunda Guerra Mundial. Fato que acarretou uma pressuposta necessidade de combate à política autoritária já vista anteriormente, questão constantemente evidenciada no que tange o desenvolvimento da educação, para os autores uma tendência similar pode ser incorporada a uma perspectiva da EM.

Um fenômeno relativamente recente visto na geração desta tecnonatureza, é a matemática como elemento fundamental, que para Skovsmose (1994), pode ser estabelecido pelo seu *poder formatador* (*formatting power* na obra original), no seu sentido literal utilizado na informática, atribuindo uma forma padrão, ou, sendo aquilo que molda seguindo um determinado modelo. Vithal e Skovsmose (1997, p. 143), mencionam esta relação da

matemática como “uma ‘caixa preta’ na qual se tem que confiar, na forma de uma máquina, um especialista ou uma instituição. Nesse sentido, a matemática está formatando a sociedade”.

Assim, os autores (2001, p. 135) afirmam que não se pode restringir uma discussão de modelos matemáticos a aproximações, ao passo que por meio destas “também nos tornamos capazes de “projetar” uma parte do que se torna realidade. Tomamos decisões baseados em modelos matemáticos e, dessa forma, a matemática molda a realidade”. Com isto, a ideologia da certeza se torna um empecilho ao desenvolvimento da discussão de aplicações da matemática, colaborando para uma limitação das possibilidades que eventualmente podem surgir em torno desta. E ainda, a aplicação de uma matematização em “qualquer lugar” é estabelecido como uma máxima para a ideologia da certeza, então para que este raciocínio fizesse sentido, na concepção dos autores, uma discussão fundamental seria apurar quão acurado de fato se dão estas aplicações ao adequar a matemática à realidade.

Para levantar a possível fonte desta ideologia no contexto de sala de aula, Alrø e Skovsmose (1996) mencionam que o foco investigativo de correções de atividades, realizadas aos estudantes é frequentemente dado sobre resultados, não ao processo de desenvolvimento de raciocínio, de quando realizaram os cálculos.

Bem como, na comunicação dos professores em geral, que possuem, normalmente, como foco o procedimento algorítmico, ou também o resultado dos cálculos. Deste modo, o conjunto de elementos formado por professor, livro didático e processos avaliativos se tornam uma autoridade que corrobora para tal ideologia, geralmente, tratando os erros como absolutos, não levando detalhes em consideração. Na visão de Borba e Skovsmose (2001) esta prática pode influenciar a visão de mundo do estudante, se habituando a concordar com o paradigma do verdadeiro-falso gerando uma interpretação absolutista da matemática.

Borba e Skovsmose (2001, p. 137) não acreditam que seja possível culpar a classe docente, alegando que: “Os professores são parte de uma cadeia que contribui para a difusão da ideologia [...] são formados por matemáticos que não estão, em geral, interessados em questões educacionais ou filosóficas sobre incerteza em matemática”, sendo assim, um reflexo de um modelo de educação tradicional vigente há décadas, realidade a ser considerada, vista no seguinte trecho, apresentado por D'Ambrósio (1994) ao recapitular brevemente a história do ensino no Brasil em sua época de graduação.

Quando fiz o curso, em 1950, o bacharelado era no mesmo estilo de hoje, embora muito mais avançado. Esse modelo ainda predomina, embora haja licenciaturas mais modernas. [...] Os programas do ginásio e do colégio eram essencialmente iguais aos de hoje, também com mais profundidade. O

rendimento não era melhor que o de hoje, embora muitos digam que naquele tempo os alunos se interessavam mais e o rendimento era melhor. (p. 57).

Logo, a ideologia da certeza toma aplicações de procedimentos que em determinado ponto de vista prepara os estudantes para testes futuros. Sendo assim, tanto a comunicação entre professor-aluno quanto às correções com foco em resultados “exatamente únicos” é considerada pelos autores (*ibid.*, 2001) possíveis fontes desta ideologia, na delimitação do tema ao contexto escolar, estritamente ao ambiente da sala de aula.

Borba e Skovsmose (2001, p. 137) apresentam algumas possibilidades que em suas concepções, poderiam desafiar a ideologia da certeza, através da elaboração e disseminação de cursos para professores que abordem a comunicação, proporcionando assim novas abordagens filosóficas da matemática. Também mencionam uma outra ideia, visando aprimorar e alterar estruturas curriculares incorporando trabalhos de projetos, enfatizando a possibilidade de os alunos escolherem seus próprios contextos para situações de aplicação de uma modelagem matemática. Apresentadas estas possibilidades de desafiar esta ideologia, cabe enfatizar que os autores não afirmam ser esta uma tarefa simples, ou que sejam estas as fórmulas infalíveis para destruir a ideologia da certeza. Apenas reforçam a necessidade desta prática para uma educação crítica no contexto matemático, colaborando ao desenvolvimento de uma formação de cidadania, através de uma competência democrática e crítica dos indivíduos.

Apesar deste ponto de vista, os autores frisam que estes argumentos não sustentam alguma garantia, de que um currículo tendo uma perspectiva contrária à ideologia da certeza, baseado na “incerteza”, seja capaz de evitar o uso da matemática para desenvolver tecnologias desastrosas, por outro lado, de acordo com Borba (1992, p. 333 *apud* Borba e Skovsmose, 2001, p. 143):

Os alunos que trabalham dentro dessa abordagem irão enxergar-se, mais provavelmente, como atores no processo de construção matemática e menos provavelmente enxergarão a matemática como onipresente (contexto neutro), onisciente (a verdade final) e onipotente (ela funciona em todo lugar).

Diante desta conversa, na concepção dos autores (*ibid.*, 2001), deveriam fazer parte do currículo escolar no que compete à matemática crítica, uma apresentação de possibilidades e limitações da matemática abarcando uma discussão de dimensão política. Visto pelo fato, de que argumentos matemáticos são tão úteis para a construção de raciocínios quanto argumentos utilizados na sociologia. Pressupõem ainda, que seja importante trabalhar com a ambiguidade, ao passo que, a “palavra final” não pode ser assegurada à nenhuma delas, sejam estritamente sustentadas “por fatos históricos” ou “pelos números”, reforçando portanto, a não existência de uma solução “matematicamente perfeita” para um conjunto de problemas

corriqueiros, como uma simples receita de bolo que precise ser realizada na ausência de algum dos ingredientes, ou organização de uma festa e estimativas do consumo dos convidados entre outros.

### **3.3 Matemática Financeira**

#### **3.3.1 Conceitos da Matemática Financeira**

Nesta seção discutiremos conceitos da Matemática Financeira – MF, a teoria que interage diretamente com o conhecimento matemático de fórmulas, suas aplicações e relevância para a sociedade no contexto de finanças. A teoria discutida neste capítulo, tal como os conceitos, definições, exemplos, as fórmulas, análises de situações problemas e suas soluções, estão presentes em alguns artigos citados, e majoritariamente, nos seguintes materiais: nos respectivos capítulos de MF dos dois livros a seguir, Matemática no texto Volume 2 (NAVES, 2013), que é de uma coleção didática de nível médio, e no livro utilizado no curso de pós-graduação da coleção Profmat, Matemática Discreta (MORGADO e CARVALHO, 2015), ainda haverá referências ao livro Matemática Financeira e suas aplicações (ASSAF NETO, 2012) que é sugestão de estudo e, também, referência bibliográfica do material texto do curso Matemática Financeira da FGV (CURY, 2014), que também será utilizado como complementação.

Este tema possui relevância em nossa sociedade, pois seus problemas clássicos estão relacionados ao valor do dinheiro no tempo, geralmente envolvendo juro e/ou inflação. A MF é uma ferramenta útil com aplicação em empréstimos, investimentos ou na análise de projetos financeiros. Os quais fazem uso de uma série de conceitos da matemática aplicados ao estudo de dados financeiros como um todo. Consiste na simplificação de operações financeiras a um fluxo de caixa através do emprego de procedimentos matemáticos.

Para entender melhor do que se trata a MF, vejamos o exemplo do curso Matemática Financeira oferecido pela FGV, que é referência nacional, tem carga horária de 30 horas aulas, duração aproximada de 8 semanas e possui o seguinte objetivo: “Proporcionar aos participantes uma sólida base conceitual da matemática financeira, para servir de ponto de partida para estudos mais avançados em finanças e análise de investimentos”. Além disso, espera que o aluno desenvolva as seguintes noções: conhecimentos acerca de rentabilidade e de outros conceitos relevantes em investimentos e a capacidade de utilizar a MF em operações de aplicação, empréstimo e financiamento.

## Principais conceitos da Matemática Financeira

- **Principal, Capital ou Valor Presente:** Valor que está sendo emprestado ou investido. O que é aplicado através de alguma operação financeira. Aquele que circula no mercado financeiro sendo recurso capaz de gerar riquezas quando aplicado na produção. (Representado por  $P$ ,  $C$  ou  $VP$ )
- **Juro ( $J$ ):** É o aluguel pago pela obtenção de um dinheiro emprestado ou, também, o retorno obtido pelo investimento produtivo do capital. É calculado como valor monetário (\$) ou taxa de juro, em porcentagem (%). Seu plural é “juros” e alguns sinônimos são: recompensas, rendas, usuras, ágios, lucros, prêmios, rendimentos.
- **Saldo:** É a diferença entre a soma de débito (valor gasto) e de crédito (valor em conta) que determina o valor total disponível numa conta bancária; ou a soma do Capital com o Juro em um determinado momento estabelecido; O que excede da receita sobre uma despesa prevista ou empenhada; Resto de uma quantia a pagar ou a receber.
- **Montante:** Soma do capital e juro por ele produzido; Lucro sobre um valor após um período de aplicação. (Representado por  $M$ )

### 3.3.2 Conteúdo programático da Matemática Financeira

#### Razão centesimal, taxa de porcentagem e cálculo de porcentagem

##### O que é razão?

Define-se a razão entre dois números, o quociente ou divisão entre eles, com o divisor (também conhecido por denominador) diferente de zero. A palavra razão vem do latim *ratio*, e significa divisão. Assim, considerando  $a$  e  $b$  dois números com  $b$  não nulo, é possível expressar a razão entre  $a$  e  $b$  das seguintes formas:

$$a: b \text{ ou } \frac{a}{b} \text{ ou } a \div b$$

Nesta razão, lê-se: “ $a$  está para  $b$ ”, ou “ $a$  dividido por  $b$ ” ou “ $a$  para  $b$ ”. Os termos de uma razão (numerador e denominador) possuem seus respectivos nomes, no caso anterior temos  $a$ : antecedente e  $b$ : conseqüente.

*Exemplo: na razão entre 1 e 4, temos: 1:4 ou,  $\frac{1}{4}$  ou ainda 0,25.*

Observe que podemos ter sinais contrários entre os termos, acarretando em uma razão negativa. Por exemplo, na razão entre -1 e 4, temos:  $-1:4$  ou,  $\frac{-1}{4}$  ou ainda  $-0,25$ .

### O que é razão centesimal?

Denomina-se uma razão com conseqüente (ou denominador) 100 como uma **razão centesimal**. Ou seja, qualquer que seja a razão entre dois números racionais  $a$  e  $b$ , com  $b$  igual a 100, esta é uma razão centesimal.

Uma característica da razão centesimal é que ao efetuar a divisão entre seus valores (numerador pelo denominador) obtém-se a representação da porcentagem na forma decimal, ao qual também se dá o nome de fator multiplicativo. As razões centesimais básicas e seus valores decimais são:

$$\frac{25}{100} = 0,25, \frac{50}{100} = 0,50 \text{ e } \frac{75}{100} = 0,75$$

Diante disto, etimologia da palavra porcentagem tem origem do latim *per centum*, a qual significa "por cento" ou "por cada centena". Do dicionário, a palavra porcentagem significa "porção de um valor dado, que se determina sabendo-se o quanto este valor corresponde a cada 100 unidades".

### O que é porcentagem?

Na MF o símbolo % se tornou um elemento indispensável aos meios de comunicação, sua origem é dada a partir do século XVII por comerciantes ingleses e possui usabilidade até os dias atuais. Representa-se de modo geral pela seguinte expressão:

$$p\% = \frac{p}{100}$$

O símbolo de porcentagem (%), pode ser utilizado para representar uma razão centesimal como apresentado, por  $p\%$ , é também chamada de taxa de porcentagem ou taxa porcentual. Assim, os exemplos utilizados acima podem ser representados em taxa porcentual por 25%, 50% e 75%, e equivalem respectivamente as igualdades a seguir:

$$\frac{25}{100} = 0,25 = \mathbf{25\%}, \quad \frac{50}{100} = 0,50 = \mathbf{50\%} \text{ e } \frac{75}{100} = 0,75 = \mathbf{75\%}$$

Toda razão pode ser escrita na forma de taxa de porcentagem, basta para isso encontrarmos uma razão centesimal equivalente à razão em questão.

## Como determinar ou calcular uma taxa porcentual?

O estudo da porcentagem é um método de comparar números usando a proporção direta, na qual uma das razões é centesimal. Em consequência disto, compreende-se que qualquer problema que envolva porcentagem pode ser resolvido através da regra de três simples, sempre partindo de proporções diretas.

*Exemplo:* Um eletrodoméstico tem preço de R\$200,00. Com desconto ele custará R\$160,00. Isto fez com que o valor da mercadoria custasse 80% do que custava inicialmente, ou 0,8 vezes R\$200,00 que resulta R\$160,00. Matematicamente, temos que 200 está para 100% assim como o valor com desconto está para 80%, representamos isso e calculamos da seguinte forma:

$$\begin{array}{rcc} \mathbf{R\$200,00} & \text{_____} & \mathbf{100\%} \\ \mathbf{R\$ X} & \text{_____} & \mathbf{80\%} \\ \mathbf{X \cdot 100\%} & = & \mathbf{R\$200,00 \cdot 80\%} \\ & & \mathbf{X = R\$160,00} \end{array}$$

Diante deste exemplo, pode ser feita a seguinte análise:  $\frac{160}{200} = 0,8 = \frac{80}{100} = 80\%$

Porcentagem é o resultado que obtemos ao aplicar a taxa de porcentagem a um dado valor. De modo equivalente à regra de três simples, é possível calculá-la, expressando a taxa porcentual na forma decimal ou fracionária (de preferência simplificada e irredutível), e então realizar o produto (multiplicação) pelo valor numérico em questão. Por exemplo, 20% de 40 é igual a 8, e pode ser calculado da seguinte forma:

$$0,20 \times 40 \text{ ou } \frac{20}{100} \times 40 = \frac{1}{5} \times 40 = \frac{40}{5} = 8$$

Abordando a porcentagem de forma prática utiliza-se a noção de equivalência de frações, pois temos com as razões simplificadas (ou irredutíveis) a possibilidade de estabelecer algumas relações práticas em alguns fatores específicos. Por exemplo, para determinar a alguma porcentagem de um valor  $x$  e as taxas de porcentagens são 10%, 25% ou 50%, temos respectivamente, a equivalência às razões de um décimo de  $x$ , um quarto de  $x$  e metade de  $x$ . De fato, é razoável observar que calcular 10% de algo, é o mesmo que dividir o valor por 10, para 25%, é o mesmo que dividir por 4 e 50% é o mesmo que dividir por 2, justificando a relação de equivalência. Desta forma, afirma-se que a porcentagem é uma ferramenta diretamente relacionada com a noção de fração, equivalência de frações e proporcionalidade direta entre razões.

## Variação porcentual

Na MF, o conceito de variação percentual é utilizado para descrever a relação entre dois valores ou quantidades, em que um deles precise ser ajustado resultando no outro, isto pode ser visto de duas maneiras, a partir de um determinado valor dado que se tenha acréscimo ou desconto. Daí a variação percentual pode ser generalizada através da seguinte relação:

$$\mathbf{Variação\ Percentual = \frac{Valor\ Final - Valor\ Inicial}{Valor\ Inicial} \cdot 100} \quad (1)$$

Perceba que ao dividir pelo valor inicial a diferença entre os valores final e inicial, será dada uma relação proporcional das alterações relativas ao valor inicial, expressa em formato decimal. Isto é chamado de variação total sobre o valor inicial, do seu produto ou variável. Assim, para representar o valor decimal obtido em uma representação porcentual, basta multiplicar por 100. Feito isso, o resultado destas operações já estará na forma de taxa percentual e deverá constar o símbolo de porcentagem (%).

*Exemplo:* Calcule a variação percentual sendo o valor inicial de R\$500 e o valor final de R\$525.

Resolve-se esta situação, substituindo em os valores em (1), daí temos:

$$\mathbf{Variação\ percentual = \frac{525 - 500}{500} \cdot 100 = \frac{25}{500} \cdot 100 = 0,05 \cdot 100 = 5\%}$$

Portanto houve um aumento de 5% ao comparar os valores inicial e final. Vejamos agora se houvesse um desconto.

*Exemplo:* Calcule a variação percentual sendo o valor inicial de R\$500 e o valor final de R\$450.

Resolve-se esta situação, substituindo em os valores em (1), daí temos:

$$\mathbf{Variação\ percentual = \frac{450 - 500}{500} \cdot 100 = \frac{-50}{500} \cdot 100 = -0,10 \cdot 100 = -10\%}$$

Portanto houve um desconto de 10% caso se compare o valor final com o valor inicial. Vejamos a seguir de uma outra forma o cálculo do mesmo conteúdo, porém com a interpretação de acréscimo ou desconto no valor inicial.

### **Discutindo o aumento e desconto percentual**

Existem situações problemas muito características com uso da porcentagem no nosso cotidiano, em que há um aumento ou desconto percentual sobre certa quantia. Para calcular estas situações, basta aumentar ou diminuir o fator de multiplicação e então multiplicar pelo valor de inicial, no qual incidirá a variação. Ou seja, o cálculo percentual se dá pelo aumento ou diminuição em função de uma taxa, a qual

denominamos de  $i$ . De modo mais prático representamos esta ideia pela expressão (2), na qual 1 equivale 100% e  $i$  é taxa de aumento ou desconto, não expressa em porcentagem, diferenciando o aumento percentual para o desconto percentual apenas pelo sinal que acompanha o  $i$ .

$$\mathbf{Valor\ final = Valor\ inicial \cdot (1 + i)} \quad (2)$$

Por exemplo, num aumento de 18%, temos  $i = 0,18$ , e devemos multiplicar o valor inicial por 1,18. Bem como para o caso de um desconto de 7%, faz-se  $i = -0,07$  e multiplica-se o valor inicial por 0,93 ( $1 - 0,07$ )

Exemplo de aumento: Para calcular um aumento de 20% no valor de 400 reais, temos  $i = 0,2$  e se tratando de um aumento, basta somar os fatores  $1 + 0,2 = 1,2$  e multiplicar por 400, obtendo como resultado R\$480,00.

Exemplo de desconto: Para calcular um desconto de 20% sobre o valor de 400 reais, é preciso inserir o sinal negativo, logo temos  $i = -0,2$ , basta subtrair a taxa:  $1 - 0,2 = 0,8$ , e multiplicar por 400, que resulta em R\$320,00.

Perceba que em ambos os casos, considera-se os 400 reais como o valor inicial, ou seja, 100%. Veja também que 100% tem como fator de multiplicação o 1, pois equivale à razão de 100 sobre 100.

Uma solução alternativa: Em ambos os exemplos abordados, é possível calcular quanto representa 20% de 400 reais (que é 80 reais), e então adicionar ou subtrair, respectivamente ao valor inicial (400 reais) dos exemplos, obtendo-se os mesmos resultados.

Ainda sobre taxas de aumentos e descontos vejamos algumas ideias interessantes que devem ser interpretadas de maneira bastante prática, principalmente se tratando de informações cotidianas de finanças. Considere a seguir situações hipotéticas distintas, envolvendo variação no preço de um determinado produto, neste trabalho chamaremos o fator multiplicativo de **fator de atualização** ( $f$ ).

- Um aumento de 50% sobre um valor dado, representa multiplicar este valor por:  $1 + 0,5 = 1,5$ ;
- Um aumento de 100% sobre um valor dado, representa multiplicar este valor por:  $1 + 1 = 2$ , o que equivale a dobrar o valor deste;
- Um aumento de 200% sobre um valor dado, representa multiplicar este valor por:  $1 + 2 = 3$ , o que equivale a triplicar o valor deste;
- Um aumento de 1000% sobre um valor dado, representa multiplicar este valor por:  $1 + 10 = 11$ , o que equivale a aumentar onze vezes o valor deste;

- Um desconto de 10% sobre um valor dado, representa multiplicar este valor por:  $1 - 0,1 = 0,9$ , o que representa 90% do valor inicial.
- Um desconto de 50% sobre um valor dado, representa multiplicar este valor por:  $1 - 0,5 = 0,5$ , o que representa a metade do valor inicial.
- Um desconto de 100% sobre um valor dado, representaria multiplicar este valor por:  $1 - 1 = 0$ , o que significa que valor inicial será reduzido à zero, ou seja, está literalmente de graça, se tornando uma gratuidade ou brinde.

## Taxa de juros

De acordo com o material do curso de MF da FGV, uma taxa de juros, ou taxa de crescimento do capital, é a taxa de lucratividade recebida num investimento. Invertendo a situação, também pode ser interpretada como a razão entre os juros, cobráveis ou pagáveis, ao fim de um intervalo de tempo e o dinheiro devido no início do período, ou seja, aumento da dívida, em caso de um empréstimo. De modo pragmático, chama-se taxa de juros quando se paga por um empréstimo e taxa de retorno quando se recebe pelo capital emprestado.

Esta taxa é apresentada com base em algum intervalo de tempo, mais comumente com bases anuais, resumida pela abreviação a.a. (que significa ao ano), mas também utilizada em bases semestrais, trimestrais pela notação a.t., mensais como a.m. e com menor frequência, diárias pela abreviação a.d.

Wilson Naves (2013) observa a diferença entre *prazo exato* e *prazo comercial*. Por definição, o prazo é dito exato quando este leva em consideração o ano com 365 dias, ou 366 dias, no ano bissexto. Já o prazo comercial independe da quantidade exata dos dias em cada mês. Esta modalidade leva em consideração o ano formado por doze meses e cada um com 30 dias corridos.

Segundo o material da FGV (CURY, 2014): “Genericamente, todas as formas de remuneração do capital, sejam elas lucros, dividendos ou quaisquer outras, podem ser consideradas como um juro”. Os juros são formados através do processo denominado regime de capitalização, definido por Naves (2013) como “o processo pelo qual ocorre a formação de juros” que pode ocorrer de modo simples ou composto, conforme apresentado a seguir.

## O que é juro simples?

Um dos conceitos mais básicos da matemática financeira, é o de juros simples, entendido por um acréscimo calculado sobre o valor inicial de uma operação financeira, conceitua-se por uma capitalização simples. Segundo Naves (2013) “nesse tipo de transação financeira, o capital financeiro é negociado a uma taxa pré-estabelecida por um prazo determinado e produzido exclusivamente sobre capital inicial”. Mosmann (2020) afirma que é utilizado de modo mais frequente em operações de curto prazo, sendo uma taxa que incide apenas sobre o capital inicial aplicado, portanto, o valor inicial de um investimento, empréstimo ou dívida é chamado de capital.

A principal característica desta capitalização simples é de que o juro é fixado e incide sempre apenas sobre o valor inicial. Em outras palavras, “É importante ressaltar que os juros simples têm taxa fixa e são calculados sempre a partir do capital inicial”. (NAVES, 2013). A fórmula para o cálculo de juro simples e o que cada um de seus termos significam estão a seguir:

$$J = C \cdot i \cdot t \quad (3)$$

*J*: é o juro produzido ou pago numa operação financeira e será utilizado nos cálculos como valor monetário (\$);

*C*: é o capital ou valor equivalente ao momento presente e será utilizado nos cálculos como valor monetário (\$);

*i*: é a taxa de juros para determinado período, utilizada nos cálculos na forma unitária (decimal) ou razão centesimal (que geralmente poderá ser simplificada até se tornar uma fração irredutível).

*t*: é o tempo de aplicação, ou número de períodos de capitalização e será utilizado nos cálculos por um valor numérico que represente o período citado na situação (geralmente em anos).

Observação: A taxa de juros deverá estar na mesma unidade de tempo do período de aplicação, ou seja, para um período de *t* anos, a taxa *i* deve ser também anual (a.a.).

**Atenção:** Pode ser necessário ajustar a medida de tempo, neste caso, considera-se como padrão o mês equivalente a 30 dias e um ano equivalente a 360 dias, já o restante é de acordo com o que já estamos habituados, um ano equivale a 12 meses, um semestre equivale a 6 meses e etc.

Quando necessitamos adicionar os juros produzidos em uma transação financeira ao capital, damos origem ao chamado montante, que é representado pela seguinte expressão:

$$M = J + C \quad (4)$$

Onde o *M*: é chamado de montante, ou o mesmo que o valor corrigido após a incidência do juro e este será representado na forma de valor monetário (\$).

Substituindo (3) em (4) obtemos outra forma de calcular o montante como a seguir:

$$M = C \cdot i \cdot t + C = C \cdot (i \cdot t + 1) \quad (5)$$

IMPORTANTE: as letras, ou variáveis, utilizadas nas fórmulas acima estão sujeitas a variação de acordo com o livro didático ou material teórico, portanto sugere-se que o leitor não se apegue à memorização das notações como padrão, mas sim aos seus conceitos. Isto se estende a diversos conceitos fundamentais de outros conteúdos da matemática e na MF não é diferente.

Exemplo: Um capital de R\$10.000,00 foi aplicado por 3 meses, a juros simples. Calcule o valor a ser resgatado no final deste período à taxa de 4 % a.m.

Para resolver, precisamos inicialmente identificar cada um dos valores e então substituí-los na fórmula do cálculo de juro simples. Perceba que o capital será de 10.000, o período 3 e a taxa de juro pode ser escrita como 0,04, que é equivalente a razão centesimal com 4 sobre 100. Substituindo estes valores em (2) temos:

$$\text{Juros acumulados: } J = 10.000 \cdot 3 \cdot 0,04 = 1.200$$

Então o juro (R\$1200), é a diferença entre o valor final (após aplicação) e o inicial (R\$10.000), portanto para encontrar o valor a ser resgatado (montante), basta substituir os valores na fórmula do montante (3), temos:

$$\text{O valor resgatado será: } M = 1.200 + 10.000 = 11.200$$

Portanto, o valor resgatado no final após a aplicação sugerida, é de R\$11.200,00.

Cabe ressaltar que no mercado financeiro e em situações de financiamentos bancários, o juro simples tem o emprego de raras vezes ou nenhuma. Mas seu papel na MF é crucial para a introdução da noção de juro e compreensão do conteúdo subsequente.

### **Aumentos e descontos sucessivos**

Antes de definir o regime de capitalização a juros compostos, conteúdo básico da MF, vamos desenvolver um raciocínio que permita compreendê-lo de um modo mais prático e simples, considerando já foi definido o que é e como funciona o regime de capitalização a juro simples.

Uma situação com vários aumentos e/ou descontos consecutivos, pode ser calculado de modo prático considerando apenas o valor inicial e os fatores de multiplicação ou taxa de porcentagens individuais de cada movimento, seja este aumento ou desconto. O chamado **fator acumulado** consiste em um fator de atualização entre o valor principal (inicial) e o valor futuro (final), o qual pode ser distinto de todos os fatores intermediários de multiplicação ao longo deste processo.

Retomando a fórmula apresentada na expressão (2), para simplificar será utilizado como resultado da soma de  $(1 + i)$ , a letra  $f$ , chamada fator multiplicativo ou fator de atualização.

Diante disto temos que o  $f_{acumulado}$  é dado pelo produto de todos os fatores individuais, como representado abaixo, uma situação de  $n$  períodos de aumentos e/ou descontos sucessivos, obtém-se o  $f_{acumulado}$  da maneira a seguir:

$$f_{acumulado} = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot \dots \cdot f_n \quad (6)$$

Em seguida, o valor futuro representado pelo montante ( $M$ ) vai ser equivalente ao produto do capital ( $C$ ) pelo  $f_{acumulado}$  como segue a expressão:

$$M = C \cdot f_{acumulado} \quad (7)$$

De modo mais detalhado pode ser construída a relação de uma a uma, porém apenas para critério de melhor compreensão, pois a expressão acima é suficiente para resolver algum problema de MF relacionado à ideia de fator de atualização. Acrescentaremos um índice numérico indicando o momento ou período em que o juro incide. Considere  $C_0$  o capital inicial e as taxas de acréscimos e/ou decréscimos sucessivos em sua representação decimal como já citado serão os  $i_1, i_2, i_3, \dots, i_n$ . Logo os valores resultantes de cada acréscimo ou desconto será um capital resultante distinto, indicado com índices da seguinte maneira:  $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$ , e podem ser calculados partindo da expressão (2), como a seguir:

$$\begin{aligned} C_1 &= C_0 \cdot (1 + i_1) \\ C_2 &= C_1 \cdot (1 + i_2) \\ C_3 &= C_2 \cdot (1 + i_3) \\ &\vdots \\ C_n &= C_{n-1} \cdot (1 + i_n) \end{aligned}$$

Portanto em função desta ideia  $C_n$  é equivalente ao valor final, indicado em (7) por montante ( $M$ ), podemos então calculá-lo da seguinte forma:

$$M = C_0 \cdot (1 + i_1) \cdot (1 + i_2) \cdot (1 + i_3) \cdot \dots \cdot (1 + i_n)$$

### 3.3.3 Praticando através de problemas de cotidianos

Serão aqui descritos e resolvidos dois problemas distintos abordando conteúdos da MF, visando expor a importância do conhecimento matemático. Uma competência matemática pode contribuir para o indivíduo ser capaz de julgar, comparar e se posicionar, por exemplo, com relação a serviços e produtos de consumo, seja no consumo de um alimento essencial cotidiano (indicado pela comparação de preços no Problema 1), ou para uma simples análise cambial (indicado pelo cálculo de variação percentual acumulada no Problema 2).

Note que, a competência matemática pode estar alinhada com o potencial crítico do cidadão, como visto na seção anterior, não necessariamente pela execução dos cálculos em si,

mas pela compreensão do que os valores obtidos através dos cálculos podem representar no cotidiano da população. Com efeito, isto pode assegurar uma amplitude na visão política e social do indivíduo, pois uma simples alta cambial descontrolada pode afetar índices de inflação (sendo a recíproca também possível), e concomitantemente produtos presentes no cotidiano da população. Alguns exemplos são os grãos, derivados de animais, e outros alimentos de grande proporção direcionados à exportação, também é notável a influência do valor do Real frente ao Dólar norte americano com relação aos preços de produtos eletroeletrônicos (em sua maioria importados), combustível para automóveis e diversos outros produtos, ou serviços. Portanto, esta reflexão será prolongada ao decorrer do trabalho, especialmente no capítulo de considerações finais, onde serão propostas ideias de atividades que promovam um estímulo à cidadania financeira dos estudantes, através da perspectiva da Educação Matemática Crítica.

Logo, seguem abaixo dois problemas práticos:

- **Problema 1:** O arroz de uma determinada marca ao longo de 2020, devido à pandemia subiu 50% do seu preço, no início de 2021 em um mercado, foi feita uma liquidação na qual a oferta deste arroz estava com 30% de desconto. Analise a situação e calcule em que momento o arroz esteve mais barato, em 2020 antes da pandemia ou durante esta oferta e de quantos % teve de diferença.

**Resolução:** Considerando os fatores de atualização de cada uma das duas variações, é possível estabelecer no agregado das oscilações o chamado fator acumulado, como apresentado na expressão (6). Então façamos o cálculo:

$$f_1 = 1 + 0,5 = 1,5$$

$$f_2 = 1 - 0,3 = 0,7$$

Logo,

$$f_{acumulado} = f_1 \cdot f_2 = 1,5 \cdot 0,7 = 1,05$$

Visto que o  $f_{acumulado} > 1$ , temos que o arroz está mais caro que no início da pandemia mesmo com o grande desconto de liquidação, mais precisamente, o fator de multiplicação dado por  $f = (1 + i)$  nos permite inclusive determinar o quanto está mais caro, pois  $f_{acumulado} = 1,05 = 1 + 0,05$  portanto podemos afirmar que o arroz nesta oferta ainda está 5% acima do valor considerado antes da pandemia.

- **Problema 2:** Devido à crise sanitária em que o mundo viveu em 2020, o dólar americano considerado mundialmente uma moeda forte, vista como uma reserva de valor assim como o ouro, se valorizaram muito. Os impactos ainda persistem em 2021, a tabela a seguir mostra a variação, em taxa percentual aproximada, do dólar americano frente ao real brasileiro nas três primeiras semanas de janeiro de 2021:

Período	Varição
Semana 1	4,32%
Semana 2	-2,30%
Semana 3	3,29%

Calcule qual a variação porcentual do dólar frente ao real no intervalo destas três primeiras semanas do ano de 2021.

Resolução: Podemos obter a resposta partindo da expressão (6) sem precisar saber exatamente quanto está a cotação de câmbio entre estas moedas. E calculamos da seguinte maneira:

$$f_1 = 1 + 0,0432 = 1,0432$$

$$f_2 = 1 - 0,023 = 0,977$$

$$f_3 = 1 + 0,0329 = 1,0329$$

Logo,

$$\begin{aligned} f_{acumulado} &= f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 = 1,0432 \cdot 0,977 \cdot 1,0329 \\ &= 1,0527383 \cong 1,0527 \end{aligned}$$

Portanto, conforme os cálculos, é possível afirmar que a moeda americana se valorizou frente ao real nestas três primeiras semanas do ano, pelo fato do fator acumulado ser maior do que 1. Também podemos concluir que o aumento do dólar americano frente ao real brasileiro foi de aproximadamente 5,27%, pois  $f_{acumulado} = 1,05 = 1 + 0,0527$ , assim  $i = 0,0527 = 5,27\%$ .

Em decorrência da teoria de acúmulo de fatores de atualização utilizadas ao decorrer dos problemas resolvidos, definiremos a seguir o conceito de regime de capitalização a juros compostos, no qual os juros resultantes da aplicação inicial são acrescidos ao capital inicial, participando das próximas capitalizações, bem como o fator acumulado.

### Juros compostos

No regime de capitalização a juro composto, os juros formados a cada período são incorporados ao capital inicial, que também passam a produzir incidência de juros. Para entender mais facilmente a noção de juro composto, também podemos dizer que são feitos aumentos ou descontos sucessivos, mediante o exposto no item anterior, porém, com a taxa de juro ( $i$ ) fixada. Conseqüentemente, a partir da segunda capitalização, os juros também sofrem

capitalização, ocorrendo o chamado “juros sobre juros”, popularmente conhecido por efeito “bola de neve”.

Para demonstrar a expressão de juros compostos parte-se do mesmo princípio da expressão (6), entretanto nesse regime de capitalização, tomam-se que as taxas  $i_1, i_2, i_3, \dots, i_n$  são sempre iguais, logo os vários aumentos ou descontos apresentado em (7) terão como fator acumulado o próprio fator de atualização, elevado ao número de períodos ( $t$ ) em que está sujeito a capitalização, como exposto adiante:

$$f_{\text{acumulado}} = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot \dots \cdot f_n$$

Para  $f = (1 + i) = f_1 = f_2 = f_3 = \dots = f_n$  temos por propriedade de potências que:

$$f_{\text{acumulado}} = f^n$$

Em consequência disto, temos (8) onde temos a variação do valor final ou montante ( $M$ ), em função da quantidade de períodos  $t$  de capitalização em que irão ocorrer os juros, relação em que se terá uma taxa percentual ( $i$ ) e o capital ( $C$ ) fixados.

$$M_t = C \cdot (1 + i)^t \quad (8)$$

Esta fórmula de cálculo de montante no regime de capitalização composta é também conhecida por Fórmula Fundamental do juro composto. Ao fator  $(1 + i)^t$  dá-se o nome de *fator de capitalização composta* ou *fator de acumulação de capital*.

Note que a expressão (4) também é válida para o regime de juro composto, pois o juro sempre será dado pela diferença entre o montante e o capital. Interessante perceber que para resolver um problema de juro composto o exercício deverá informar o tipo de regime de capitalização envolvido na situação, ou pelo menos apresentar informações que deixem claro qual tipo de regime estará ocorrendo. Note também que (8) é uma expressão exponencial, por apresentar incógnita no expoente, entretanto não será detalhado seu estudo aqui devido a delimitação dos conteúdos mencionados.

### **Como saber quando utilizar juro simples ou composto?**

Uma dúvida muito comum quando alguém está iniciando os estudos ao conteúdo de juros, é em distinguir na prática cada um dos tipos de juros, simples e compostos, sendo imprescindível ao cidadão/consumidor possuir este discernimento, bem como, calculá-los quando necessário, evitando assim possíveis prejuízos financeiros e inadimplências inesperadas.

Os juros compostos estão presentes em operações financeiras com muito mais frequência do que os juros simples. Encontra-se facilmente exemplos de operações que estão

incluídos no regime composto: as compras a médio e longo prazo, compras no cartão de crédito, empréstimos bancários, bem como aplicações financeiras usuais como Caderneta de Poupança ou aplicações em fundos de renda fixa, etc. Enquanto o regime de juros simples já vai ocorrer raramente em nosso cotidiano, Mosmann (2020) comenta alguns exemplos que estejam presentes neste regime: operações de curtíssimo prazo, ou em processo de desconto de duplicatas, também em casos específicos aluguel de imóveis ou recebimento de cupons de renda fixa e dividendos.

Destacamos a diferença entre os regimes de capitalização a juro simples e composto através dos dados apresentados em tabela na situação a seguir. Será exposto abaixo, um quadro comparativo de um investimento de R\$ 1.000,00, à taxa de 8 % a.a., em 4 anos, considerando os regimes de juros simples e compostos:

ANO (t)	$C_t$ Simples	$J_t$ Simples	$M_t$ Simples	$C_t$ Composto	$J_t$ Composto	$M_t$ Composto
1	1000,00	80,00	1080,00	1000,00	80,00	1080,00
2	1000,00	80,00	1160,00	1080,00	86,40	1166,40
3	1000,00	80,00	1240,00	1166,40	93,31	1259,71
4	1000,00	80,00	1320,00	1259,71	100,78	1360,49

Observe que C é o capital no início de cada ano, J é o juro produzido no período e M é o montante acumulado ao final de cada ano.

Analisando os valores obtidos, é possível afirmar que no regime de juro simples temos um crescimento constante (assemelha à *função afim*), enquanto o regime de juro composto tem um crescimento exponencial (assemelha à *função exponencial*), importante ressaltar também que no primeiro ano o Montante de ambos os regimes é igual, porém com o passar dos anos cada vez mais o valor do regime composto vai descolando do simples, o que nos permite afirmar que no curto prazo não existe grande diferença entre os regimes, no médio prazo há uma pequena diferença, no longo prazo uma grande diferença e no longuíssimo prazo a diferença é exorbitante.

Para situar o leitor, os prazos são caracterizados curto, médio, longo ou longuíssimo de acordo com o tipo da operação que esteja sendo analisada, em outras palavras, vai depender do tempo de aplicação do contexto. Neste exemplo, podemos considerar um ano como curto prazo, até quatro anos como médio prazo, cerca de uma década como longo prazo e longuíssimo seria para períodos semelhantes há várias décadas.

Com uma calculadora científica em mãos é possível realizar contas práticas a partir das expressões (3) e (8) de modo a verificar o quanto suas diferenças vão tomando proporções

maiores à medida que se toma um maior intervalo de tempo, entretanto, apesar das facilidades e acessibilidade que existem atualmente com relação às tecnologias, grande proporção das pessoas não conseguem manipulá-las, sendo um dos fatores para existência deste afastamento, entre o ter e o executar, é justamente o pouco conhecimento e limitações que a maioria das pessoas tem diante dos processos matemáticos envolvidos em determinada ação. Diante disto, é bastante relevante a disseminação do conteúdo presente neste trabalho, para que cada vez mais cidadãos tenham consciência de seus planejamentos e práticas financeiras.

Considerando uma hipótese de investimento planejada em análise, é possível perceber as diferenças entre os regimes de capitalização simples e composto, as quais apresentam diferença abrupta para tempos mais prolongados de investimentos em cada um dos regimes. Sejam os valores de taxas e capital investido semelhantes ao utilizados na tabela acima, note o que ocorre para prazos mais prolongados: em 10 anos de investimento, no regime composto obtém-se R\$2.158,92, enquanto no regime simples apenas R\$1.800,00, até então uma diferença razoável na proporção de 44,75% entre os retornos comparados, ou 35,89% extra sobre o capital inicial investido. Enquanto no longuíssimo prazo o quanto se amplia esta diferença entre os regimes, considerando 30 anos, investindo a regime composto com o retorno de 8% a.a. resultam em R\$10.062,65, enquanto a regime simples resultam em R\$3.200,00, uma proporção de 411,91% entre os retornos, ou 668,2% extra sobre o capital inicial investido.

A partir das definições enunciadas e demonstradas neste capítulo, é fundamental que seja nítido a compreensão de características de cada um dos regimes de capitalização, pois pode-se perceber que os resultados evoluem de forma linear, quando aplicado sob o regime de juros simples, e por outro lado, segue a forma exponencial sob o regime de juros compostos, assim sempre que comparados, sofrerão uma defasagem crescente em função do aumento dos períodos de tempo. Ainda sobre a diferença entre os regimes, cabe citar uma frase presente no material texto didático da disciplina Matemática Discreta, no capítulo Matemática Financeira, do Profmat, escrito por Morgado e Carvalho (2015, p. 87) considerando o exposto sobre juros compostos: “As pessoas menos educadas matematicamente têm tendência a achar que juros de 10% ao mês dão em dois meses juros de 20%. Note que juros de 10% ao mês dão em dois meses de juros de 21%”.

### **A venda, o lucro e o custo**

Esta subseção abordará os temas lucro e prejuízo, de modo a se considerar uma visão geral da MF, além de apenas conteúdos específicos da realidade estrita de sala de aula. Wilson

Naves (2013) afirma: “Comercializar é também uma arte. Comprar e vender mercadorias de maneira errada pode levar uma empresa à falência”. Em seu livro didático, ele traz a relação de lucro e prejuízo com preço de custo e preço de venda, que será articulado a seguir.

Pela lógica do capitalismo, vender uma mercadoria deve ter como objetivo a obtenção de lucro sobre este determinado produto, para tanto, esse lucro pode estar relacionado ao preço de custo e ao preço de venda. A concepção de Robert Kiyosaky de um bom investidor é por que: “Eles sabem que seus ganhos são gerados quando compram e não quando vendem” (2011, p. 197), o que converge com a ideia de que o empreendedor obtém grandes lucros a partir de bons investimentos, dependendo principalmente do preço de custo, além do que muitos pensam, que se restringe ao preço de venda .

Sobre o preço de custo NAVES (2013) observa que pode ser composto por valor de aquisição de uma mercadoria, despesas adicionais sobre a compra, e funcionamento da empresa. Dentre estes ele exemplifica: “despesas de administração (salários fixos, comissão a vendedores, impostos, encargos trabalhistas...) e funcionamento (aluguel, água, luz, telefone, contratos de manutenção de equipamentos de informática...)”. Na composição desta noção empreendedora simplificando em uma fórmula matemática temos a seguinte expressão:

$$\text{Preço de Venda} = \text{Preço de Custo} + \text{Lucro} \quad (9)$$

Em consequência disto, é possível considerar um exemplo envolvendo a situação de lucro e também utilizar a ideia de porcentagem, que sempre poderá ser relacionada para mensurar as proporções de lucro.

Exemplo: *Se vendermos uma mercadoria obtendo lucro de 6% sobre o preço de custo de R\$450,00, temos que:*

$$\text{Lucro} = 0,06 \cdot \text{preço de custo}$$

*Substituindo esta relação em (9) tem-se:*

$$\text{Preço de Venda} = \text{Preço de Custo} + 0,06 \cdot \text{preço de custo}$$

$$\text{Preço de Venda} = \text{Preço de Custo} \cdot (1 + 0,06) = 1,06 \cdot \text{Preço de Custo}$$

$$\text{Preço de Venda} = 1,06 \cdot 450 = 477$$

*Concluindo que foi obtido um lucro de R\$27,00 ao realizar a venda por R\$477,00, tendo como custo o valor de R\$450,00.*

Importante ressaltar que o conceito de lucro pode ser definido como o ganho líquido efetivo de uma operação ou negociação. Assim, em consequência deste exemplo, estreitamos a discussão deste trabalho a relação existente entre o juro, a porcentagem e o lucro. Esta visão é essencial para o entendimento do valor do dinheiro no tempo, tópico que trataremos adiante.

## O valor do dinheiro no tempo

Neste tópico, utilizaremos parte das noções discutidas durante todo o capítulo e conteúdos da MF expostos até aqui. Elencaremos algumas ideias consideradas relevantes nesta área e pertinentes para este trabalho sobretudo que o intuito do capítulo, é abordar os principais conteúdos, fórmulas, noções e demonstrações da MF, presentes no cotidiano, além do contexto escolar, estrito de sala de aula, tanto no ensino básico quanto no nível superior, e também no dia a dia da população brasileira, cujo sistema econômico é capitalista, portanto possui características como: acumulação de capital, trabalho assalariado, propriedade privada, um sistema de preços e mercados competitivos e teoricamente troca voluntária.

A partir da relação entre juro e tempo, surge o conceito do valor do dinheiro no tempo, considerando que uma unidade monetária recebida no futuro, não possui o mesmo valor que uma unidade monetária disponível no atual momento, ou presente. Isso se dá, principalmente pelo fato de que, com o passar de um período de tempo, considera-se que essa quantia de dinheiro atual, poderá ser remunerada por alguma taxa de juros em um determinado investimento. De modo mais prática, elimina-se a ideia de inflação da realidade, para uma melhor compreensão desta ideia de valor no tempo, ou seja, devemos supor que a inflação atinge da mesma forma a todos os preços de produtos existentes, podendo, portanto, ser anulada no período considerado.

Em concordância disso, observando as aplicações de MF num regime capitalista, é possível utilizar a seguinte assertiva: um real hoje tem mais valor do que um real no futuro, independente da inflação apurada no período, pelo simples fato de que no presente existe alguma possibilidade de investimento deste capital, por algum prazo determinado que renderá um juro ao final do mesmo, logo, tendo maior valor agora do que este mesmo valor recebido daqui a algum período. Concluindo a ideia, em épocas distintas uma mesma quantia de dinheiro possui valores distintos, logo, pode se dizer que ao longo do tempo, o dinheiro varia em função do poder de compra do mesmo, fato que é totalmente dependente da inflação da economia local, vejamos o fato na situação hipotética a seguir:

*Se um cidadão possui uma dívida de R\$100,00 e conhece um investimento que tem como retorno um rendimento de 10% a.m., considerando que ele tenha este dinheiro em mãos, é matematicamente indiferente para ele pagar a dívida agora, ou com acréscimo de R\$10,00 no mês que vêm. Caso o acréscimo fosse de R\$5,00 seria mais vantajoso pagar no mês seguinte, enquanto se o acréscimo fosse de R\$20,00 para evitar maiores prejuízos seria interessante este cidadão fazer o pagamento agora.*

Diante do exposto, é notável que esta situação possui interseção entre as áreas de EF e MF, e inclusive é uma situação muito comum no dia a dia da população brasileira no contexto de dívidas, entretanto o valor da multa e da taxa retorno do investimento, são apenas uma sugestão hipotética. Em conformidade com a situação apresentada, Morgado e Carvalho (2015) afirmam que só existe um único problema no contexto da MF: “deslocar quantias no tempo”. Inclusive ao abordar a expressão de juros compostos (8), tratado no livro como “*Teorema 1*”, os autores simplificam as notações dizendo que a mesma pode ser interpretada por:  $F = A \cdot (1 + i)^n$ , cuja uma quantia atual sendo  $A$ , equivalerá no futuro, após  $n$  períodos aplicados numa taxa  $i$ , uma quantia futura  $F$ .

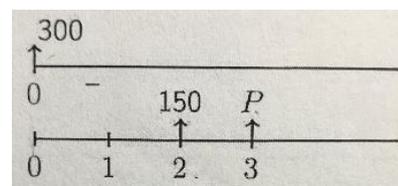
### Equivalência de capitais

Sobre a *equivalência de capitais*, temos como fórmula fundamental a expressão (8), ou o *Teorema 1* como apresentado no parágrafo anterior. Parte do conceito de *equivalência de capitais* já foi discutido neste trabalho, justamente na seção que se tratava de regime de capitalização a juros compostos, em “acumulação de capital”, que é uma das ideias de equivalência, da qual se obtém um *valor futuro* de modo prático ao multiplicar por  $(1 + i)^n$ . Aqui comentaremos outra equivalência de capitais, utilizada para se obter o valor atual, bastando dividir o *valor futuro* por  $(1 + i)^n$ , exatamente o procedimento inverso da acumulação de capital.

Considerado por Morgado e Carvalho (2015, p. 87-88) um exemplo prático de situação problema que é o “resumo de todos os problemas de MF” a seguir:

*Exemplo:* Pedro tomou um empréstimo de 300 reais, a juros de 15% a.m. Dois meses após, Pedro pagou 150 reais e, um mês após esse pagamento, Pedro liquidou seu débito. Qual o valor desse último pagamento?

*Solução:* Os esquemas de pagamento ao lado são equivalentes, considerando cada linha uma forma de pagamento. Logo, 300 reais, na data 0, tem o mesmo valor de 150 reais na data 2, somado a um pagamento igual a  $P$ , na data 3.



Igualando os valores, na mesma época (0, por exemplo), dos pagamentos nos dois esquemas,

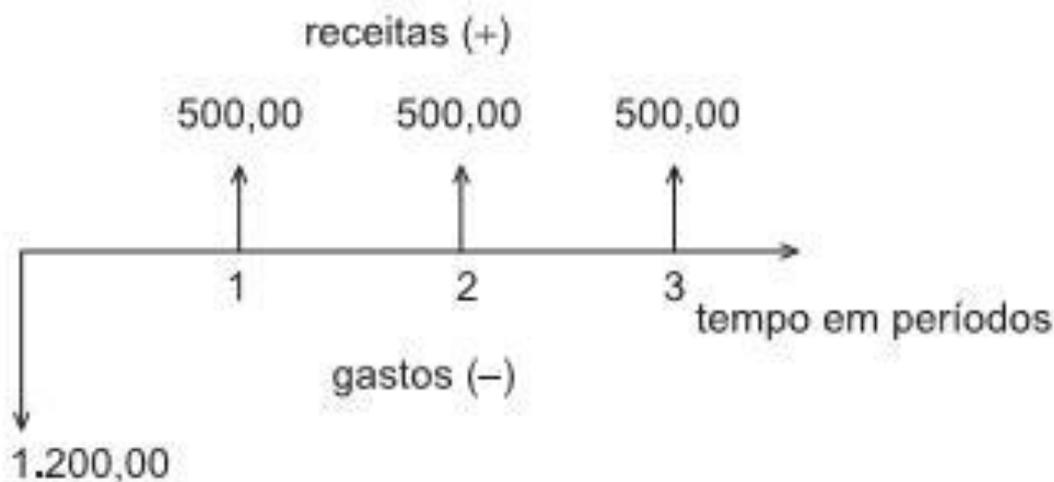
$$\text{obtemos } 300 = \frac{150}{(1+0,15)^2} + \frac{P}{(1+0,15)^3}$$

Que pode ser calculado com auxílio de uma calculadora científica, obtendo  $P = 283,76$  logo o último pagamento foi de R\$283,76.

### Diagrama de FLUXO DE CAIXA

Uma curiosidade é que o esquema de desenho do diagrama apresentado na solução, também é conhecido por *fluxo de caixa* (do inglês, *cash flow*), no qual os valores abaixo do segmento representam os períodos enumerados e acima, neste caso, são as “parcelas” ou pagamentos, mas é importante ressaltar que na ideia do fluxo de caixa nem sempre serão só pagamentos (de dívidas), ou recebimentos (de investimentos). Pode ocorrer de, num mesmo esquema aparecerem ambos, daí por convenção, considera-se que para cima são as receitas e para baixo os gastos ou pagamentos.

**Figura 6: Diagrama de Fluxo de Caixa**



Fonte: questão de concurso da Petrobrás, 2011.

A partir deste diagrama de fluxo de caixa, é possível simplificar a solução de diversos problemas matemáticos relacionados à MF. Duas situações bastante corriqueiras entre os consumidores brasileiros, que podem ter o auxílio do Diagrama de Fluxo de Caixa para planejamento e solução de problemas, são:

- I. Saber quando comprar uma mercadoria à vista ou a prazo;
- II. O uso desregrado do cartão de crédito, como consequência o uso indevido do limite de cheque especial e um endividamento com regime de capitalização de juro composto (que tem comportamento de crescimento exponencial, como já discutimos).

Algumas discussões sobre estas duas situações irão ocorrer no capítulo de EF, portanto sintetiza-se aqui apenas o que é fluxo de caixa e como ele é representado num esquema de pagamentos, ou planejamento financeiro.

## Taxas proporcionais não são equivalentes

Aqui será tratado a distinção entre as taxas de juros nominais e taxas de juros efetivos, porém antes de definir seus respectivos conceitos, vamos apresentar a fórmula das taxas equivalentes, se uma taxa  $i$  de juros relativamente a um determinado período de tempo, então a taxa de juros relativamente à  $n$  períodos de tempo é igual a  $I$  tal que  $1 + I = (1 + i)^n$ . Vejamos o exemplo a seguir:

*Exemplo:* A taxa anual de juros equivalente a 4% a.m. é:  $I$  tal que  $1 + I = (1 + 0,04)^{12}$ . Daí temos que  $1 + I \approx 1,601$  logo  $I \approx 0,601$  ou seja,  $I \approx 60\%$  a.a.

Neste exemplo 4% a.m. é equivalente a aproximadamente 60% a.a. que erroneamente algumas pessoas pensam que 4% a.m. durante um ano seja equivalente a 48%, o que é coerente somente considerando um regime de capitalização a juro simples. A partir disso, duas ou mais taxas são ditas equivalentes, se forem aplicadas a um mesmo principal (capital ou valor presente), durante um mesmo prazo (ou período) e produzirem um mesmo montante (ou valor futuro) no final deste mesmo prazo. Em outras palavras, considerando o regime de capitalização a juros compostos, taxas de juros distintas, que conseguem levar uma determinada aplicação a um mesmo resultado, quando variada a frequência de capitalização, são chamadas de taxas equivalentes de juros.

Em consequência deste raciocínio, Morgado e Carvalho (2015) definem quando duas taxas são proporcionais: “Taxas como 4% a.m. e 48% a.a. são chamadas de taxas proporcionais, pois a razão entre elas é igual à razão dos períodos aos quais elas se referem”. E comentam que há na MF um “péssimo hábito” de anunciar taxas proporcionais como se fossem equivalentes, o que reforça a grande necessidade de educação matemática e cidadania financeira para toda a sociedade brasileira, fato que é discutido ao longo deste trabalho. Imagina-se que a consequência de um empréstimo tomado visando ao final do ano um juro de 48% e na realidade ocorre de 60%, é uma diferença grande, que pode complicar a vida de uma família inteira, situação corriqueira para famílias menos educadas financeiramente e matematicamente.

Ainda considerando o exemplo, 48% é dito *taxa nominal de juro*, enquanto 60% é o que se chama de *taxa efetiva de juro*, ou seja, a taxa que realmente irá ocorrer ao final do período determinado. Para fixar vejamos outros casos:

- “24% a.a. com capitalização semestral” significa “12% a.s.” (lê-se, ao semestre); Note que: 24% é a taxa Nominal e 12% a taxa efetiva.

- “1% a.m. com capitalização trimestral” significa “3% a.t.” (lê-se, ao trimestre); Note que: 1% é a taxa nominal e 3% é a taxa efetiva.
- “6% a.a. com capitalização mensal” significa “0,5% a.m.” (lê-se, ao mês); Note que: 6% é a taxa nominal e 0,5% é a taxa efetiva.

Em síntese, a taxa nominal de juros é aquela em que o período de capitalização difere do período que o acompanha, ou seja, seu período base. E por outro lado, se o período de capitalização coincide com o período base da taxa de juros dada, então esta taxa é dita efetiva. Encerramos aqui a discussão teórica de MF, a qual serve de base para possíveis argumentos e análises de situações abordadas ao decorrer da dissertação.

### **3.4 Educação Financeira**

Abordaremos nesta seção os conceitos, princípios e pilares da EF, bem como orientações para EF que incluem instruções para um possível planejamento financeiro, desde a infância até a aposentadoria. Esta área de conhecimento tem como objetivo um conjunto de hábitos financeiramente saudáveis e sustentáveis, de modo a ser passível de proporcionar ao indivíduo qualidade de vida, um consumo consciente e por conseguinte a independência financeira. Ainda, serão apresentados alguns dados numéricos levantados em pesquisas oficiais nacionais, de modo a embasar as orientações e instruções da EF discutidas na seção, ressaltando o quanto os hábitos do consumidor brasileiro carecem de orientações e estímulos para uma melhor compreensão do tema.

Estas pesquisas convergem à discussão estabelecida ao decorrer do trabalho, evidenciando a existência da necessidade em disseminar os conhecimentos de MF e EF de forma crítica, possibilitando que os indivíduos sejam capazes de realizar a própria gestão de recursos financeiros e também introduzindo noções básicas sobre riscos de endividamento e possibilitando ainda algum contato com produtos financeiros e investimentos. Gustavo Cerbasi (2019) defende que, a população brasileira apresenta uma cultura de desequilíbrio, isto é, de não planejamento financeiro, salvo os casos de condições de extrema pobreza. De fato, as estatísticas apontam que indivíduos com renda significativa também estão sujeitos ao endividamento e inadimplência por falta de planejamento financeiro, sejam pelos fatos históricos ou limitações acerca da EF e MF.

#### **3.4.1 Articulando a Educação Financeira com dados estatísticos**

A seguir serão expostos resultados de pesquisas e análises de dados estatísticos, encargos de órgãos atuantes no território brasileiro, como Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil), Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) e também outras instituições ou órgãos de referências na função.

Antes de introduzir resultados e dados estatísticos das pesquisas articuladas neste trabalho, é importante ressaltar o valor das referências destas pesquisas para a população brasileira. Como parte do Sistema CNDL, o SPC Brasil, atua há mais de 60 anos no mercado, possuindo informações de crédito tanto de pessoas físicas quanto jurídicas, sendo um dos mais completos bancos de dados da América Latina. É reconhecido por ser referência em pesquisas, análises e indicadores que mapeiam o comportamento do mercado, colaborando de diversas formas para impulsionar e transformar a economia brasileira. É, portanto, uma plataforma do Sistema CNDL, apoiando empresas na solução de negociações em geral, identidade digital e inteligência para crédito, seus serviços de certa forma auxiliam a tomada de decisão e fomentam o acesso ao crédito, sendo assim benefícios compartilhados à sociedade.

O Sistema CNDL é composto por um conjunto de entidades, as federações de câmaras nos estados (FCDLs), câmaras nos municípios (CDLs), o SPC Brasil e CDL Jovem. Criado em 1960, o Sistema CNDL, é a principal representatividade do varejo do país, cerca de 500 mil empresas que equivalem a mais de 5% do PIB brasileiro, gerando 4,6 milhões de empregos e movimentando R\$340 bilhões por ano, dados do próprio SPC Brasil, o propósito do conjunto destas entidades é defender e fortalecer a livre iniciativa.

Outro órgão de referência na função de dados de endividamentos é o Serasa, criado em 1968, que é inclusive confundido com o SPC, criado em 1955, sendo ambos órgãos não governamentais de iniciativa privada. Apesar de visarem mitigar risco na concessão de crédito e fornecerem dados dos consumidores inadimplentes do Brasil, a principal diferença entre estes é a forma de coleta desses dados, sendo informadas pelos lojistas credenciados na CNDL para o SPC enquanto o Serasa recebe obtém dados diretamente de instituições financeiras, como bancos. Assim o Serasa, que desde 2007 integra o Grupo Experian, colabora com as empresas com a análise de risco de crédito, enquanto o SPC auxilia as empresas a avaliar o potencial dos clientes, comparando hábitos e histórico das pessoas.

Neste contexto, com a finalidade de evidenciar a carência que há na população brasileira em conhecer e ampliar, no geral, as orientações da área de conhecimento EF, partiremos de algumas estatísticas levantadas em pesquisas realizadas em território nacional. Realizadas pelo SPC Brasil juntamente com as demais entidades da CNDL, além da parceria com o portal de

EF, Meu Bolso Feliz, em algumas das pesquisas, entre outras realizadas somente com colaboração das próprias entidades do Sistema CNDL.

Para uma melhor compreensão do contexto e análise do histórico da população e comparativo dos resultados das pesquisas, será exposto cronologicamente começando por uma pesquisa realizada em 2015, considerando arbitrariamente o critério de seleção de pesquisas por relevância para este trabalho, justificando a falta de regularidade no quesito intervalo de tempo. É também válido antecipar que algumas não serão expostas detalhadamente, para o caso de maior interesse consulte o site oficial.

A pesquisa de título: “O crédito e as compras por impulso”, realizada pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) e o portal de EF Meu Bolso Feliz, exposta em junho de 2015, com finalidade de: “investigar o comportamento relacionado ao parcelamento de compras e o consumo impulsivo” (SPC, 2015a), aponta que a maioria dos brasileiros compra por impulso, de acordo com a pesquisa 53% dos brasileiros admitem ter realizado ao menos uma compra por impulso nos primeiros 3 meses de 2015. Os motivos mencionados foram: promoções (51%), preço atrativo (31%), funcionalidade ou beleza do produto (6%) e facilidade de pagamento (4%). O percentual prevalece para mulheres (57%), para as classes, somadas, A e B (61%), para o grau de ensino superior incompleto (69%) e a maioria dos pesquisados possuem renda própria (58%). Supermercados (30%) e shoppings (20%) lideram os locais das compras, lojas online (17%) ficam logo atrás.

Este tipo de pesquisa se enquadra em uma das alertas, de situações corriqueiras do cotidiano, feita por educadores financeiros, como “promoções do tipo leve doze e pague dez que empurram produtos e quantidades além daquelas que você realmente planejava comprar” (CERBASI, 2002, p. 58). Para a economista-chefe do SPC Brasil Marcela Kawauti, um controle orçamentário pode auxiliar para o indivíduo consumidor “ter uma visão mais ampla das suas despesas e pendências financeiras, além de evitar que o dinheiro comprometido com gastos fixos e inadiáveis seja direcionado impulsivamente para compras momentâneas. (SPC, 2015a, p. 1). E complementa que de acordo com os resultados das pesquisas, em grande parte dos momentos de compra, o consumidor “enxerga apenas o lado da oportunidade ocasional” (p. 2), não cogitando as consequências destas compras não planejadas.

Articulado com a temática do consumo impulsivo, outra pesquisa também de 2015, porém de dezembro e com alguns objetivos além da pesquisa de junho, “Os influenciadores das compras por impulso”, identificou que “todos os consumidores entrevistados cedem em algum

grau às compras por impulso”<sup>28</sup> (SPC, 2015b, p. 23). Seus objetos de estudo eram, compreender a dinâmica do consumo impulsivo na população brasileira; as consequências da compra não planejada; e quais estratégias são geralmente adotadas pelos entrevistados para tentar evitar as compras por impulso.

Como resultado e em complemento às informações da pesquisa anterior, os dados desta, mostraram que 55,3% dos entrevistados garantem ter o hábito de planejar as compras, entretanto, 41% dos consumidores têm conta atrasada, ou seja inadimplentes, o que gera indubitavelmente em alguns casos um desequilíbrio de gastos, como pode ser percebido pelos 23,3% possuírem ‘nome sujo’ no SPC. Assim como na pesquisa anterior, o setor alimentício/supermercado é quem possui a maior tendência às compras por impulso, assim como as justificativas, os fatores de promoção e preço atrativo, permaneceram à frente dos demais, porém em menor proporção.

Também foi diagnosticado nesta pesquisa que classes A e B são mais propensas a gastar por impulso, Kawauti afirma que: “Quanto mais impulsivos são os consumidores, mais são sensíveis à busca de satisfação imediata e dificuldades de resistir às compras, que podem, inclusive, ser incompatíveis com a realidade financeira do consumidor” (SPC, 2015b, p. 3). E por fim, 67,5% dos entrevistados acreditam que as estratégias adiante são eficazes, enquanto aos 22,5%, nem sempre funcionam, dentre os métodos identificados na pesquisa e para a economista-chefe, as mais aconselháveis para evitar as compras por impulso são: analisar a situação financeira (28,7%), pensar muito antes de comprar (22,2%) e sair de casa sem cartão (19,85%).

Em novembro de 2017 foram coletados novos dados, pelas mesmas entidades objetivando “investigar os hábitos de comportamento dos brasileiros em relação ao uso do dinheiro” (SPC, 2018a, np), identificaram, na pesquisa “Hábitos em relação ao uso do dinheiro”, que 58% dos brasileiros não gostam de dedicar tempo para cuidar das próprias finanças, admitindo que considerando planejamentos orçamentários para os próximos 6 meses, são feitos somente às vezes, ou nunca. Com efeito, a maioria (61%) afirma que a familiaridade matemática é fator determinante para uma boa gestão do orçamento cotidianamente, além disso, de acordo com os dados obtidos, 17% dos consumidores sempre, ou frequentemente, necessitam do cartão de crédito, cheque especial ou dinheiro emprestado para conseguir pagar as dívidas mensais, proporção que aumenta para 24% entre os mais jovens.

---

<sup>28</sup> No questionário aplicado, o conceito de impulsividade foi definido por: “*compra de produtos que não estavam planejados ou que não eram necessários, de fato*”.

Em análise à reportagem<sup>29</sup> sobre uma pesquisa realizada em fevereiro de 2018 (Economia IG, 2018), ainda em um cenário semelhante, no quesito de consumo impulsivo da população brasileira, na qual 59% dos brasileiros entrevistados admitem ter feito compras por impulso em fevereiro, "a regra do bolso diz que o consumidor não deve comprometer mais do que 30% da própria renda com prestações. Dependendo da realidade financeira, essa porcentagem pode ser ainda menor em certos casos" diz Kawuati sobre o fato (Economia IG, 2018, online). Este raciocínio converge pra as noções básicas da EF que serão apresentadas, neste trabalho, em seções posteriores, neste sentido, a economista-chefe faz a seguinte alerta aos consumidores que forem menos atentos: "podem ser iludidos pelos valores baixos das parcelas e pelos prazos a perder de vista. A falsa sensação de comprar sem pagar nada que o crédito proporciona tende a levar consumidores desinformados ao superendividamento e à inadimplência" (Economia IG, 2018, online).

Ainda no que reporta esta pesquisa, José Vignolli (Economia IG, 2018), educador financeiro do portal colaborador para a realização destas pesquisas, Meu Bolso Feliz, defende o uso do cartão de crédito de forma consciente, afirmando que nem sempre é um vilão, o que é notável pelo resultado da pesquisa, ao fato que 66% dos entrevistados citam-no como primeira maneira de realizar alguma compra à prazo, dividida em parcelas. Além dos riscos tradicionais associados ao uso descomedido do crédito, nesta pesquisa, 33% dos entrevistados indicam a internet por um ambiente "perigoso" aos que não possuem controle sobre decisões em compras, sendo um meio de grande estímulo, principalmente por facilitar o pagamento. Nos ambientes em geral de compras, a pesquisa traz os seguintes números, quinze em cada cem consumidores admitem parcelar no maior número de prestações possíveis (15%), por outro lado, além do dobro é mais prudente, levando em consideração a quantidade que se encaixa em sua realidade financeira (31%) e outros optam pela menor quantidade de prestações disponíveis, preferencialmente à vista (18%).

Dando sequência à organização cronológica de pesquisas estudadas, na qual a finalidade aqui é elucidar o quanto a situação da população em relação às instruções financeiras foram, e ainda são precárias. Em junho de 2018, a pesquisa que possuía como objetivo "mapear a posse de cheque especial pelos brasileiros, considerando aquisição, frequência de uso e conhecimento das taxas e juros no momento da decisão de sua utilização" (SPC, 2018b, np), alguns dos resultados mais articulados com a linha de discussão presente neste trabalho foram as seguintes: 46% dos usuários de cheque especial recorrem ao limite todos os meses, e 16,7% (proporção

---

<sup>29</sup> Os dados da pesquisa foram retirados da matéria de reportagem: <https://economia.ig.com.br/2018-05-14/credito-compra-por-impulso.html>

semelhante aos 17% de 2017) recorreram ao cheque especial nos últimos 12 meses (terminado em junho 2018), por outro lado, 80% afirmam não ter utilizado o limite/cheque especial neste período.

Dentre os entrevistados 62,8% desconhecem as taxas percentuais e juros anuais cobrado pelo banco para uso do cheque especial, fato que provavelmente seja um dos motivos de maior demanda de instrução e EF, além disso, 44,7% não analisaram tarifas ou juros cobrados para usufruir do cheque especial e como consequência, 29,6% tiveram o nome sujo devido à inadimplência do crédito rotativo, dentre estes, 15,3% já tinham situação regularizada e 14,4% ainda negativados, na época da pesquisa, portanto estas situações são algumas das causas do início a uma dívida crescente como uma ‘bola de neve’ ladeira abaixo. Uma orientação para evitar o efeito ‘bola de neve’, é dado pela economista-chefe do SPC Brasil, Marcela Kawauti, apresentada em *release* de resultados, em colaboração com esta pesquisa do SPC (2018c):

[...] o consumidor deve priorizar o pagamento de dívidas com juros mais elevados, que geralmente, são as dívidas bancárias. É preocupante que esse segmento de pendências seja a que mais tenha crescido no último mês. Uma opção que pode ser analisada em certos casos é a substituição da dívida por uma outra que cobra juros mais baixos, como é o caso do consignado. (SPC, 2018b, p. 3).

Em *release* (resumo informativo de dados obtidos na pesquisa) de uma das pesquisas na data de julho de 2018, o SPC Brasil aponta uma estimativa de que Brasil encerrou o primeiro semestre de 2018 com 63,6 milhões de consumidores inadimplentes, tendo cada um destes brasileiros, em média duas dívidas em aberto e ainda, 51% das pendências em aberto no país são provenientes de bancos e instituições financeiras. José César da Costa, o presidente da CNDL, afirmou que 2018 foi frustrante diante das expectativas de consolidação no processo de retomada econômica, argumenta que apesar do país estar com inflação controlada e baixa taxa de juros o cenário ainda é complicado, devido ao fato de: “o desemprego ainda é elevado e acaba reduzindo a capacidade de pagamento das famílias. A recuperação está mais lenta do que o esperado e as projeções mostram que teremos um segundo semestre ainda difícil para as finanças do brasileiro” (SPC, 2018b, p. 2).

Em julho de 2018, dados apurados pelo indicador de Reserva Financeira do SPC Brasil e CNDL (2018), revelaram que um a cada quatro (25%) dos poupadores brasileiros guardaram dinheiro em casa, indicando que o hábito de poupar não é comum do cidadão brasileiro, nesse período, aproximadamente seis a cada dez (60%) brasileiros possuíam recursos aplicados em poupança, por outro lado apenas dezesseis em cem (16%) brasileiros conseguiram terminar o mês de maio com recursos para investir, enquanto quase metade (46%) dos poupadores resgataram alguma quantia do dinheiro guardado.

Alguns detalhes característicos são expostos em agosto de 2018, na seguinte pesquisa: “Inadimplentes brasileiros 2018: Perfil e comportamento frente às dívidas”, a qual apresenta que 54% dos negativados dos cinco anos anteriores, ainda não quitaram as dívidas, sendo no período o valor médio total das dívidas com pagamento em atraso de R\$2616. Este estudo além de mapear o perfil demográfico dos inadimplentes, também analisou a capacidade e intenção de quitar, ou não, os compromissos pendentes bem como a reincidência de registros em entidades de proteção ao crédito como o SPC Brasil.

Assim, em dados numericamente aproximados de alguns resultados da pesquisa são que: seis a cada dez inadimplentes são mulheres, a mesma proporção possui o segundo grau completo ou incompleto, ao todo a média de idade é de 36 anos e 46% estão localizados na região Sudeste do território brasileiro, em seguida aparece a região nordeste (24%), Centro-Oeste (12%), Norte (9%) e por fim Sul (8%). Os endividados apresentaram a renda insuficiente (36%) e desemprego (27%) como principais dificuldades para honrar com os compromissos, cenário que persistirá para 46% destes nos próximos três meses, que admitiram não ter condições de quitá-las neste período, enquanto 37% pretende quitar as dívidas pela seguinte alternativa ‘Fazer um acordo com credor parcelando o valor que estava em débito’. Neste diálogo José Vignoli afirma que:

Por mais elevada que esteja a dívida, o consumidor só irá resolver a questão se houver disposição para encarar o problema e buscar soluções. O melhor caminho é se planejar, negociar, dialogar com o credor e procurar prazos e condições de pagamento realistas que caibam no orçamento mensal. Além disso, é preciso readequar a sua realidade financeira, contingenciando gastos para conseguir cumprir o novo acordo. (SPC, 2018c, p. 2).

Concordantemente ao articulado no decorrer deste trabalho, reforçando o fato de que a população brasileira necessita de maior amparo, instrução, orientação e educação financeira. Vencendo o prazo dos três meses estimados na última pesquisa, no final de setembro, o SPC (2018d) e a CNDL estimaram cerca de 62,4 milhões de brasileiros com restrições ao CPF, o que representava na época, 40,6% da população adulta acima de 18 anos, uma redução proporcionalmente pequena, próxima de 2% do número estimado no trimestre anterior. Uma curiosidade nesta pesquisa é avaliada pelo presidente do SPC Brasil, Roque Pellizzaro Junior, sobre o fato de idosos terem avançado no mês de setembro (10%) em inadimplência:

Com o aumento da expectativa de vida, a população idosa participa cada vez mais ativamente do mercado de crédito, com um leque maior de produtos e serviços voltados para esse público específico. Isso eleva o número de potenciais consumidores nessa faixa etária, assim com o número de consumidores que eventualmente caem na inadimplência. (SPC, 2018d, p. 2)

É visto pelos resultados, que cada vez mais o acesso às linhas de crédito pode estar levando essa faixa etária à inadimplência, o que mais uma vez reforça a relevância da discussão presente

neste trabalho, ao passo que estar na faixa etária mais velha, deveria ser sinônimo de tranquilidade e diminuição da inadimplência, ao invés de aumento.

Em nova pesquisa destes mesmos órgãos (SPC, 2019b), é visto que o número de brasileiros que acompanham e analisam seus ganhos e gastos por meio de um orçamento cresce, de 55% em 2017, para 63% ao final de 2018, ainda assim aproximadamente 36% dos brasileiros não administra as próprias finanças. O educador financeiro José Vignoli, do SPC Brasil expressa sua opinião:

Alegar preguiça ou falta de disciplina significa que a pessoa não trata o controle das despesas com importância. Como o desconhecimento sobre as próprias finanças é um problema crônico no Brasil, é fundamental incluir a educação financeira como tema na formação escolar dos cidadãos, para que noções básicas sejam assimiladas desde criança. (SPC, 2019b, p. 3).

Neste sentido, um período considerado exigente pelo órgão de pesquisas SPC Brasil, é o de início de ano, de acordo com o Luis Mansur (SPC, 2019b), Chefe do Departamento de Promoção da Cidadania Financeira do Banco Central, esta época é marcada por gastos sazonais, que podem ser esquecidos ao considerar apenas o planejamento de gastos mensais, por exemplo: IPTU (Imposto Predial e Territorial Urbano), IPVA (Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores) e material escolar, além das compras natalinas e presentes em geral. Final de ano, época caracterizada por euforia e comemorações de Natal e Réveillon, na qual geralmente há muito consumo e pouco planejamento, o que implica em um início de ano com as finanças desajustadas para muitos.

Outra pesquisa da CNDL e do SPC aponta que “apenas 9% dos brasileiros dizem ter condições de pagar as despesas sazonais do início do ano” (SPC, 2019a, online), apresenta ainda que, “11% dos entrevistados não fizeram qualquer planejamento financeiro para pagar esses compromissos neste início de ano”, referente a janeiro de 2019. Por outro lado, saltou de 21% para 31% os consumidores que juntaram dinheiro ao longo do ano anterior, visando quitar as contas sazonais. Para o mecanismo de controle financeiro, o mais utilizado segundo os entrevistados é o caderno de anotações (33%), em seguida da planilha no computador (20%), dois em cada dez, enquanto um a cada dez registram as receitas e despesas em aplicativos de smartphones (10%).

Uma discussão interessante pode ser estabelecida a partir de uma pesquisa realizada pelo SPC Brasil e CNDL em parceria com o BCB (Banco Central do Brasil), que afirma que 85% dos entrevistados costumam falar dos gastos com os familiares e 79% tomam decisões relacionadas às despesas domésticas em conjunto com todos da família, por outro lado a mesma pesquisa aponta que “50% dos casais não possuem um planejamento de vida para os próximos 5 anos ou, se têm, não fazem nada de concreto para atingi-lo” (SPC, 2019c, p. 4) Marcela

Kawauti afirma que: “Em qualquer situação, uma boa conversa é sempre o melhor ponto de partida para lidar com dinheiro” (SPC, 2019c, p. 8) e em *release* avalia que:

Dividir a vida com outra pessoa requer compartilhar não apenas sonhos e planos, mas sobretudo a realidade dos gastos pessoais e da família, com maior abertura possível. Não é saudável deixar para conversar com o parceiro apenas na hora em que acontece um problema. A confiança acaba sendo comprometida, com desgaste no relacionamento. (SPC, 2019c, p. 3)

Em vista desses números, referentes ao primeiro trimestre de 2019, é possível refletir que embora não seja o ideal (100%), 85% é uma proporção razoável, por outro lado, o fato de metade dos casais não possuírem ou não colocarem em prática um planejamento para os próximos 5 anos, reforça o quanto é necessário disseminar, com maior amplitude, os conhecimentos de EF de modo a tornar os diálogos em torno desta temática, em todos os ambientes mais frequente e compreensível, ao passo que apenas discutir os gastos se torna irrelevante sem orientação e instrução financeira, é importante introduzir uma conscientização financeira à população brasileiro em geral.

Em justificativa do argumento de que, é preciso mais incentivo para aprimorar as conversas no convívio familiar sobre a necessidade de um planejamento financeiro, outra pesquisa (SPC, 2019d) em meados de maio de 2019 tendo como público alvo a chamada Geração Z (a faixa de idade dos nascidos de 1995 a 2001). Considerados os primeiros nativos digitais, crescidos em uma época com grandes quantidades de informação, recursos tecnológicos e propensão ao auto aprendizado, a Geração Z apresenta de acordo com os dados obtidos que 47% não realiza o controle das finanças pessoais. Dentre os quais 19% afirmam não saber fazer, enquanto 18% dizem ter preguiça, 18% culpam a falta de hábito e 16% dizem não ter rendimentos.

O presidente da CNDL, José César da Costa articula que:

Embora a crise econômica e desemprego elevado ajudem, em parte, a explicar as dificuldades financeiras dos jovens, é preciso ressaltar a importância de investir na formação e na educação financeira dessa parcela da população. A seu favor eles têm a enorme familiaridade com a tecnologia e o pensamento lógico, a fluidez ao transitar entre os ambientes físico e o online, a aptidão intrínseca para absorver e compreender novas formas de interação social mediadas pelos aplicativos e ferramentas online, bem como para colocar ideias novas em prática. (SPC, 2019d, p. 2)

O presidente defende a implantação de políticas públicas que além de conscientizar os jovens, que “incentivem o letramento financeiro e eduquem quanto ao uso do dinheiro”, visando evitar problemas financeiros futuros. Como por exemplo, a ideia de se reservar automaticamente parte da receita e um estímulo para que seja pensado sobre a aposentadoria, evitando uma dependência do Estado ou familiares, em vista que segundo a pesquisa, três a cada quatro (75%) dos jovens entrevistados da época não se prepara para a aposentadoria, por outro lado mais da

metade (52%) dos jovens entrevistados possuem algum dinheiro guardado, dos quais 85% afirmam ser dinheiro guardado de recursos próprios e 20% ter sido proveniente de recursos dos pais, tendo por maiores motivações: imprevistos (33%), viagens (21%) e compra da casa própria (19%).

Dando sequência ao cenário de inadimplência no território brasileiro, em setembro de 2019, foi identificado na pesquisa “Uso do empréstimo e cheque especial” (2019e), que um a cada cinco (20%), dos brasileiros utilizou cheque especial, frente aos 17% observados na mesma pesquisa realizada em 2018. Além disso, 40% destes usuários do cheque especial, têm o hábito de utilizar todos os meses este saldo “extra”, o que seguindo a lógica da EF, incorporar o limite rotativo como parte da renda é um erro, José Vignoli, educador financeiro do SPC, alerta em *release*: “Essa ilusão pode levar o consumidor a gastar mais do que o orçamento permite e ver sua dívida se transformar em uma bola de neve muito difícil de ser paga” (SPC, 2019e, p. 1), e comenta em análise da pesquisa alertando que: “No fim, a diferença pode ser enorme, tanto no prazo quanto no valor das parcelas e no custo total” (SPC, 2019e, p. 8).

No debate com objetivo de dissociar o desejo da prática, o otimismo do brasileiro é considerável, pois quando os consumidores são questionados sobre as perspectivas econômicas para 2020, “observa-se que seis em cada dez esperam um cenário melhor para a economia brasileira (61,1%), enquanto 18,8% esperam um cenário igual e 11,7% um cenário pior” (SPC, 2020a, p. 10). Assim como em 2019, 2020 iniciou-se tendo como a principal meta guardar dinheiro, para quase metade (49%) dos entrevistados, seguido dos que planejam viajar, sendo três a cada dez (30%), 28% pretendem comprar ou reformar a casa e 27% objetivam “sair do vermelho”, ou seja, extinguir as dívidas.

Kawauti destaca em *release* que: “É importante adotar uma postura mais preventiva, que deve vir acompanhada de preparo e de metas para que se possa atingir os objetivos sem se perder no controle das contas” (SPC, 2020a, p. 2). A cada dez pessoas entrevistadas, seis alegaram ter percebido os efeitos da recessão econômica vivida em 2019 (63%), enquanto 18,9% não perceberam e 17,7% não souberam responder, fatos que deve ser considerado neste trabalho, ao discutir a temática de cidadania crítica e tomada de decisões como cidadão consumidor. Provavelmente, os planos em sua maioria, podem ter sido adiados ou alterados por consequência da pandemia discutida nos primeiros capítulos, por outro lado, a recessão econômica vivenciada pelo país nos últimos anos, tende a se intensificar nos próximos anos devido à pandemia em andamento.

Com finalidade de delimitar os argumentos que relacionam o emocional e as finanças, para fundamentar esta articulação da temática educacional financeira, será abordado mais um

critério que sustenta as ideias defendidas pela EF, o impacto emocional gerado pela inadimplência, trazido pela pesquisa “Consequências da inadimplência” (SPC, 2020b), que possui como público alvo, pessoas com contas em atraso há mais de três meses. Esta pesquisa aponta que mais de oito em cada dez (82%), dos inadimplentes com contas em atraso há pelo menos três meses, sofreram impacto emocional, segundo SPC e a CNDL, na pesquisa foi identificado em 67% dos entrevistados apresentaram sintomas de ansiedade, 43% alegam alterações no sono e um a cada quatro (25%), passaram a comprar mais do que de costume. Kawauti ressalta em *release* que:

O levantamento é importante porque evidencia algo de que já desconfiávamos, que as frustrações e incertezas provocadas pela inadimplência não se restringem ao campo financeiro, tendo impacto significativo também na saúde física e emocional dos endividados. (SPC, 2020b, p. 1)

Mais resultados desta pesquisa dizem que, três a cada quatro (75%) relatam ter sofrido impacto das dívidas no padrão de vida. De fato, os impactos são além do financeiro, o emocional impactado colabora com um possível desequilíbrio, inclusive esta pesquisa constata que, três a cada dez entrevistados admitem ter ficado mais desatento ou menos produtivos no trabalho e/ou estudos ao perceber a realidade do endividamento, bem como relatos de impaciência (17%), irritação com agressões verbais (16%), e ainda alguns casos de agressão física (8%). Em análise e procura por pesquisas de tema econômico do país, no site oficial da SPC Brasil, esta última citada, é a pesquisa mais recente divulgada com resultados obtidos e analisados até o presente momento em que este trabalho é desenvolvido.

Um último comparativo de dados a ser apresentado nesta seção, é a notícia da estimativa feita pelo SPC (2020c) em avaliação de índices econômicos, de pessoas físicas inadimplentes do Brasil em abril de 2020, alcançando o número de 62,83 milhões de consumidores negativados, 2,91% de aumento com relação número do ano anterior, o equivalente a 40% da população adulta do país. O que permite compreender que o cenário não possui melhora significativa, considerando as pesquisas expostas até aqui.

De modo a evitar informações coincidentes e repetitivas neste trabalho, a exposição dos fatos ocorridos em contextos atuais, serão limitadas ao capítulo de contextualização, no qual discute a realidade atual em que este trabalho é desenvolvido, que ainda se faz presente o cenário de pandemia e busca da vacinação em massa em diversos países de todos os continentes. A seguir será articulado com estes dados expostos, os conceitos da EF, seus pilares e a importância de uma alfabetização e planejamento financeiro como suporte para buscar melhorias nos hábitos de consumo, e por conseguinte, possibilitar o alcance de uma independência financeira.

### 3.4.2 Conceitos da Educação Financeira

Nesta seção serão abordados conceitos presentes no contexto de EF, os quais são alicerces para que se tenha na prática, a noção de bons hábitos com finanças. Também será abordado o que é a EF conceitualmente, dada pela definição de órgãos nacionais e instituições relevantes na área de finanças. Cabe recapitular que algumas considerações já foram feitas em capítulos anteriores do trabalho, não obstante, aqui será realizada a complementação dos principais conceitos, de modo a prosseguir com a discussão abarcando o tema EF.

De acordo com a Enef, o conceito de EF pode ser resumido como segue a definição internacional dada pela OCDE em 2005 por:

[...] o processo mediante o qual os indivíduos e as sociedades melhoram a sua compreensão em relação aos conceitos e produtos financeiros, de maneira que, com informação, formação e orientação, possam desenvolver os valores e as competências necessários para se tornarem mais conscientes das oportunidades e riscos neles envolvidos e, então, poderem fazer escolhas bem informadas, saber onde procurar ajuda e adotar outras ações que melhorem o seu bem-estar. Assim, podem contribuir de modo mais consistente para a formação de indivíduos e sociedades responsáveis, comprometidos com o futuro. (ENEf, 2013, p. 3)

No Brasil, foi adotado na íntegra a definição da OCDE, a partir do Decreto Presidencial nº 7.397 do governo federal, em dezembro de 2010, juntamente com a criação da Estratégia Nacional de Educação Financeira (Enef) para promover a inclusão social no país.

A educação financeira também é definida pelo Banco Central do Brasil em seu site oficial, como um conhecimento básico em finanças, que visa desenvolver a economia proporcionando qualidade de vida à população de um país, contando com a disposição e capacidade de tomada de decisões financeiras saudáveis, lidando com problemas tais como endividamento, o conhecimento de produtos financeiros de investimentos e a capacidade de executar investimentos quando dispor de capital.

Como já abordado neste trabalho, a Enef é uma das iniciativas públicas direcionadas para a EF e educação previdenciária, no Brasil, tem o reconhecimento de que estes temas são essenciais e promovem melhorias na vida do cidadão no que diz respeito à questão econômica, isto é possível, desde que o sujeito tenha ao mínimo de interesse no assunto, visando otimização ao sistema financeiro do país, se fundamentando na estabilidade financeira da população.

No contexto da proposta da Educação Financeira Escolar, tem como foco a escola, o estudante e os professores, não consumidores.

[...] diremos que um(a) estudante é educado(a) financeiramente ou que possui um pensamento financeiro quando: frente a uma demanda de consumo ou de alguma questão financeira a ser resolvida, o estudante analisa e avalia a

situação de maneira fundamentada, orientando sua tomada de decisão valendo-se de conhecimentos de finanças, economia e matemática; opera segundo um planejamento financeiro e uma metodologia de gestão financeira para orientar suas ações (de consumo, de investimento,...) e a tomada de decisões financeiras a curto, médio e longo prazo; desenvolveu uma leitura crítica das informações financeiras veiculadas na sociedade. (SILVA; POWELL, 2013, p.12)

Economistas, educadores financeiros e profissionais deste segmento, como José Vignoli, Marcela Kawauti, José Cesar da Costa, Roque Pellizzaro Junior, citados em pesquisas do SPC Brasil, bem como Gustavo Cerbasi, apresentam suas ideias no que tange o fato de que, um país só obtém sucesso em sua economia se sua população também desfruta do processo econômico, cenário que apresenta estar distante da realidade da população brasileira.

Adiante será exposto alguns conceitos e definições básicas de palavras frequentes no tema de EF, que devem colaborar à uma melhor compreensão dos capítulos a seguir:

- Poupar, provavelmente termo mais citado quando o assunto é EF, significa, do dicionário: “guardar, economizar, não desperdiçar”, a qual, quando entra em ação tem como resultado uma poupança, nome dado a uma das aplicações financeiras mais famosas do país, provavelmente, pelo fato de acumular rentabilidade próxima à taxa básica de juros sem que incida imposto sobre o ganho de capital (ou pelo marcante fato histórico, relativamente recente, o confisco da poupança em 1990 no Governo Collor).
- Investir, se não empatada com o primeiro termo, é com certeza o segundo mais utilizado quando o tema é EF, muitas vezes sendo até considerado (erroneamente) a própria EF, mas com certeza é um conceito indissociável do assunto. No contexto econômico é definido por: aplicação de capital com expectativa de um retorno e benefício futuro, considerado produtivo quando a proporção de lucro é superior ao capital investido. O investimento é interpretado como uma aplicação de recursos, tempo e esforço a fim de se obter algo.
- Gastar é o ato de despender dinheiro (ou tempo, energia, etc.), frequentemente relacionado com o ato de desperdiçar, ou simplesmente consequência de alguém que possui despesas.
- Orçamento, é outro conceito fundamental para quem objetiva planejar a vida econômica, relacionada com: cálculo, estimativa, avaliação, entre outros. Visto na EF também por meio do fluxo de caixa, como apresentado no capítulo anterior ao tratar de MF, definido por um esquema de pagamentos, onde se pode ter controle de despesas, sendo perceptível valores recebidos e gastos, resultando em um saldo, positivo quando há uma boa saúde financeira ou negativo, se dívidas.
- Imposto, é economicamente a contribuição, tributo, taxa, tarifa, cobrança realizada por instituições públicas, direcionadas ao caixa do Governo Federal do Brasil. Visto como vilão

por muitos, entretanto tem um papel fundamental de recolher montantes que possibilitam (ou deveriam) retornos à população em forma de benefícios em geral.

- Crédito, é uma palavra restrita a muitos apenas se referido ao cartão, mas tem significado além deste, pode ser dito por “confiança em algo ou alguém”, ou uma fonte extra de recursos, popularmente mais conhecido por um pagamento ou recebimento posterior, dividido, ou não, em parcelas.

Assim, com uma noção conceitual desses termos, é possível prosseguirmos com a discussão da EF no decorrer do capítulo. Antes de dar sequência ao assunto, reflita sobre alguns questionamentos que podem fundamentar uma possível necessidade de aprofundar os estudos à EF: Em seu contexto econômico, há um controle sobre o dinheiro? É de costume haver sobras após os pagamentos de contas e deveres? Sobre o saldo, ao final dos meses geralmente são positivos? Há o controle sobre compras caracterizadas desnecessárias?

Caso a resposta tenha sido “não”, para alguma delas, provavelmente é interessante se apropriar um pouco mais do conteúdo de EF. Partindo do pressuposto de que todo cidadão precisa de um mínimo de EF, será apresentado um pouco mais de detalhes a seguir.

### **3.4.3 Pilares da Educação Financeira**

Aqui serão apresentadas e discutidas as noções que compõem o alicerce para uma verdadeira EF ao longo da vida de um cidadão, desde sua infância à fase adulta, considerando a disposição de recursos e também alguma renda regular. Consideradas essas premissas, os pilares da EF sustentam um caminho possível à independência financeira, por meio de atitudes e hábitos que podem ser entendidos como pilares da EF.

#### **Educação Financeira infantil**

A princípio, a EF na infância será fundamentada por orientações consideradas no o livro infantil, *Meu Dinheirinho* (COSTA, 2018), escrito pelo economista e autor, Carlos Eduardo Freitas Costa, que divulga sua obra em uma entrevista com Mirna Borges (2019), especializada em economia e finanças pessoais, a educadora financeira, é também parceira de conteúdos da plataforma online de investimentos BTG Pactual Digital e criadora do canal de Youtube Economirna, com foco em EF e investimentos. Nesta entrevista, são apresentados os principais tópicos e debates sobre o conteúdo trazido pelo livro, sendo articulado pelo próprio autor considerações, que serão elencadas a seguir, sendo pertinentes para esta temática das finanças

na infância, logo, também relevantes para este trabalho. Costa (2018) afirma que algumas orientações presentes na obra, são direcionadas principalmente aos pais, que são responsáveis pela função de educar financeiramente seus filhos.

Nesta entrevista Costa (2018) apresenta uma visão geral sobre o seu livro, além de discutir uma visão muito interessante apontando quatro princípios básicos, fundamentais para sustentar e possibilitar uma EF infantil de qualidade:

- ✓ **Ganhar:** Primeiramente ele parte da necessidade de mostrar à criança a relevância e necessidade do trabalho, de modo que ela consiga perceber como se ganha dinheiro, ou de onde o dinheiro vem, inclusive sugere que reforce aos filhos o que há por trás da relação de trabalho, bem como os motivos que o levaram a escolher tal profissão ou chegar até a mesma. Comenta que este diálogo tende a amadurecer a compreensão das crianças em relação ao fato de “serem trocadas” pelo trabalho, principalmente para os responsáveis que trabalham o dia todo e passam pouco tempo com a família;
- ✓ **Gastar:** Outro pilar deste processo é mostrar que tudo na vida, não só nas compras, dependem de escolhas, diante disto, mesmo que se tenha o dinheiro para comprar tudo o que lhe for pedido, induzir a criança a refletir sobre a relação entre necessidade e desejo de adquirir algum produto, que pode ser estabelecido propondo que a mesma apresente justificativas plausíveis para realizar a compra, considerando sempre uma outra opção para facilitar a reflexão e raciocínio. Provavelmente este processo contribuirá para que a criança aprenda logo na infância a analisar e fazer escolhas;
- ✓ **Poupar:** O terceiro pilar se conecta bastante com o anterior, no qual o autor orienta que a criança aprenda a poupar, processo que pode ser abordado ao apresentar possibilidades que exijam gastos talvez um pouco maiores que exijam um planejamento, ou que possivelmente se adequem neste contexto. Em sua opinião, isto fará com que a criança entenda que, nem tudo será quando ela quiser ou precisar, conseqüentemente construindo a noção de tempo ao esperar por algo, o qual poderá ser aproveitado para definir se aquele consumo é uma necessidade ou apenas um desejo momentâneo;
- ✓ **Doar:** O último pilar trazido na entrevista é a importância de se reforçar boas atitudes que tenham resultado além de benefícios unicamente próprios, sejam com doações financeiras, alimentos, roupas, ou somente doações de energia em alguma luta ou causa social. Neste processo pode ser discutido, também, o valor dos momentos e vivências que vão além do valor de bens materiais.

Além desses pilares da EF infantil, o autor faz algumas instruções sobre atitudes corriqueiras, muitas vezes feitas sem a devida abordagem. Por exemplo, a mesada, que segundo

ele deve ser uma ferramenta significativa da EF, desde que a criança possua certa idade com discernimento e também necessidades de gastos pessoais, reforça que o valor seja suficiente para a criança arcar com seus devidos custos, nem mais nem menos, introduzindo de certa forma a criança no contexto comercial, fazendo pagamentos, recebendo trocos e conseqüentemente percebendo que as coisas possuem preço. Diante do exposto, o autor sugere que o repasse dessas quantias sejam distanciadas gradativamente, diariamente, semanalmente e por fim mensalmente, em vista que um mês para uma criança muito pequena seja uma “eternidade”, logo será mais prático que ela se adapte aos poucos. Outra discussão interessante é lembrada pelo autor para situações de mais de um filho, ele afirma que se deve discernir que cada criança está em um momento da vida com respectivas necessidades e desejos e uma mesma quantia financeira, pode ser muito para uma ou pouco para outra.

Por fim a última recomendação é uma advertência: “nunca oferecer recompensas financeiras em troca de obrigações cotidianas”, por exemplo, arrumar a cama ou quarto, escovar os dentes, tomar banho e afins, de modo a evitar que a criança atribua toda concepção de responsabilidades e deveres, somente em prol do capital financeiro.

### **Educação Financeira para o indivíduo com renda**

De modo sequencial, espera-se que o ideal seria todo cidadão possuir o hábito da EF e conhecer os conceitos e noções desde a infância, indubitavelmente, os casos em que isso ocorrer, haverá maior tranquilidade para lidar com as adversidades e exigências econômicas ao longo da vida adulta. Realidade bastante incomum na atual população adulta no Brasil, o que é confirmado através de resultados de pesquisas relacionadas à finanças, como apresentadas no início deste capítulo, por índices de endividamento e *superendividamento*<sup>30</sup>, que serão articuladas ao próximo capítulo por meio de gráficos e materiais apurados pelo BACEN, como também dados estatísticos discutidos ao decorrer de todo este trabalho, contudo não seria possível se esperar um cenário muito diferente, levando em consideração todo o contexto histórico ocorrido nas últimas décadas, apresentado no capítulo 2, ao tratar os fatos históricos da EF.

A seguir, será articulado um pouco mais sobre EF direcionada ao público jovem em diante, considerando que crianças ainda não possuem responsabilidades financeiras, ou

---

<sup>30</sup> Termo utilizado pelo BCB em um de seus documentos da série CF, definida por: “é o resultado de um processo no qual indivíduos e famílias se encontram em dificuldade de pagar suas dívidas a ponto de afetar de maneira relevante e duradoura seu padrão de vida”. (BCB, 2020)

obrigações com trabalho e nem devem. Porém, antes de introduzir ao chamado planejamento financeiro, em uma análise de sítios e blogs foi possível extrair algumas ideias básicas gerais sobre EF, que está aqui descrito como pilares da EF, em outras palavras, passos iniciais para melhorar os hábitos financeiros:

Em primeiro lugar, gastar menos do que se ganha, se for preciso cortar gastos é fundamental, em concordância com o trecho certo do educador financeiro “o primeiro passo para poupar dinheiro é fazer sobrar dinheiro” (Cerbasi 2004, p. 61); se existem dívidas, que sejam negociadas de modo que seja possível realizar o pagamento das mesmas; Após esses passos, é interessante que se crie uma reserva de emergência, com um contingente estimado entre 6 a 12 vezes os custos mensais, de modo a se prevenir para possíveis imprevistos de urgência; somente após todos esses passos encaminhados que é se recomenda começar a investir. Evidentemente, cabe ressaltar que esses conselhos podem não ser aplicáveis em toda e qualquer realidade financeira, por questões de nível de renda e outros, sendo mais direcionada ao público com renda regular, considerando uma margem de segurança e logística econômica das demandas da vida adulta, embora existam no mercado financeiro diversas alternativas de investimento que superam em larga proporção os ganhos da caderneta de poupança, mas que exigem dedicação e competências além de noções básicas da EF.

Portanto, é coerente que ocorra o comentário articulando os pilares da EF partindo dos princípios expostos como fundamentais na infância em conjunto aos primeiros passos apresentados no parágrafo anterior, referentes à vida do indivíduo adulto com renda regular. Ao passo que, o indivíduo adulto com obrigações financeiras, que não pratica os princípios da EF, deveria buscar algum contato com o tema, possivelmente possibilitando melhorias palpáveis no cotidiano, e conseqüentemente melhores perspectivas de vida.

#### **3.4.4 Planejamento Financeiro**

Nesta subseção iremos abordar ideias cruciais para realização de um planejamento financeiro independente do perfil. Será utilizado como base, principalmente alguns dos livros escritos por Gustavo Cerbasi (2003, 2004, 2009), o qual compõe grande parte da fundamentação teórica deste assunto ao decorrer do trabalho, bem como artigos, pesquisas e dicas oriundas de grandes corretoras de investimentos nacionais e internacionais.

Antes de expor quais seriam os bons hábitos para planejamentos de finanças, ressaltaremos a visão de alguém da área, sobre a relevância de se praticar o processo:

Mais importante do que conquistar um padrão de vida é mantê-lo, e é para isso que devemos planejar. Os maiores benefícios dessa atitude serão notados

alguns anos depois, quando a família estiver usufruindo a tranquilidade de poder garantir a faculdade dos filhos ou a maioria no padrão desejado. (CERBASI, 2004, p. 34).

Para tanto, Cerbasi (2021) acredita que antes de determinar uma estratégia, algumas perguntas são relevantes para auxiliar e trilhar a mentalidade necessária priorizando a continuidade da mesma. Dado um planejamento financeiro bem definido, provavelmente serão evitadas possíveis desistências, principalmente em momentos de dificuldade. Então alguns aspectos a se pensar sobre o plano são:

*-Há uma exigência de privar de todos ou a maioria dos seus lazeres, diversões e prazeres pessoais?*

*-Está baseado em poupar agora para gastar um pouco mais futuramente?*

*-Será possível manter a disciplina com foco no longo prazo? (10, 20, 30 anos...)*

*-Acredita que há motivação para conduzir o planejamento e manter a disciplina?*

*-E se de repente o cidadão se depara com a racional ideia de não poder gastar tudo agora para não faltar futuramente?*

Gustavo Cerbasi (2021) defende que esse modelo de planejamento provavelmente não daria certo, por diversas razões, indisciplina, pois em algum momento tamanho sacrifício e exigência pode não se sustentar, seja pela saúde, o emocional, o profissional, ou por questão econômica, como está sendo para muitos brasileiros nesta pandemia, fatos que podem afetar os planos antes de concretizá-los, percebendo que a construção do mesmo já não é mais viável. Sobre momentos de revisão de planos, o autor complementa alertando que recomeçar também é uma forma de planejamento interessante, em vista que um plano que não dá certo, pode representar uma perda do sentido da vida do indivíduo.

Para conquistar a independência financeira e não ter privações no futuro, é fundamental que esse plano seja motivador, segundo o educador. Para isso, é crucial que exista no planejamento, recompensas no dia a dia, se o cidadão trabalhar mais horas que o esperado no dia, algo que demande mais dedicação, essa dedicação a mais tem que ter uma recompensa, então isso pode ser retratado em vários níveis, o educador financeiro cita alguns exemplos: recompensa diária, ou semanal, praticar um esporte, ter um *hobby*, a recompensa mensal, ter o momento de celebrar um contra cheque, a recompensa anual que é férias, a recompensa a cada dez anos de casamento, formatura de um filho, essas recompensas têm que fazer parte da vida.

De acordo o mestre em finanças Gustavo Cerbasi (2021), um bom planejamento, deve levar em conta outros sonhos concretizados além da independência financeira, isto é, ir além de ambicionar o sucesso do planejamento, mas traçar metas reais e plausíveis que permitam que os planos aconteçam. Ele ainda articula que o caminho mais simples para manter um bom

planejamento, é priorizar o plano, afinal os planos para conquistar grandes objetivos, são os que mais vão marcar a vida de uma pessoa, ou da família. O autor orienta que é preciso olhar para a renda e separar o que é preciso para concretizar os sonhos, de longo, médio e curto prazo e, com o que sobrar, adotar um custo e estilo de vida que não impeça de acontecerem os sonhos.

É importante realizar uma ressalva crítica neste aspecto, pois para expor os princípios básicos e orientações sobre EF, é necessário desprender brevemente da perspectiva política e do cenário caótico de desigualdade crescente, com níveis de desocupação em alta. Em outras palavras, aqui estão sendo postas orientações teóricas que podem ser adaptadas às diversas realidades financeiras da população, entretanto, é válido salientar que também existem realidades às quais provavelmente não possam seguir estas orientações, ao menos não diante do atual cenário socioeconômico do país e da população brasileira, composta em sua maioria por pessoas de baixa renda.

De volta às orientações, Cerbasi (2021) adverte os que possuem como base a renda para determinar os gastos torcendo para que ocorram como previsto, e então somente caso sobre alguma quantia direcionar aos desejos de longo prazo. Segundo ele, o planejamento deve ser prioridade, mesmo que represente um sacrifício de curto prazo, mas que pode gerar recompensas futuras com maior garantia. Neste contexto, ele elucida o caso de o indivíduo optar por morar em uma casa mais compacta, que pode até não dar tanto orgulho, mas que não lhe tire a verba para o lazer, ao invés de optar por uma moradia muito confortável que impeça de ter vivências prazerosas por limitações financeiras.

Diante do exemplo da moradia, Cerbasi (2021) comenta sobre um perfil corriqueiro dentre as pessoas que lhe aparecem na busca por orientação com certa frequência, dos quais lamentam não ter recompensas significativas, entretanto não abrem mão de uma vida confortável e cheia de prazeres cotidianos. Segundo o autor, o equilíbrio começa na inversão da ordem das escolhas, devido a necessidade e desejo de priorizar outras coisas que as pessoas julgam mais importantes. Este momento de estabelecer o que realmente importa para cada indivíduo, é o que dá sentido à vida, fazendo que os elementos mais importantes estejam presentes, garantindo assim uma motivação constante para persistir no planejamento e objetivo trilhado como metas, ou desejos.

Embora as orientações direcionadas pelo autor aparentemente sejam um discurso intensivo em torno da perspectiva meritocrática<sup>31</sup>, elucidando a ideia de que abdicar de prazeres

---

<sup>31</sup> Embora seja uma discussão pertinente para uma perspectiva política crítica, não é o foco deste trabalho o combate ao discurso meritocrático. Neste sentido, Daniel Markovits elucida uma discussão interessante, em entrevista à BBC News Brasil sobre sua obra *The Meritocracy Trap*. Na concepção do autor, a meritocracia gera

em busca de conquistas maiores seja o “segredo do sucesso”, este trabalho focaliza de modo mais reflexivo quanto às orientações e exemplos mencionados. Ao passo que, dizimar as problemáticas acerca da desigualdade não é tarefa simples, porém uma melhora deste cenário é possível, através da união de uma formação mais crítica dos indivíduos no ensino básico e também sob auxílio dos princípios da cidadania financeira.

Cerbasi (2021) conclui comentando que em sua trajetória profissional, percebeu como resultado destas práticas na vida de seus clientes que geralmente propicia uma vida mais motivada. De modo que, a pessoa vai trabalhar melhor, obtendo resultados melhores, conseguindo alcançar prêmios melhores, consequentemente poderá ter uma renda crescente, bônus de fim de ano e propostas de novos trabalhos. Com isso, as restrições estipuladas para o curto prazo, e médio prazo começam a ser relaxadas, permitindo que o dinheiro comece a entrar em um nível mais fluido, mais abundante na vida.

Consequentemente, a tendência é abandonar a sensação de restrição, que costuma ser natural, quando se inicia um planejamento. Segundo ele, isto resulta ao ocorrer da pessoa cuidar dela mesma, resultando em melhorias para a saúde, física, mental e emocional, gerando motivação para viver qualquer situação com mais disposição, obtendo prosperidades na vida pessoal e profissional, tendo sempre foco no equilíbrio e na ordem das escolhas, objetivando em algum momento desta trajetória, que as recompensas sejam mais frequentes do que as restrições ao longo da vida.

### **Sintetizando o planejamento em etapas**

Aqui serão sintetizadas algumas ideias fundamentais para o planejamento financeiro, na visão de uma das maiores plataformas online de investimento brasileiras, e segundo eles, o maior banco de investimentos da América Latina, fundado em 1983. Serão expostas as etapas, elencadas no artigo de EF, do BTG (2017), como bons hábitos financeiros, presentes no princípio da educação financeira. Uma curiosidade pertinente é que Gustavo Cerbasi há alguns anos possui parceria com o BTG Pactual Digital, tendo inclusive uma coluna para seus artigos no blog educacional do BTG, portanto parte das orientações feitas pela instituição, possuem um toque do educador financeiro e autor de grandes livros que é referência teórica em parte deste trabalho.

Segundo o BTG (2017), apenas a consciência da importância da EF não é suficiente, sendo preciso agir e colocar em prática visando melhorias financeiras. Indo de encontro ao material elaborado pelo BCB, Caderno de Educação Financeira Gestão de Finanças Pessoais (BRASIL, 2013) e, portanto, também convergente ao que foi discutido e fundamentado na visão dos livros e artigos de Gustavo Cerbasi, seguem alguns tópicos de informações presentes no artigo “Educação Financeira: o que é, por que é importante e dicas” (BTG, 2017), importantes para colocar em prática um planejamento financeiro:

❖ **Ganhe, economize e invista**

O que parece óbvio em muitas situações, quando ignorado, resulta em perdas de grandes patrimônios, devido à uma má gestão de orçamentos, entre empréstimos e dívidas. A plataforma BTG sugere ao cidadão interessado em se planejar, realizar um levantamento de renda e despesas de modo a conhecer a realidade financeira, ou pelo menos se ter uma noção de receitas e gastos fixos mensais. “Investir o dinheiro economizado é um passo fundamental para quem busca segurança financeira” (BTG, 2017, online).

❖ **Faça aplicações mensais**

Neste quesito, sugerem que após ter conhecimento do orçamento mensal, ou de acordo com nossas discussões, fluxo de caixa mensal, e possuir uma reserva de urgência, é possível começar a reservar uma parcela mensal dos ganhos para investir.

❖ **Estipule metas**

“Objetivos e metas são necessários para qualquer planejamento” (BTG, 2017, online). Segundo eles, são estes fatores que podem motivar o interessado a promover as mudanças necessárias na rotina para levantar os recursos necessários.

❖ **Viva um degrau abaixo**

Esta equivale ao, “gaste menos do que ganha” como já foi argumentado por Cerbasi anteriormente, segundo eles, “esta dica permite um planejamento com mais tranquilidade, gera recursos para investimentos periódicos e amortece o impacto em caso de algum imprevisto financeiro” (BTG, 2017, online).

❖ **Tenha objetivos de curto, médio e longo prazo**

Objetivos de prazos distintos funcionam como um fator motivacional, para metas que serão alcançadas gradativamente, pois em concordância com a visão de Cerbasi (2021), se houver grande restrição por um período prolongado, as chances do planejamento falhar aumentam em grandes proporções. Logo, partem do pressuposto de que as pequenas conquistas do curto prazo, levarão até o médio e conseqüentemente ao objetivo estipulado mais longo.

❖ **Esteja preparado para imprevistos financeiros**

Como deve ser conhecido pela maioria, planos perfeitos existem na teoria e guiam para uma ação prática vitoriosa, porém, imprevistos acontecem e podem colocar uma longa jornada a perder. Portanto é válido reforçar a necessidade de uma poupança econômica para reduzir os impactos de imprevistos, como por exemplo, a pandemia, vivenciada pelo mundo no momento em que esse trabalho é realizado.

#### ❖ **Saiba a diferença entre preço e valor**

O preço de algum produto é o quanto se paga por ele, já o valor é o quanto esse produto adquirido tem no longo prazo. Por exemplo, os metais preciosos, como o ouro, tendem a valorizar cada vez mais devido à sua condição de durabilidade, resistência e escassez a longo prazo. Diferente de produtos para vestuário, que tendem a acabar. Sinteticamente, se o preço é maior que o valor do produto, talvez seja interessante que esta compra seja reconsiderada.

#### ❖ **Busque informação**

Aprender sobre finanças faz parte dessa busca. Mas nesse quesito, é levantada a ideia da busca pela informação em geral, no hábito de ser comunicativo, na internet, com familiares, amigos e obviamente também com especialistas profissionais. De acordo a plataforma de investimentos, essa busca não deve ser exigente, mas sim algo natural, como um hábito e reforçam que: “ouvir todos os lados é muito positivo para formar uma consciência financeira positiva” (BTG, 2017, online), no sentido de que todos tem algo a contribuir, seja uma experiência de sucesso ou fracasso, ou até mesmo um preconceito e argumentação sem fundamento, fazendo com que seja feita uma busca pelo fato.

Pelo fato de que a disseminação da EF ainda é um processo vagaroso no território brasileiro, de acordo com os resultados obtidos, principalmente pelas pesquisas do SPC Brasil, as informações presentes neste artigo de EF (BTG, 2017) possuem grande potencial de perenidade no segmento de finanças, devido à qualidade, completude e riqueza de detalhes do conteúdo exposto. Mediante o exposto, sobre planejamento financeiro, Cerbasi (2021) defende que a EF pode e deve compor as conversas cotidianas da população, sendo essencial tornar o assunto natural como parte do processo.

### **3.4.5 Independência Financeira**

Aqui será abordado um dos objetivos estipulados em grande parte dos planejamentos financeiros, a independência financeira, defendido por Cerbasi (2018) estudioso da área, ser alcançado mais facilmente através de renda passiva dos seus investimentos, praticando o hábito de “fazer o dinheiro trabalhar por você” até que se obtenha a meta de viver da renda dos

investimentos, que de alguma forma exija pouco, ou nenhum esforço e tempo para obtê-la. É interessante distinguir o termo, da ideia de ganhar dinheiro suficiente para nunca mais trabalhar, pois esta terminologia não significa necessariamente o fato de alcançar tanto dinheiro quanto necessite para sobreviver, mas sim uma quantia sustentável de modo que seja possível trabalhar com algo que realmente lhe seja prazeroso e interessante, em outras palavras, prosseguir uma vida ativa, buscando cada vez mais momentos em que possa desfrutar a vida, ao invés de se privar e viver em função de poupar capital e acumular patrimônio.

Quando se trata de EF, há uma convergência por parte das plataformas online de investimento, como o BTG e educadores financeiros como Gustavo Cerbasi no discernimento da vida financeira da maioria dos cidadãos inseridos em sistema econômico capitalista, em três fases: Acúmulo de riqueza, aumento de patrimônio e preservação do capital. Na primeira fase, devem ser feitos os planejamentos financeiros e controle de gastos, como apresentado na subseção anterior, visando principalmente um resultado a longo prazo. Na segunda fase, há uma tendência empreendedora por parte dos educadores financeiros, para que nunca se acomode, fase em que de acordo com influenciadores desta área como Mirna Borges e Gustavo Cerbasi, deve-se buscar rentabilizar melhor os investimentos, de modo a caminhar mais rapidamente para uma sustentabilidade financeira.

Antes da última fase, um questionamento importante sobre este tema seria: qual é o valor exato para se alcançar a independência financeira? Cerbasi (2018) responde enfatizando que o montante não possui exatidão, variando de acordo com o custo de vida que cada indivíduo possua e espera manter futuramente. Por exemplo, a marca de um milhão é bastante mencionada, porém esse valor pode se esgotar rapidamente dependendo da condição de vida estabelecida pelo indivíduo. Neste sentido, não são raros os casos de pessoas que obtiveram grandes quantias financeiras e rapidamente esgotaram tudo, geralmente artistas, atletas, vencedores de programas de TV entre outros casos de um ganho repentino de grandes volumes financeiros. Especialmente estas realidades reforçam a necessidade de uma difusão ampla da cidadania financeira, e conseqüentemente dos princípios da EF. Neste aspecto a presente discussão se distancia brevemente de problemáticas acerca da democracia, tais como a desigualdade social e perspectiva da população brasileira, em grande proporção, com renda abaixo do necessário para sobreviver. E focaliza no indivíduo que pode se tornar exceção, alcançando grandes avanços na vida pessoal e que está sujeito a não ser capaz de gerir os próprios recursos e retornar a vida de miséria e necessidades.

Logo de acordo com a última etapa das noções da EF, ao alcançar a independência financeira, seria o momento de desfrutar com maior frequência e viver da renda dos

investimentos, de modo a preservar o patrimônio, jamais infringindo as orientações da EF citadas no artigo do BTG (2017), prezando pelo princípio de nunca se gastar mais do que possui como renda, ou de modo que não possa arcar com tal despesa.

Em outro artigo publicado em 2019 no blog do BTG Pactual, na coluna exclusiva do autor e educador financeiro Gustavo Cerbasi, é apresentado *O equilíbrio para conquistar a independência financeira*, no qual o autor fundamenta sua visão na perspectiva de que, pessoas que visam a independência financeira, devem dar atenção à palavra equilíbrio. Ele afirma que o projeto de construção de patrimônio é totalmente dependente disto para se realizar. Cerbasi (2019) declara que, entende a realidade e “cultura do desequilíbrio” existente na população brasileira em geral, bem como a ausência da EF, reforçada pelo histórico político, econômico e social do país. O autor acredita que esta realidade tende a continuar por muitos anos, mas que pode ser alterada, conforme haja uma conscientização sobre a importância deste conteúdo, resultando em benefícios tanto para a saúde emocional, como financeira de cada família e consequentemente acarretando em melhorias para o cenário socioeconômico do país.

Para tanto, Cerbasi (2019) defende que o processo de mudança deve partir do individual para o coletivo, eliminando aos poucos a resistência baseada no seguinte discurso: “ninguém faz isso, porque eu devo fazer?”. Ele orienta que, o indivíduo ao identificar algum tipo de desequilíbrio na própria vida financeira, deve se conscientizar para superar, ao passo que, nem sempre o problema está na necessidade de se ganhar mais dinheiro, mas em melhorar a gestão destes recursos. Em seu livro *Como organizar sua vida financeira: Inteligência financeira pessoal na prática*, o autor afirma que: “Alcançar e manter o equilíbrio orçamentário, mês a mês, é fundamental para viabilizar a realização de seus sonhos, já que os sonhos têm custo”. (CERBASI, 2009, p. 25).

Na finalidade de conduzir rumo a um maior equilíbrio financeiro, Cerbasi (2019) sintetiza em 3 etapas essenciais, consideradas leis para o funcionamento de um bom planejamento financeiro: Nunca consumir toda sua renda; estudar para investir; e decretar o que realmente possui importância (e prioridade) na vida. O autor afirma que o hábito de consumir toda a renda que se ganha se contrapõe e jamais atingirá um equilíbrio financeiro e complementar, orientando um planejamento que sempre resulte em um capital financeiro excedente que possa ser poupado e investido. Note que uma parcela deve possuir alta liquidez, visando situações emergenciais ou necessidades cotidianas, como contas mensais (energia, água, telefone...), ou até mesmo pequenos prazeres e recompensas, enquanto a parte destinada a investimentos já deve ter foco no médio e longo prazo, na perspectiva de alcançar

planejamentos maiores, tais como eventos culturais, uma viagem, automóveis, casa própria e outros.

Cerbasi (2019) alerta para evitar o direcionamento de todo o excedente para a poupança, e sugere que seja buscada referências para boas escolhas de investimento, o que influenciará de modo direto na realização de planos e acúmulo de patrimônio. Sobre a terceira etapa, em direção ao equilíbrio, o autor reforça para que as metas determinadas façam sentido para o planejamento financeiro, não somente pelo ‘próximo dígito na conta’, mas que sejam objetivos reais que resultam em motivação constante no cotidiano. Outra alerta pertinente é feita pelo autor em seu livro, no trecho:

É no começo do mês, e não no final, que você tem condições de mandar no dinheiro e não deixar que ele mande em você. Antes de começar o mês, estude o orçamento do mês que acaba de fechar e veja quais os gastos quer mudar ou reduzir, estabelecendo metas objetivas e, de preferência, por escrito. (CERBASI, 2009, p. 41).

E ainda, concordante à ideia trazida por Cerbasi (2019), Cerbasi (2004) salienta que: “É importante que a pessoa inclua em seu orçamento a meta mensal de investimentos para que estes passem a ser prioridade no orçamento, especialmente se o planejamento estiver ligado a uma futura independência financeira” (p. 63).

Diante do exposto e fundamentação teórica sobre a independência financeira na área de EF, Gustavo Cerbasi (BTG, 2019) em parceria com o BTG, sintetiza em quatro passos, em direção a esta perspectiva: 1) Reconhecer erros através de mapeamento de gastos; 2) eliminar dívidas ou negociá-las; 3) melhorar qualidade do consumo; e 4) reserva para a construção de planos. A partir disso, o especialista em inteligência financeira instrui aos que almejam a independência financeira, para que sigam a seguinte ideia: “Se organizar, se envolver, se dedicar e colocar o planejamento pra funcionar a favor do futuro e da independência financeira” (BTG, 2019, online).

Cabe à discussão ressaltar que estas, são orientações baseadas pelas ideias de um dos principais autores de obras literárias brasileiras acerca da EF e da área de conhecimento de finanças, entretanto, é natural que as orientações não sejam coerentes para todo e qualquer cidadão brasileiro. Toda teorização é passível de falhas e limitações sobre a aplicabilidade prática em algum quesito, como por exemplo, novamente considerar que pessoas que vivem com baixa renda e abaixo da linha de extrema pobreza sigam todas estas orientações seria hipocrisia, ou ingenuidade. Porém, a fundamentação apresentada não deixa de ter seu valor no contexto da EF, principalmente ao território brasileiro, haja visto seu potencial para colaborar com melhorias na maioria da população.

Contudo, Cerbasi (2021) pontua a importância da reflexão, sugerindo que o planejamento seja um hábito, de modo que o consumo consciente provém do ato de se pensar no amanhã. Naturalmente, não são regras da vida, entretanto podem ser considerados princípios acerca da EF, provavelmente válidos também para outras áreas de conhecimento. Portanto se faz presente aqui o levantamento de estudos sobre a EF, uma área de conhecimento com aplicabilidade relativamente nova no Brasil, como exposto e contextualizado no capítulo 2, se implementando gradativamente na cultura brasileira. Adiante será aprofundado a cidadania financeira, tema pelo qual a EF alicerça juntamente com outros conceitos, os quais serão detalhados adiante.

### **3.5 Cidadania Financeira – CF**

Nesta seção será discutido um dos principais termos presente neste trabalho, a cidadania financeira (CF), que será definida e conceituada considerando sua relação direta com outros dois termos utilizados por documentos e relatórios do próprio BCB. Este capítulo será fundamentado nos Relatórios de Cidadania Financeira (RCF), com início em 2018 e previsão de publicação a cada três anos, substituindo o Relatório de Inclusão Financeira (RIF), com o intuito de melhorar a identificação de lacunas e desafios para o alcance da promoção da CF e alinhamento de projetos neste campo. Este documento contou com esforços de parcerias acadêmicas, com órgãos do setor privado, diferentes unidades do BCB, sob coordenação técnica do Departamento de Promoção da Cidadania Financeira (Depef), teve apoio das seguintes instituições: SPC, FGV, Febraban (Federação Brasileira de Bancos), Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas), Instituto de Economia Real e ESPM (Escola Superior de Propaganda e Marketing).

#### **3.5.1 Introdução ao conceito de cidadania financeira como base**

De modo a introduzir noções sobre o conceito da expressão CF, é relatado no documento que foi utilizada pelo BCB pela primeira vez em 2013, como uma integração entre a inclusão financeira (IF), a EF e a proteção ao consumidor de serviços financeiros. 2018 foi ano de publicação, embora o documento seja referente a dados levantados em 2017, quando o debate se solidificou, obtendo então uma definição conceitual, incluindo mais uma dimensão fundamental. A partir de então, o contexto necessário para desenvolvimento da CF também abrange a participação/ engajamento do cidadão e de outros personagens presentes no SFN

(Sistema Financeiro Nacional), buscando um diálogo construtivo e aperfeiçoamento do sistema. Maurício Moura, Diretor de Relacionamento Institucional e Cidadania do BCB, apresenta o documento:

O RCF é mais um passo natural – e necessário – nesse processo de amadurecimento e vai permitir acompanharmos o progresso desse contexto de inclusão, educação, proteção e participação. Além de um panorama da cidadania financeira, ele traz uma seção de textos relacionados, que aprofundam a análise sobre alguns dos desafios. (BRASIL, 2018a, p. 6).

Neste sentido, o RCF 2018, é um documento dividido em duas partes distintas, a primeira apresentando o contexto geral da CF, (Panorama da CF), enquanto a segunda parte, compreende “Textos relacionados” ao tema, com intuito de aprofundar compreensão e análise do cenário, redigidos por vários departamentos do BCB e instituições parceiras, citadas acima, além de expor outros resultados estatísticos. Este documento é fruto de objetivos estabelecidos pelo próprio BCB (BRASIL, 2018a) a seguir:

1. *Assegurar o cumprimento das metas de inflação estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional;*
2. *Manter a solidez, a eficiência e o regular funcionamento do Sistema Financeiro Nacional e da infraestrutura do mercado financeiro;*
3. *Promover a cidadania financeira e fortalecer o relacionamento com a sociedade e os poderes públicos;*
4. *Aprimorar o arcabouço legal para o cumprimento da missão institucional;*
5. *Fortalecer o relacionamento e a inserção internacional do BC;*
6. *Aprimorar a governança, a estrutura, a gestão e a comunicação interna da Instituição.*

Especificamente o terceiro objetivo estratégico, considerando a missão do BCB de: “Assegurar a estabilidade do poder de compra da moeda e um sistema financeiro sólido e eficiente”. Aqui será discutido majoritariamente uma primeira parte do RCF, mais direcionada à conceituação da expressão CF, suas perspectivas e desafios, sendo este o objetivo desta seção. A segunda parte do RCF, aborda pesquisas e dados, inclusive alguns já discutidos e expostos no capítulo anterior nas pesquisas do SPC, portanto, não será detalhado, para não repetir informações já discutidas no trabalho.

O documento introduz uma relação interessante entre a CF e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que possui como meta em vários de seus objetivos a ampliação do acesso a serviços financeiros. De acordo com o RCF 2018, analisar os avanços e desafios da CF é, também, refletir sobre a sustentabilidade. Dos dezessete ODS, lançados pela ONU em 2015, em sete constam metas explícitas quanto a essa relação entre CF e sustentabilidade, são elas: erradicação da pobreza; fome zero e agricultura sustentável; saúde e

bem-estar; igualdade de gênero; trabalho digno e crescimento econômico; indústria, inovação e infraestrutura; e educação das desigualdades. Portanto, diversos elementos ligados à CF são considerados grandes catalisadores do desenvolvimento sustentável.

O significado da expressão cidadania financeira, no âmbito do BCB foi evoluindo desde 2013 até que se chegou à seguinte ideia: “é o exercício de direitos e deveres que permite o cidadão gerenciar bem seus recursos financeiros”. O RCF argumenta que a plena implementação e avanço da CF são dependentes de um contexto estruturado para o seu desenvolvimento: “O desenvolvimento da cidadania financeira se dá por meio de um contexto de inclusão financeira, de educação financeira, de proteção ao consumidor de serviços financeiros e de participação no diálogo sobre o sistema financeiro” (BRASIL, 2018a, p. 8).

Para aprofundamento do tema, sobre este conceito, no documento do BCB de 2018: *O que é cidadania financeira? Definição, papel dos atores e possíveis ações*, que é fonte conceitual sustentando parte da teoria do RCF 2018, no quesito de conceitos e definições de termos e expressões utilizadas na articulação do tema, devido ao fato de que possui como base referências nacionais e internacionais, agregando opinião de estudiosos, pesquisadores, além da experiência da equipe do BCB que atua neste campo de conhecimento. Portanto, o RCF (BRASIL, 2018a, p. 8) estabelece que ser cidadão financeiro, em plenitude, inclui quatro condições básicas:

- **Inclusão financeira:** *ter acesso a serviços financeiros que se adequam às suas necessidades.*
- **Educação financeira:** *ter oportunidade de desenvolver capacidades e autoconfiança para gerenciar bem seus recursos financeiros.*
- **Proteção ao consumidor de serviços financeiros:** *contar com ambiente de negócios que gera confiança, com informações simples e mecanismos de solução de conflitos.*
- **Participação:** *ter canais para participar do debate sobre o funcionamento do sistema financeiro.*

É notável que a definição sobre o significado de CF já não é tão recente como há alguns anos, entretanto, ainda é passível de novas tentativas de mensurá-la. Condições que são apresentadas em ambos os documentos, além do sítio oficial do BCB de forma resumida por uma imagem. Como a que expõe a figura a seguir:

**Figura 7: Definição e pilares da Cidadania Financeira**



FONTE: RCF, 2018.

Indiscutivelmente, definir métricas e indicadores de modo a contemplar todos os aspectos dos conceitos pilares da CF é desafiador, porém os documentos apresentados aqui mostram que, apesar de um longo trabalho a ser realizado, os primeiros passos do processo já foram dados e está em andamento e precisa evoluir e ser aprofundado ao longo dos próximos anos. Na seção a seguir será apresentado o panorama da CF no Brasil.

### **3.5.2 Panorama da Cidadania Financeira no Brasil**

No intuito de sustentar a contextualização do panorama da CF no Brasil, serão utilizadas quatro perguntas norteadoras, que constam na primeira parte do RCF 2018 do BCB. Cada uma delas se relaciona com um dos quatro conceitos pilares da CF e condições necessárias para que se efetive no país. Segundo o relatório, dentre muitas outras perguntas possíveis, estas foram perguntas selecionadas, pela possibilidade de serem respondidas de acordo com os números

obtidos na base de dados utilizadas do BCB, além da correlação natural com os conceitos que compõem a definição de CF.

Nesta edição inédita do relatório, o BCB apresenta indicadores estipulados como métricas que auxiliam a mensurar a CF. Contribuindo com a visualização do panorama da CF, é exposto neste relatório a proposta do Índice de Cidadania Financeira (ICF), que será passível de comparação, por regiões, ao longo de edições consecutivas, facilitando a identificação de tendências e desafios da CF, fato fundamental para buscar melhorias e desenvolvimento de estratégias de ações voltadas para solidificar a CF no território brasileiro.

### **3.5.2.1 As pessoas estão acessando serviços financeiros?**

Aqui serão discutidas possíveis respostas para a questão, do acesso das pessoas aos serviços financeiros, a qual se enquadra na inclusão financeira, cujo conceito aborda o fato de que o cidadão deve ter acesso aos serviços financeiros que se adequam às suas necessidades. Neste debate, é importante ressaltar que os dados mais recentes se referem ao ano de 2017, o que acarreta em uma possível alteração entre os dados apresentados no relatório, à realidade de 2021, momento em que este trabalho é desenvolvido. Além disso, a finalidade deste trabalho é realizar uma discussão, que permita compreender quais análises e levantamento de dados podem ser feitos, as quase de acordo com o RCF 2018, podem fortalecer o tema CF, de modo a resultar em melhorias do SFN (Sistema Financeiro Nacional), como um todo, além de uma maior conscientização da população brasileira no quesito financeiro. Portanto, em caso dos dados do RCF, ou outras fontes, não condizerem com a atualidade, deve-se abstrair a interpretação apenas a caráter informativo, de modo que, caso o fato não seja mais presente no cotidiano do brasileiro, compreende-se que um dia se fez presente influenciando o contexto atual de alguma forma.

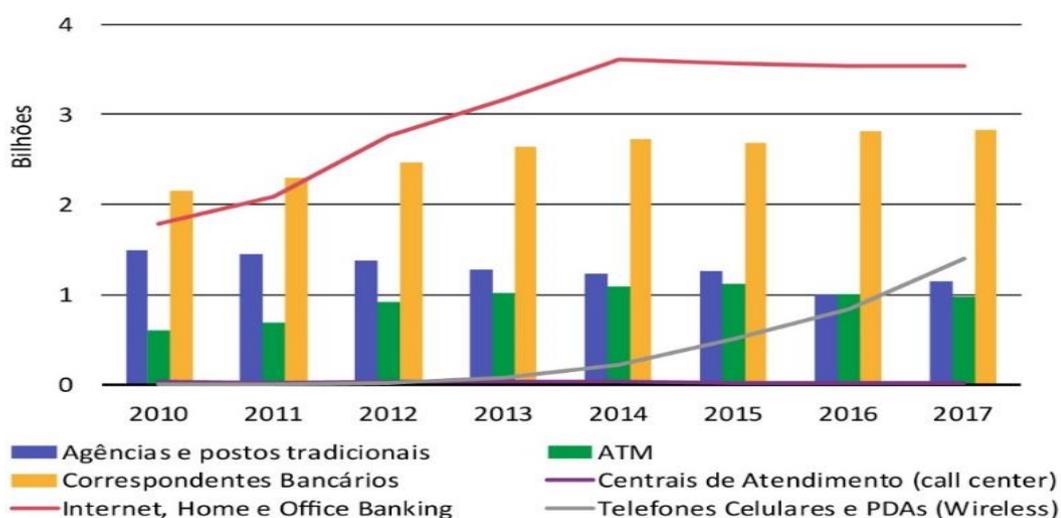
#### **» Canais de acesso de transação financeira**

O primeiro quesito levantado no documento, é o fato do Brasil possuir uma ampla cobertura de pontos de atendimento físico para prestação de serviços financeiros, com pelo menos um ponto físico de atendimento bancário em todos os municípios do país (em 2017). O que vem se tornando cada vez mais escasso, em vista do grande crescimento de canais remotos. Considerando a forte tendência de consumo aos bancos digitais, os quais não possuem pontos de atendimentos físicos em sua maioria, o relatório demonstra preocupação, pois esse

movimento influencia bastante a perspectiva de redução de agências bancárias e caixas eletrônicos, que leva em conta também a questão de segurança. A partir de dados numéricos, constatou-se, de 2015 a 2017, uma redução de aproximadamente 8%, de pontos físicos para prestação de serviços financeiros. Na situação de correspondentes bancários, também houve queda, quando comparados os anos de 2014 e 2017, de cerca de 10%.

Com maior acessibilidade aos canais remotos, os pontos físicos vão se tornando cada vez menos utilizados, porém ainda são importantes. Em 2017, 66% das transações realizadas já não eram presenciais, com destaque para transações via celular, que superaram aquelas feitas por computador e cresceram acentuadamente desde então. Observa-se que, transações via computador, já não são mais pauta de tempos atuais, apesar de ainda existirem e provavelmente serem mais comuns em ambientes corporativos e/ou pessoas jurídicas (PJ), comparado às pessoas físicas (PF). Veja o gráfico a seguir, observando a chamada “curva de aprendizagem” que pode ser interpretada como uma adaptação gradativa da população ao processo de digitalização financeira e uso de aplicativos de *internet banking*<sup>32</sup> pelo celular.

**Gráfico 10: Uso de canais de acesso para pagamento de boleto ou TED/DOC**



FONTE: RCF, 2018.

Destaca-se, atrás apenas de *internet banking* (36%), a modalidade presencial (28%), em 2017, que pode ser definida da seguinte maneira: se enquadra em “Correspondente bancário” toda e qualquer empresa com serviços contratados por um banco, que intermedeie a instituição

<sup>32</sup> O banco online/virtual/eletrônico (Internet Banking) é o ambiente bancário na internet, sendo um site ou aplicativo, onde o correntista consegue realizar transações bancárias sem necessitar de sua ida presencialmente à agência física.

bancária, ou entidade financeira e o cliente, como por exemplo lotéricas, banco postal, lojas de crédito e *fintechs*<sup>33</sup>.

Apesar de percentuais de uso ainda baixos, uma análise que confirma rápido crescimento ao acesso de canais remotos de serviços financeiros é dada no RCF (BRASIL, 2018a), através da pesquisa mundial Global Findex Database, da edição de 2017, que teve como por amostragem a população brasileira acima de 15 anos, subindo de 8,7% em 2014 para 17,6% em 2017, em relação ao uso da internet para pagar contas ou fazer compras. Diante disto, o fato de maior relevância pela necessidade da existência de pontos presenciais para transações financeiras é exposto por dados do IBGE de 2016, que apresenta a proporção de posse de celular e uso de internet, por áreas, urbana ou rural. Considerando a população residente em área urbana, aproximadamente 83% possuíam telefone celular e 70% (74,7% em 2018) já haviam utilizado a internet. Enquanto para a população residente em área rural, 53% possuíam telefone celular e apenas 32% (46,5% em 2018) haviam utilizado internet. Em complemento a este fato, outra pesquisa do IBGE em análise a todo território nacional, apresenta em 2017 que, 69,8% das pessoas já haviam utilizado internet, enquanto em 2018, 74,7% da população já havia utilizado a internet.

Em análise a variação destes dados, pesquisas mais recentes do IBGE, apontam com referência ao quarto trimestre de 2018 que, em 93,2% dos domicílios havia telefone móvel celular, fato irrelevante para a discussão feita aqui se interpretado isoladamente, pois a mesma pesquisa apresentou que um a cada cinco (aproximadamente 79%) domicílios não possuíam acesso à internet em domicílio, neste mesmo período, a proporção se intensifica quando observa-se separadamente, as situações de domicílio rural e urbano, que respectivamente, apresentam 49,2% (contra 41% em 2017) e 83,8% (contra 80,2% em 2017) por uso e acesso à internet. Destacam-se como motivos de não acesso e utilização contínua da internet alguns aspectos pertinentes, como por exemplo, a indisponibilidade do serviço na região, que é 20,8%, e “nenhum morador sabia usar a internet” foram 20,7% da população residente de zona rural, enquanto respectivamente pelos mesmos motivos, 1% e 26,1%, da população residente em zona urbana apresentam estas justificativas, em conjunto é estimado que 41,6% das pessoas não acessam a internet por não saberem usar.

## » Bancarização da população

---

<sup>33</sup> Do inglês: *financial technology*, em sua maioria *startups* (pequenas empresas de crescimento de modelo não tradicional), que trabalham para inovar e otimizar serviços do sistema financeiro.

O segundo quesito discutido no RCF com referência à IF é o número de pessoas adultas com relacionamento bancário, que demonstrou praticamente uma estabilidade proporcional de 86% da população adulta, nos anos de 2015 e 2017, ultrapassando a quantia de 140 milhões em 2017, o que permite interpretar que a população adulta apresentou aumento em mesma proporção que o número de bancarizados. Este termo pode enquadrar indivíduos com qualquer tipo de conta corrente, conta poupança ou conta investimento, incluindo contas não encerradas, mesmo que possuam saldos muito baixos ou não possuam registros de transações por longos períodos. Estes dados são do próprio BCB referentes às contas cadastradas no SFN com auxílio das próprias instituições financeiras, através do Cadastro de Cliente do Sistema Financeiro Nacional (CCS).

Um adendo a ser feito é considerar a situação do Microempreendedor Individual (MEI), que segundo diagnóstico de CF do BCB no país, apenas 20% dos MEIs possuíam conta bancária como PJ (Pessoa Jurídica) em 2017, o que sugere possível ampliação nesse segmento ao SFN. Segundo o glossário do RCF (2018) do BCB, o MEI é definido por:

[...]pessoa que trabalha por conta própria e que se legaliza como pequeno empresário. Fatura até R\$81.000 (oitenta e um mil reais) por ano (conforme Lei Complementar nº 139, de 2011, e Lei Complementar nº 155, de 2016) e não pode ter participação em outra empresa como sócio ou titular. O MEI pode ter um empregado contratado que receba o salário mínimo ou o piso da categoria. (BRASIL, 2018a, p. 145).

Embora com certa diferença em relação aos dados do BCB, a amostragem do Global Findex também apresentou estabilidade neste período, que considerou em 68% a população adulta bancarizada no Brasil e de 70% em 2017. Esta diferença aferida quando comparados os dados, pode ser explicada por uma possível margem de erro, além da metodologia utilizada em amostragem de cada uma das pesquisas. E afinal quem são os não bancarizados? No RCF é apresentado duas informações que podem auxiliar a planejar estratégias para garantir melhorias e acessibilidade à população, segundo o Global Findex, sobre os não bancarizados, 58% não possuíam conta em alguma instituição financeira alegando falta de dinheiro, ou altos custos pelo serviço, além de 60% destes possuírem tanto acesso à internet quanto a celulares (com referência à 2017). Considerando estes fatos, indubitavelmente, a implementação de soluções digitais, inclusive o desenvolvimento e crescimento das *fintechs*, tem facilitado colaborando com a acessibilidade, devido aos seus custos serem mais baixos que os tradicionais.

Outro fato relevante que pode ajudar a diagnosticar o nível de inclusão financeira da população, é analisar dados além da posse de contas abertas, observando o uso e movimentação dessas contas, como vê-se no RCF. Em análise de dados agregados do Global Findex, que mesmo sem uma alteração significativa na proporção bancarizada, a utilização demonstrou

grande aumento de movimentações, comparando os anos de 2014 e 2017, a população que pagou contas de serviço (água, luz, gás, etc.) com dinheiro em espécie, caiu de 61% para 40,6% e os pagamentos dos mesmos serviços na opção débito em conta, aumentaram de 9,3% para 21,3%.

Em direção às atualidades, considerando cruzamento de dados do Censo do IBGE e do BCB, haviam no Brasil ao final do ano de 2019, a proporção de bancarizados em cerca de 78% da população, convertendo em números absolutos, nesta época eram bancarizados 149 milhões de adultos (com mais de 14 anos) e 15,6 milhões de pessoas com até 14 anos em um total de 210 milhões de habitantes. Por outro lado, como já discutido nos primeiros capítulos, em impactos da pandemia no Brasil, de janeiro a setembro de 2020, houve um aumento em 10 milhões de novos bancarizados (Gráfico 6, p. 59 deste trabalho), o que significou, um total de 175 milhões de bancarizados no território brasileiro (2020) em torno de 82% da população, dados divulgados em outubro de 2020.

Considerando apenas a população adulta (acima de 14 anos), aproximadamente 93% possui conta em alguma instituição bancária, representando um total de 161 milhões de bancarizadas, sobre 174 milhões ao todo, ou seja, apenas 13 milhões de adultos não são bancarizados (em 2020), o que representa apenas 6% sobre os 212 milhões de habitantes no Brasil. Portanto, em síntese e cronologicamente, apenas em 2020 o aumento da população adulta bancarizada foi próximo, e superou, do intervalo de 2017 a 2019, saindo de 140 milhões em 2017 para 161 milhões em 2020, importante ressaltar ainda, que constam nos últimos dados levantados, cerca de 14 milhões de pessoas bancarizadas, na faixa etária de até 14 anos, fato que garante estimar a perspectiva do cenário futuro, com provável aumento de adultos bancarizados.

Concluindo o informativo e análise sobre a bancarização da população brasileira, dados do BCB e IBGE também constam no relatório “Especial dezembro de 2020”, do Observatório Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN, 2021), o qual apresenta destaques de pesquisas de 2020 e expectativas para 2021, no qual constatou-se avanço numérico de bancarizados, alcançando 84%, o que representa em torno de 34 milhões da população sobressalente, contra os 36 milhões em outubro de 2020, ainda é possível estimar que a minoria desta população integra o grupo dos adultos, sendo de apenas 13 milhões.

Para complementar a análise em IF a respeito da bancarização da população, o RCF também apresenta vários dados sobre serviços básicos oferecidos pelos bancos, para guarda e transação de recursos com risco praticamente inexistente, como as contas de depósito à vista (conta corrente), de poupança e à prazo, que são aquelas que possuem aplicações como: CDB

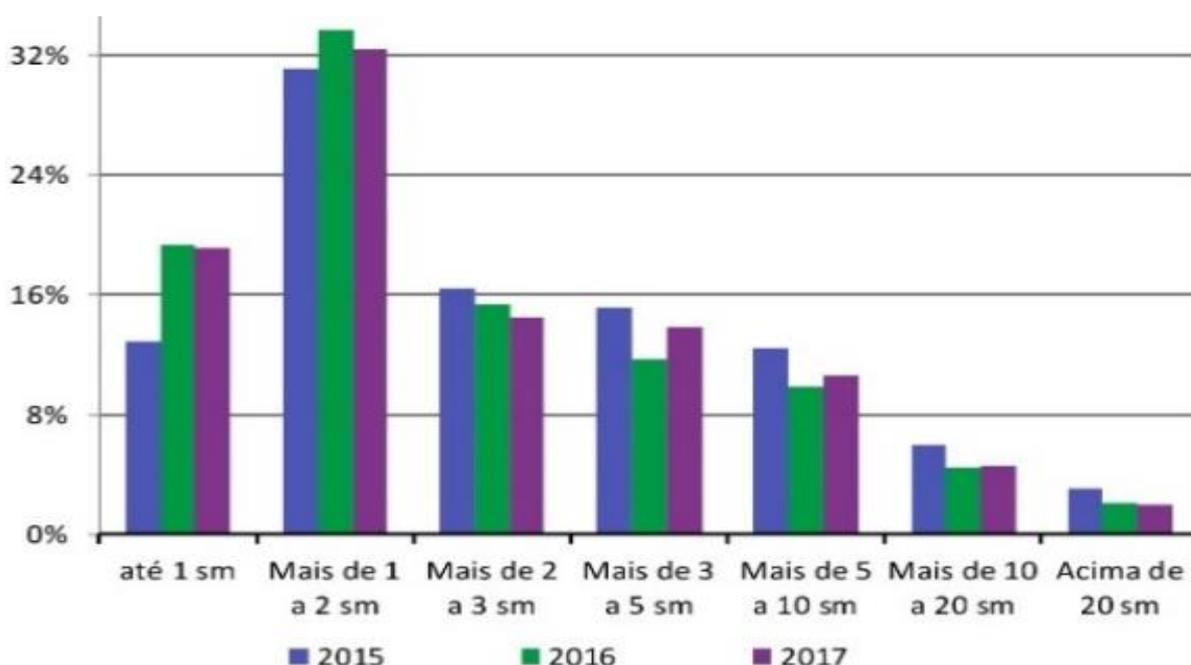
(Certificados de Depósito Bancário), RDB (Recibos de Depósito Bancário), RDC (Recibos de Depósito Cooperativo) e DPGE (Depósitos a Prazo com Garantia Especial do FGC). Entretanto, não se acredita que sejam dados relevantes na discussão deste capítulo, os quais serão mais detalhados no capítulo 8, ao abordar investimentos financeiros.

### » Acesso ao crédito e desafios na população de baixa renda

Em complemento às análises de dados para compor resposta à questão do título da seção (As pessoas estão acessando serviços financeiros?), o RCF aborda um assunto já discutido em diversas pesquisas apresentadas no capítulo 6, sobre EF, considerando o acesso ao crédito e suas consequências, mas aqui é válido levantar outra visão em observação de outros dados ainda não comentados neste trabalho, considerando os desafios da população de baixa renda para acessar crédito, os quais levam à seguinte afirmação: “Penetração do crédito e saldo da carteira é menor entre a população mais pobre”. Segundo o relatório (BRASIL, 2018a), para compreender o real patamar de acesso ao crédito, seria necessária a exata demanda da população por esse serviço, o que é algo de difícil alcance.

Diante disto, uma forma de entender melhor o uso de crédito é através da análise de dados sobre faixa de renda dos tomadores de crédito e comparar a proporção total da população de cada uma no gráfico a seguir.

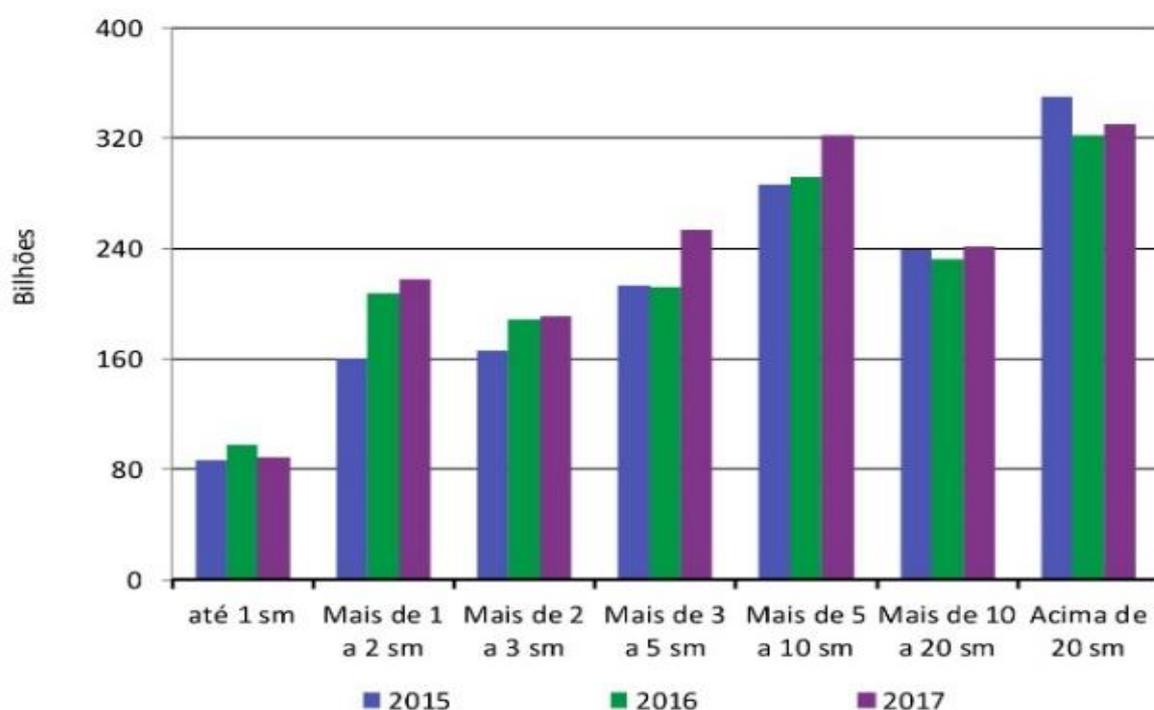
**Gráfico 11: Distribuição da quantidade de tomadores de crédito por faixa de renda**



Fonte: RCF, 2018.

Em complementação à análise de dados, a seguir é apresentado no Gráfico 12 a evolução do saldo de crédito de pessoas físicas por faixa de renda, no mesmo intervalo de tempo, de 2015 a 2017. Segundo a análise do BCB (BRASIL, 2018a, p. 27), ocorre “maior penetração de crédito nas faixas mais altas” e o “saldo de crédito aumenta com a renda”, ou seja, o volume financeiro considerando todos os tomadores de crédito aumenta proporcionalmente à renda, mesmo considerando, à esquerda que, a quantidade de tomadores das maiores faixas de renda sejam muito inferior, estando concentrados em mais de 40% nas rendas de até 2 s.m. (salário mínimo) em todo o intervalo de pesquisa.

**Gráfico 12: Evolução do saldo de crédito de pessoas físicas por faixa de renda no Brasil**



Fonte: RCF, 2018.

O BCB analisa que: “Em 2017, 54% do volume da carteira de crédito para pessoas físicas foi destinado para consumidores com renda acima de cinco salários mínimos, que correspondem a 6,2% da população” (BRASIL, 2018a, p. 27), como ilustra o Gráfico 12.

O documento sublinha, em nota de rodapé, que houve uma alteração metodológica na pesquisa: “Em junho de 2016, o BCB reduziu de R\$1.000 para R\$200 o valor das operações de crédito a serem informadas de forma individualizada pelas instituições financeiras no SCR (Circular nº 3.786, de 10 de março de 2016)” (BRASIL, 2018a, p. 26). Com efeito, isto influencia diretamente na análise dos dados referente ao crescimento da quantidade de tomadores da faixa de renda de até 1 s.m., no período entre 2015 e 2016.

Ainda sobre a quantidade de tomadores de crédito de menor renda, o BCB analisa no RCF que é “de se esperar que as pessoas nessa faixa tenham mais dificuldade na obtenção de crédito pela dificuldade de comprovar renda e apresentar garantias, mas não se conhece a demanda por crédito dessa população” (p. 26), com exatidão da proporção levantada na pesquisa, os tomadores de crédito nesta faixa de até 1 salário mínimo por mês, representa 11% em 2015, alcançando quase 20% em anos seguintes, sendo parte deste crescimento refletem a disponibilidade de novos dados, ao considerar empréstimos de menor valor, como destaca a nota de alteração metodológica, passando a ser informado ao BCB operações de crédito a partir de R\$200. Na faixa seguinte, entre 1 e 2 s. m., estão cerca 32%, relativamente estável entre 2015 e 2017, o BCB acrescenta que “do total da população dessa faixa, 41% têm operações de crédito, penetração baixa quando comparada com as faixas seguintes” (p. 26).

Discutindo as variações de 2015 a 2017, o documento conclui que houve um aumento, de saldo de crédito, para todas as faixas de renda, exceto da mais alta (acima de 20 s. m.), que diminuiu em 5,6%. Mais significativamente, foram os crescimentos já comentados nas faixas de 1 a 5 s. m., em vista que o período analisado, segundo o BCB, é de redução de atividade econômica, o que implica em pessoas com menos reservas financeiras necessitarem tomar crédito para arcar com imprevistos. No resultado da pesquisa, consta queda ou desaceleração do crescimento, quando observado o saldo e também a quantidade de tomadores de crédito de faixas de renda mais altas, o RCF 2018 argumenta que: “Esse segmento da população, em muitos casos, possui outras fontes de recursos e maiores reservas financeiras e, diante da incerteza do cenário econômico, opta por reduzir o crédito” (BRASIL, 2018a, p. 28).

Embora exposto anteriormente, cabe reforçar que este (BRASIL, 2018a) é o relatório mais recente na composição dos dados de CF a serem analisados, logo, nem sempre será possível discutir e expor números de contextos mais atuais. Então, assim se encerra o primeiro capítulo do RCF 2018, de análise de conceitos pilares da CF que sustenta algumas métricas de inclusão financeira, em síntese, discutindo dados do crescimento de canais de acesso às instituições financeiras, também sobre o desenvolvimento bancarização da população brasileira, além de saldos e números de tomadores de crédito por faixa de renda, toda análise com finalidade de compreender e responder a seguinte questão: “As pessoas estão acessando serviços financeiros?”, compondo a primeira das quatro questões da primeira parte do relatório, Panorama da CF no Brasil.

### **3.5.2.2 A população está usando seus recursos financeiros de forma sustentável?**

Aqui será tratado e analisado dados em complemento ao capítulo anterior a este, discutindo e apresentando o que traz o documento RCF, com apontamentos e análises do próprio BCB sobre a situação da população em relação à EF, um dos conceitos que sustenta o desenvolvimento da CF no Brasil. Os argumentos expostos a seguir possuem finalidade semelhante ao relatório, visando obter possíveis respostas e solidificar a discussão em torno da questão de a população estar usando seus recursos financeiros de forma sustentável. Debate que será relacionado com a ideia de o cidadão possuir acesso a serviços financeiros que se adequem às suas necessidades, dialogando e prosseguindo com a argumentação levantada até aqui. Além disso, outra condição importante para desenvolver a CF no país, é a oportunidade de desenvolvimento de capacidades e autoconfiança importantes para que o cidadão gerencie bem seus recursos financeiros, que será analisada aqui diante da visão do BCB por dados numéricos.

Em concordância ao que defende Gustavo Cerbasi (2019), educador financeiro e consultor de investimentos e gestão de patrimônio, o relatório afirma que: “O crédito pode ser um excelente instrumento de suavização de consumo ao longo do tempo, pois possibilita a utilização de recursos no presente, esperando-se pagar com renda futura” (BRASIL, 2018a, p. 30), entretanto ressalta que deve ser utilizado de forma sustentável, pois caso contrário gera endividamento, comprometimento de renda e por fim inadimplência. O relatório ressalta a importância da adequação dos produtos de crédito ao perfil do usuário, variando de acordo com necessidades específicas e renda do mesmo. O RCF declara que o hábito de poupar “ajuda as pessoas a ter maior resiliência financeira, permitindo enfrentar imprevistos com maior tranquilidade, e a juntar recursos para alcançar seus objetivos” (BRASIL, 2018a, p. 30), fato que dialoga com vários argumentos presentes neste trabalho, bem como o princípio de desenvolver a EF como ferramenta para estimular o melhoramento de hábitos relacionados à gestão de recursos financeiros de forma sustentável iniciando noções de alerta para dívidas, em sequência, reforçando o hábito de poupar.

#### » **Uso do crédito**

Assim como no relatório referenciado, alguns tópicos serão bases para sustentar a análise de dados e dialogar com a questão levantada, aqui serão apresentados mais alguns detalhes sobre o uso do crédito, antecipando algumas considerações trazidas no RCF (2018), em relação às modalidades com maior saldo, se destacam o crédito habitacional e pessoal. Bem como, já apresentado por pesquisas do SPC, consta também neste relatório que o cartão de crédito é a principal escolha da população em relação aos produtos de crédito.

O RCF 2018 apresenta um estudo as taxas anuais dos créditos com referência a dezembro de 2017, com destaque às modalidades mais caras disponíveis, a primeira é o crédito rotativo, oferecido ao cliente que não arcar com o pagamento da fatura de cartão de crédito por completa, acumulando mais de 332%, seguido do cheque especial, com 323%, este consta na maioria das contas correntes sendo um limite disponível a qualquer momento sem necessidade de solicitar. Em terceiro lugar está o cartão de crédito na modalidade de parcelamento de compras ou fatura, pela instituição financeira, com taxa de 169% a.a. O RCF cita um dado do Relatório de Economia Bancária (REB) de 2017, sobre o uso de cartão de crédito rotativo: “observa-se menor participação de indivíduos com alta escolaridade, assim como maior participação de indivíduos recentemente desligados do mercado de trabalho formal e de beneficiários de programas sociais” (BRASIL, 2017, p. 40). Em sequência aparecem: crédito pessoal sem consignação (113%), consignação (25,96%), aquisição de veículos (22%) e compras à vista ou parcelamento sem juros de lojista via cartão de crédito (isento).

Em contextos atuais, é interessante ressaltar que o cenário prossegue nesta ordem de taxas e modalidades, podendo variar de acordo com cada instituição financeira, com isso, deve ser considerado que os valores de taxas, apresentados acima, são médias estimadas pela pesquisa da empresa SGS Group, expostas no RCF 2018, portanto segue continuação da análise para o período tratado no documento. No site do BCB há um espaço específico<sup>34</sup> apresentando cada uma das modalidades de crédito e suas respectivas taxas atualizadas semanalmente, ordenada de forma decrescente de taxas por instituição.

De modo bastante superficial é possível estabelecer uma média (aritmética) das taxas, para Pessoa Física (PF), apresentadas para as três maiores citadas acima, com suas respectivas taxas anuais de juros: Rotativo (358%), Cheque especial (113%) e parcelamento de compras no cartão de crédito (150%). Em um comparativo simples, é possível perceber aumento da taxa da tomada de crédito rotativo e uma quebra abrupta nas demais modalidades, o que pode ser justificado por algumas intervenções estabelecidas pelo Banco Central, para regularizar o SFN em busca de medidas que intermedeiem a relação entre o tomador e credor, o que corrobora com o desenvolvimento da CF no país. Por outro lado, é fundamental frisar que seria necessário um estudo e análise aprofundado de modo a estabelecer uma média mais coerente com a taxa em que a maioria da população está inserida, principalmente a população em situação de inadimplência.

---

<sup>34</sup> <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/txjuros>

Sobre o cartão de crédito um fato relevante é a quantidade de cartões ativos, que vai de encontro aos motivos de altas taxas de juros diante de seu uso inadequado, além de ser uma das maiores causas do endividamento e inadimplência da população brasileira, em 2017 por dados do BCB haviam no Brasil quase 82 milhões de cartões de crédito ativos, representando cerca de 54% do total emitido, proporção que manteve estável para 2018, com aproximadamente 99 milhões ativos, e 2019 cerca de 120 milhões de cartões ativos representando quase de 56% do total emitido.

Por outro lado, no cruzamento de dados do BCB<sup>35</sup> e do blog de análises econômicas Pontos e Viagens<sup>36</sup>, é notável que nem sempre houve esse aumento massivo de cartões de um ano para o outro, havendo estabilidade entre os anos de 2010 a 2017, variando entre os valores de 149 milhões (2016) e 164 milhões (2010) de cartões emitidos, enquanto os ativos foram bem menos voláteis, variando entre 77 milhões (2012) e 83 milhões (2010, 2014 e 2016) de cartões de crédito ativos. Inclusive, constata-se queda nas quantidades de cartões emitidos ou ativos em alguns períodos, porém em relação à proporção de ativos sobre emitidos, o que se percebe é o aumento gradativo ou estabilidade de um ano para outro, na última década de dados conhecidos, com exceção de 2016 para 2017, caindo de 56% para 54%, nos outros anos, se manteve na casa dos 50% de 2010 a 2013 e cerca de 52% em 2014 e 2015.

O autor do artigo referenciado acima, do blog Pontos e Viagens (2020), ressalta a forte expansão de quantidade de cartões emitidos a partir de 2018 e analisa: “é de se esperar que este aumento significativo tenha continuidade com os diversos lançamentos de cartões de *fintechs*, cooperativas de crédito e estabelecimentos bancários virtuais” (online), além disso o artigo apresenta tabelas com números de cartões ativos distinguindo por bandeiras, por categoria de produtos e também uma média sobre transações domésticas, por segmentos de produtos e valor total dessas transações. Estes outros dados numéricos não possuem tanta relevância neste trabalho, mas não deixam de ser interessantes, diante disto, o autor conclui sua análise com uma crítica à política de acúmulo de pontos de cartões de crédito opinando que: “Em 10 anos, vimos uma melhoria nos benefícios oferecidos pelos cartões de créditos somente no segmento premium” (online), fato bastante comum, visto por exemplo, em instituições que zeram ou tornam irrisórias as taxas de anuidade aos clientes que possuem um gasto mínimo

---

<sup>35</sup>Disponível em: [www3.bcb.gov.br/srgspub/consultarvalores/consultarValoresSeries.do?method=consultarGraficoPorId&hdOidSeriesSelecionadas=25147](http://www3.bcb.gov.br/srgspub/consultarvalores/consultarValoresSeries.do?method=consultarGraficoPorId&hdOidSeriesSelecionadas=25147)

<sup>36</sup> Disponível em: <https://pontoseviagens.com/evolucao-cartoes-credito-brasil-pontos/>

estabelecido, realidade que na maioria dos casos não se fará presente na faixa de renda de até 1 s.m.

De volta à 2017, em análise a dados do RCF 2018, um estudo (ANEXO E), detalha sobre distribuição das modalidades de crédito utilizadas, especificadas por cada faixa de renda e número de tomadores, reforçando dados de pesquisas citadas neste trabalho, pelo fato do cartão de crédito ser o primeiro em quantidade de tomadores por modalidade. Neste mesmo estudo, também é diagnosticado que a faixa de renda de 1 a 2 s.m. com cerca de 38 milhões de tomadores de crédito, superando as demais em quase o dobro, como na faixa de até 1 s.m. que ultrapassa os 20 milhões em pouca quantidade, as faixas de 2 a 3, 3 a 5 e 5 a 10 s. m. estando próximas de 20 milhões de tomadores, enquanto a as duas maiores faixas de renda não alcançarem juntas nem 10 milhões. O relatório destaca, em nota, que esses números podem aparentar elevados, pois o tomador pode possuir crédito em mais de uma modalidade. Outra observação a ser feita, é que a quantidade numérica isoladamente não é passível de uma análise simples, pois é conhecido e facilmente notável que no Brasil a quantidade de pessoas que possuem renda acima de 20 s.m. é ínfima, principalmente se comparadas as proporções com quem ganha até 1 s.m.

Em outro estudo (ANEXO F) ainda referente a 2017, o relatório trata o volume de crédito (em bilhões de reais) por faixa de renda e modalidade dentre as quais, a mais significativa é o crédito habitacional em seguida do crédito pessoal com consignação em folha de pagamento. A exceção, talvez previsível, é na faixa de maior renda, que possui maior crédito em investimentos e custeio, modalidades de crédito rural, inclusive, esta primeira modalidade é inexistente nas faixas de renda de até 2 s.m. e mínima em todas as demais faixas de renda abaixo de 20 s.m., enquanto a segunda modalidade é totalmente inexistente nas demais faixas de renda abaixo de 20 s.m. Uma modalidade exclusiva da maior faixa de renda (acima de 20 salários) é a carteira hipotecária, outro tipo de financiamento habitacional, por outro lado a aquisição de bens — veículos automotores, não consta nesta faixa de renda. Outras modalidades, presente em todas as faixas de renda, são: a compra no cartão de crédito (à vista e parcelado lojista) e o crédito pessoal sem consignação em folha de pagamento.

Uma observação feita no relatório é que a modalidade de crédito rotativo não é tão expressiva no quesito saldo, em comparação à quantidade de tomadores, sendo aproximadamente 5% na menor faixa de renda, 3% na faixa entre 1 a 2 s.m. e abaixo de 2,3% nas demais. Para analisar estes dois dados, é necessário perceber que são discussões com números de difícil levantamento, sobre as quais não ocorrem pesquisas com intervalos de

períodos tão curtos, mesmo que pelos órgãos responsáveis, reconhecidos e confiáveis, logo a exposição dos mesmos, tem o intuito de complementar as pesquisas apresentadas pelo SPC no capítulo anterior e compor o diálogo entre valores numéricos e a CF.

#### » **Endividamento, comprometimento de renda e inadimplência**

Solidificando este debate, é válido trazer alguns dados sobre endividamento, comprometimento de renda e inadimplência dos cidadãos, especificamente dos anos do intervalo de 2015 a 2017, abordados no RCF, em vista que as pesquisas do SPC e outras expostas não carregam consigo uma análise como este relatório, que pode ser considerado um documento oficial. Diante disto, segundo o RCF 2018 (BRASIL, 2018a, p. 34), o comprometimento de renda “que mede o quanto da renda deverá ser destinado a pagamento de juros e amortização de dívidas”, teve redução por todas as faixas de rendas de tomadores de crédito para PF (pessoa física), no período em questão, no qual ocorreu aumento do desemprego e redução das taxas de juros, fatos que podem ser discutidos com maior precisão no campo da macroeconomia. De modo sintético apesar da queda expressiva na faixa de 1 a 2 s.m., de 21% para 17,5%, observa-se dentre as faixas de renda menores, no relatório (ANEXO G) uma exceção, pois, a faixa de até 1 s.m. foi a única que voltou a ter aumento da renda comprometida, especificamente entre janeiro de 2016 a 2017, de 23,6% para 25,2% se mantendo ainda abaixo dos 27,7% registrados em 2015 nesta faixa de renda.

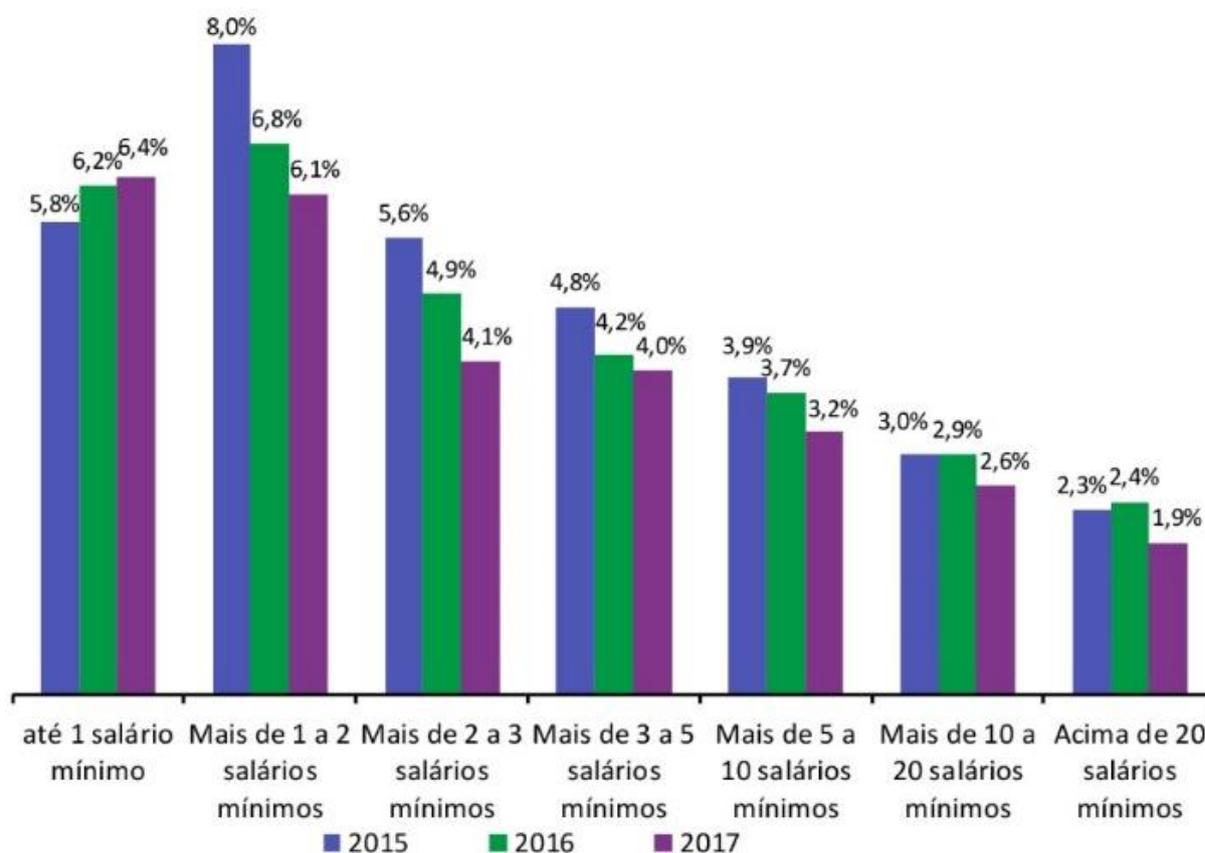
Enquanto para endividamento, que segundo o RCF 2018 “é a relação entre o total das dívidas e a renda anual do tomador de crédito” (BRASIL, 2018a,), de acordo com o relatório (ANEXO H) teve resultado diferente, pois não houve nenhuma unanimidade, embora a maioria com oscilações entre 50% e 70%, evidencia o comportamento da faixa de menor renda, de até 1 s.m., que apresentou uma queda significativa, de 74,3% para 51,8%, o que representa de acordo com o relatório, uma desalavancagem financeira (antônimo de alavancagem, em finanças, esse termo representa qualquer técnica utilizada para multiplicar a rentabilidade através de endividamento).

No relatório (BRASIL, 2018a) argumentam que possivelmente, devido ao aumento do comprometimento de renda para esta faixa de renda entre 2016 e 2017, além de queda na renda (por um aumento de desempregados), pode ter ocorrido uma maior dificuldade na obtenção de crédito levando à contratação de créditos em menor volume financeiro e mais caros. Importante salientar que esta discussão adentra o campo de macroeconomia, pelo qual não é possível analisar como uma fórmula exata ou fechada, sendo aqui enfatizado principalmente dados

numéricos, bem como o que informado no RCF em nota no período de 2016 a 2017: “o saldo do cartão de crédito aumentou 181% na modalidade de parcelamento pela instituição financeira e 89% na modalidade rotativo para essa faixa de renda (até 1 salário mínimo)” (BRASIL, 2018a, p. 35). Além disso, o relatório ressalta que nesta faixa de menor renda, nesse mesmo período houve redução do crédito imobiliário em endividamento, de 22,5% para 9,9%.

O BCB (BRASIL, 2018a) no relatório enfatiza que: “O financiamento de imóveis é um crédito de longo prazo, com menor custo, colateralizado e que forma patrimônio. As prestações, contudo, são altas e podem pesar sobre o orçamento das famílias” (p. 35). Ainda destaca que a inadimplência segundo o Relatório de Inclusão Financeira — RIF de 2015, formato de relatório do BCB antes de ser substituído pelo RCF 2018, é configurada quando há a persistência do atraso do pagamento da dívida, sendo um desequilíbrio que não ocorre quando o endividamento e comprometimento de renda são desejáveis, para fim de aquisição de algo ou obtenção de algum planejamento.

**Gráfico 13: Inadimplência por faixa de renda no Brasil de 2015 a 2017**

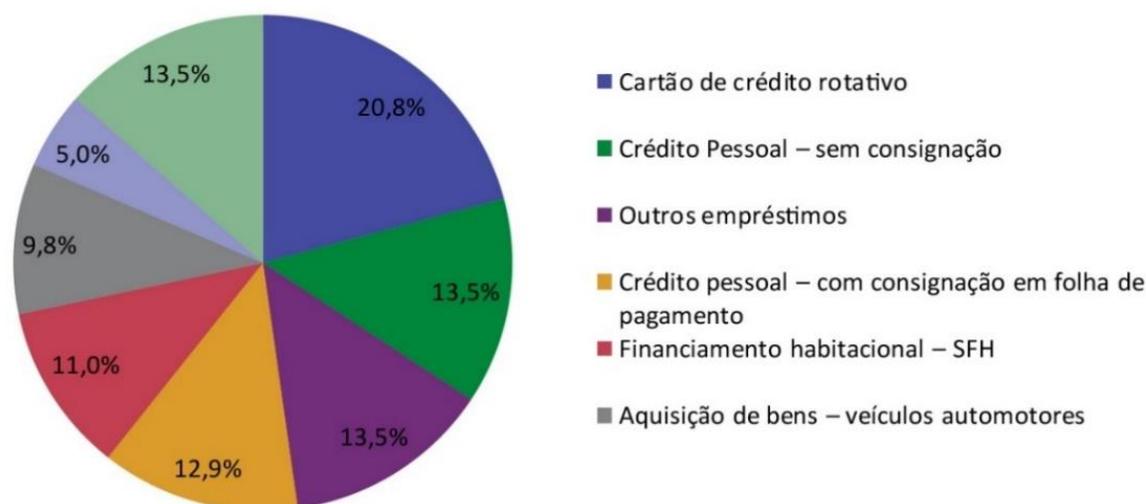


Considerando o gráfico acima sobre a proporção de inadimplência estimada por faixa de renda, praticamente todas as faixas apresentam recuo entre 2015 e 2017, exceto a faixa de

menor renda, de até 1 s.m., como é possível perceber abaixo, a qual comprometeu maior fatia de sua renda com dívidas obtendo o maior percentual de inadimplência dentre todas as faixas de renda observadas. De modo mais relevante, a faixa de renda entre 1 e 2 salários apresenta a maior queda no comprometimento da renda, sendo também a faixa com maior concentração de tomadores de crédito inadimplentes nos dois primeiros períodos analisados, como vê-se a seguir.

Em discussão às informações presentes no gráfico acima, o relatório reforça a necessidade de se realizar ações em direção à EF, alertando riscos sobre o uso mal planejado do cartão de crédito, frisando a importância da oferta e uso responsável da modalidade de crédito rotativo, a qual lidera a distribuição do saldo inadimplente em 2017, como apresenta o gráfico abaixo, correspondendo a 20,8% de carteiras, mesmo representando apenas 2% do saldo de operações de crédito, apresentado neste trabalho (ANEXO F). É visto a seguir a distribuição de inadimplência por modalidade, em 2017<sup>37</sup>.

**Gráfico 14: Distribuição do saldo inadimplente por modalidade**



Fonte: RCF, 2018.

Diante do exposto, é possível resumir análise de dados sobre o uso do crédito, ressaltando a visão do cenário dos períodos de 2015 a 2017, no qual a faixa de menor renda (até 1 s.m.), são notavelmente a classe mais impactada economicamente, a qual sinteticamente, frisando os dados abordados no relatório e citados neste trabalho, até então: “tem o maior comprometimento de renda (25,2%) e a maior inadimplência (6,4%). Além disso, também

<sup>37</sup> “Outros empréstimos” corresponde a operações que não puderam ser classificadas nas demais modalidades e foram informadas assim ao SCR; e “Outros” corresponde ao agrupamento das modalidades com saldo inadimplente menor” (BRASIL, 2018a, p. 37).

sofreu a maior desalavancagem financeira, com uma redução no endividamento de 74,3% para 51,8%, entre 2015 e 2017” (BRASIL, 2018a, p. 31). Fatos decorrentes de diversos fatores, inclusive devido ao desafio do hábito de poupar, que será discutido a seguir.

Trataremos a seguir os dados sobre o aumento de brasileiros que pouparam no período de 2015 a 2017, de acordo com o RCF 2018, bem como a investigação disposta no relatório, com base em pesquisa feita pelo Global Findex, em 2017, indicando que:

[...] mesmo com a queda da renda per capita entre 2014 e 2017, o número de brasileiros poupadores aumentou em quatro pontos percentuais, contrariando a tendência de piora desse indicador em países em desenvolvimento da América Latina e nos países de renda per capita (em paridade de poder de compra – PPC) semelhante à do Brasil. (BRASIL, 2018a, p. 37).

O que é apresentado no relatório considerando a população maior de 15 anos, que relataram ter “pessoalmente poupado qualquer quantia, por qualquer razão e usando qualquer modo de poupança, nos últimos doze meses”. (BRASIL, 2018a, p. 38) O estudo compara os finais dos anos 2014 e 2017, em que o Brasil passou de 28% a 32%, enquanto países de renda *per capita* próxima à do Brasil passaram de 46% para 43%, países de alta renda (OCDE) de 71% para 73% e o mundo de 56% para 48%, logo nitidamente a população brasileira se encontrava no início de 2018, muito aquém da média mundial no quesito básico da EF, que é o hábito de poupar. Este fato, inclusive já foi abordado neste trabalho, no capítulo 6, sobre EF, ao citar uma pesquisa de julho de 2018, apontando que apenas 16% dos brasileiros terminaram o mês de maio com recursos para investir, dados apurados pelo SPC e CNDL.

As margens de erro fornecidas pelo Global Findex em suas pesquisas abordadas acima são, para 2014 e 2017, respectivamente, 3,5 e 3,7 pontos percentuais, o que é observado no RCF 2018, que seja “necessário realizar mais investigações para confirmar se esse crescimento significa realmente uma mudança no comportamento de poupança do brasileiro” (BRASIL, 2018a, p. 38) além de ressaltar o quanto há espaço para avançar em relação à EF, IF e conseqüentemente à CF, visto que entre a população adulta mundial, comparados a qualquer dos grupos citados os brasileiros poupam com menor frequência.

### » O desafio do hábito de poupar

O RCF 2018 traz consigo a investigação sobre o hábito dos brasileiros não pouparem, frisando que o incentivo à EF, visando uma disseminação de CF, com a promoção ao hábito de poupar como um dos pilares, só tem estratégias eficazes construídas se for conhecido quais os motivos deste fato não ocorrer na maior parte dos brasileiros. Dados de uma pesquisa contratada pelo BCB em 2014 obtiveram em 87% das declarações, “não sobra dinheiro” como a principal

justificativa e em 91%, como uma das razões. Naturalmente, esse argumento pode ser relativizado para as faixas de rendas mais baixas, considerando os altos custos de vida da população em geral, bem como a diminuição do poder de compra ao longo dos anos, ancorado pela inflação que vem caminhando em proporção sempre superior ou equivalente ao salário mínimo, que quando comparado com o *salário necessário*, apresenta bastante inferioridade representando menos da metade do ideal, entretanto, embora muito relevante para compor a investigação da pergunta levantada, esta discussão será mais detalhada ainda neste trabalho.

O relatório aborda que para uma discussão tão abrangente como esta, não pode ser considerado estritamente um único fator, principalmente pela relação estabelecida no geral, de que apenas a renda e o custo de vida afetam as chances de o cidadão poupar. Indubitavelmente, o salário, a existência de benefícios, além de regime tributário ou custo de vida afetam diretamente nessa perspectiva, contudo, o Banco Central do Brasil (2018) afirma que: “Esse entendimento não pode levar a uma postura de conformismo ou apatia quanto à possibilidade de promoção do comportamento de poupar também em segmentos populacionais de menor renda” (BRASIL, 2018a, p. 38).

Em concordância com este argumento, o relatório analisa dados do estudo das “Porcentagens máxima e mínima de poupadores em países segmentados por faixa de renda per capita” (BRASIL, 2018a, p. 39), sinalizando que apesar do fator renda precisar ser levado em consideração, os dados do Global Findex (2017) mostram que o valor da renda não é determinante para que os cidadãos deixem de poupar. Esta afirmação é sustentada pela grande variação de porcentagem de poupadores entre países do mundo, independente da faixa de renda.

O estudo mostra que, a faixa com renda de até US\$5 mil, há um intervalo que varia de 14% a 70%, entre 5 e 15 mil dólares americanos, 15% a 63%, de 15 a 30 mil de renda, 21% a 63% e na maior faixa com renda acima de 30 mil, variando de 44% a 90%. O que apresenta uma média de 48% de variação independente da renda, o que significa que ao comparar dois países distintos, dentro de uma mesma faixa de renda, existe uma diferença em torno de 48% das populações com o hábito de poupar. Pode ser observado que, na cotação em que o dólar se encontra atualmente (R\$5,50), essa menor faixa estabelecida pelo Global Findex (2017) de até US\$5 mil, supera a margem vinte s.m. (R\$27500), considerando o valor que passou a vigorar neste 2021 de R\$1100, logo nesta pesquisa seria considerada parte da menor faixa de renda para praticamente toda a população brasileira. Portanto, investigar outras razões é importante, bem como considerar sociedades e países com renda per capita semelhante, tornando a análise mais simples e coerente.

No RCF 2018 são levantados alguns possíveis fatores que podem colaborar com estas discrepâncias, “relacionados a cultura, educação, comunicação, vínculos de comunidade, instrumentos de poupança” (BRASIL, 2018a, p. 39), incentivos políticos e etc. Ressaltam também o aspecto do impacto causado pela relativa segurança assistencial, trabalhista (citam o FGTS como exemplo) e previdenciária oferecidas no Brasil podem causar sobre o comportamento de poupar. Além disto, o relatório (BRASIL, 2018a) aborda um estudo das classes C, D e E em 2018, conduzido pelo Plano CDE (por parceria entre FGV e JPMorgan), apontando que “o comportamento financeiro do brasileiro não é homogêneo dentro das classes” (p. 39).

Este estudo afirma também, por diagnóstico dos pesquisadores, a existência de uma diversidade de comportamentos financeiros em cada uma das classes, concluindo que somente os quesitos renda e idade, chamados aspectos demográficos, não bastam para compreender a diversidade existente. Também foi identificado que a maior parte da população das classes estudadas possui controle de suas finanças, contradizendo alguns estereótipos, inclusive semelhante ao identificado em pesquisa do SPC no mesmo período, descobriram que um quarto da classe conseguiu poupar em 2017, porém uma parcela considerável guardou o dinheiro em casa, fato já considerado e discutido ao tratar da pesquisa do SPC.

Ainda em 2017, um estudo de amostra considerável das classes A, B e C sobre o investidor brasileiro, realizado pela Anbima e Datafolha, é abordado no RCF 2018, sinalizou que 32% dos participantes pouparam naquele ano, sendo a maior parcela homens de idade entre 16 e 34 anos, com ensino superior completo. Ainda, 25% da amostra realizou algum investimento como imóveis, bens duráveis ou negócios, 9% investiram em produtos financeiros, principalmente caderneta de poupança equivalente a 70% destes. Neste sentido, o relatório reforça a importância em conhecer o perfil dos poupadores e não poupadores, colaborando para restringir e estabelecer as características do público-alvo das ações promocionais voltadas ao comportamento de poupar. Um pouco das características deste público aparecem resumidamente em de pesquisa do Global Findex, sobre resultados entre adultos maiores de 15 anos, que pouparam qualquer montante no ano de 2017, como apresentado a seguir: Homens (40%); Mulheres (26%); 15 a 24 anos (44%); 25 anos ou mais: (29%); Educação primária ou menos (22%); Educação secundária ou mais (38%); 60% mais ricos (37%); 40% mais pobres: (25%) (BRASIL, 2018a, p. 40).

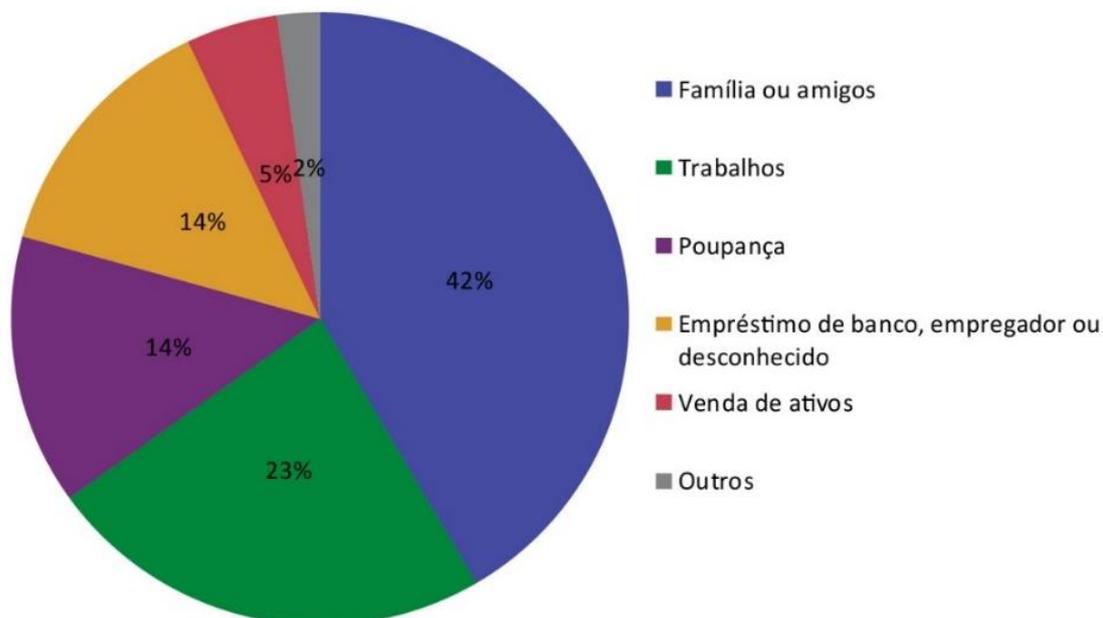
Diante desses dados, muito se pode discutir e abordar em diversos nichos de problemáticas sociais, desde desigualdade de gênero à desigualdade econômica ou de

escolarização, mas este capítulo será voltado às informações apresentadas em pesquisas e dados estatísticos presentes no RCF 2018, bem como as análises expostas no mesmo.

### » Resiliência do brasileiro

Ainda em linha com dados de pesquisas do Global Findex expostas no relatório do BCB, é visto que ocorreu uma melhora significativa na resiliência dos brasileiros adultos sobre ser possível poupar ou levantar fundos para uma emergência, sendo de 35% em 2014 aumentando para 46% em 2017, por outro lado uma média mundial, caiu de 60% para 54%, bem como quedas em países da América Latina e Caribe, entre outros países com realidades similares à nossa que diferente do Brasil, apresentaram uma tendência de piora deste indicador. Mais detalhadamente é exposto em nota que a questão lançada aos entrevistados era sobre a possibilidade para eles de levantar um vinte avos (1/20) da renda nacional bruta (RNB) *per capita* em moeda local em um mês, segundo o IBGE, o PIB em 2016 foi de R\$30.407 (*per capita*), sendo então questionado na pesquisa sobre a quantia de R\$1.520,35 no mês seguinte. A pesquisa obteve como resultado, considerando em âmbito mundial, as seguintes proporções: Homens (56%); Mulheres (37%); 15 a 24 anos (43%); 25 anos ou mais: (46%); Educação primária ou menos (35%); Educação secundária ou mais (51%); 60% mais ricos (58%); 40% mais pobres: (27%) (BRASIL, 2018a, p. 40).

Focando na análise do território brasileiro, o gráfico de setores a seguir expõe as fontes de primeira instância às quais os adultos recorrem em situações emergenciais de necessidades financeiras, destacando o fato de o trabalho constar à frente de poupança e empréstimo bancário. Ainda de maneira comparativa, o relatório comenta que, em 2014, 57% dos entrevistados recorreram às famílias ou aos amigos, apresentando uma diminuição razoável para 42%, em 2017.

**Gráfico 15: Fonte de fundos para emergência**

Fonte: RCF, 2018.

### » Educar para poupar

Neste último tópico do capítulo 2 do RCF, o relatório conclui reforçando que: “Educação financeira pode contribuir para estimular poupança e gestão de finanças pessoais” (BRASIL, 2018a, p. 41). Para tanto, reforça quão importante é praticar o hábito de poupar, podendo acarretar em menores dificuldades financeiras em crises econômicas a partir de resiliência em melhorias de hábitos financeiros, fato diretamente proporcional ao estímulo de EF que é desafio há décadas no país, porém, visto como único caminho para superar os níveis demonstrados em dados estatísticos. Como contribuição para o fortalecimento da cidadania, a Estratégia Nacional de Educação Financeira (Enef) instituída no Brasil por meio do Decreto nº 7.397, em 2010, tem por finalidade estimular melhorias e solidez do sistema financeiro nacional, bem como tomada de decisão consciente da população consumidora.

A Enef é coordenada pelo Comitê Nacional de Educação Financeira (Conef), composto por diversos representantes governamentais, além de sociedade civil, suas ações são pautadas no que prevalece ao interesse público, excluindo o viés comercial, de acordo com o RCF 2018, atuando em âmbito de todo o território nacional. A atuação do Conef se desenvolve por meio de programas transversais e setoriais, desenvolvidos pelos membros do Comitê separadamente, alguns deles são: programa educação financeira nas escolas; educação financeira para adultos em situação de vulnerabilidade – mulheres beneficiárias do Programa Bolsa Família e aposentados do INSS. A Semana da Enef, como é conhecida, se refere a uma das iniciativas de

grande relevância do Conef, a Semana Nacional de Educação Financeira, a qual possui como objetivo a divulgação da Estratégia Nacional e promover a EF em todo o país, ocorrendo anualmente desde 2014, contando em 2018 com mais de 7 mil iniciativas gratuitas, em todos os estados do país, virtualmente e presencialmente. Principalmente devido às parcerias estabelecidas com instituições promotoras de CF, o BCB vem sendo um dos principais mobilizadores de ações de incentivo à CF no Brasil.

Marcela Kawauti, economista chefe do SPC Brasil ressalta em pesquisa do SPC e CNDL (2018e) que: “não basta ter um esforço de conscientização apenas em situações críticas”, argumenta que deve ser uma prática contínua, em vista que muitas pessoas entendem a necessidade de tornar boas intenções em hábitos, mas que só as colocam em prática quando sentem diferença no bolso e a contas encarecem. Este fato é constatado em pesquisa do SPC que considera o Indicador de Consumo Consciente (ICC), que em 2018 atingiu 73%, relativamente mantendo-se estável em comparação aos 72% de 2017, sendo 100% o maior nível de consumo consciente da população e 0% o menor. Composto os resultados desta pesquisa, foram identificados por consumidores “em transição” 55%, os quais possuíam hábitos aquém do necessário; nada (ou pouco) conscientes somaram 14%; e apenas 31% dos entrevistados foram considerados conscientes. Para tal levantamento de dados, os brasileiros são questionados sobre seus hábitos, atitudes e comportamentos de rotina, aspectos financeiros, ambientais e sociais.

Nesse contexto, é possível conhecer um pouco mais sobre ações da Enef e a atuação do Conef, bem como matérias e informações sobre o assunto, acessando o [sítio oficial](#)<sup>38</sup>. A seguir discutiremos o próximo capítulo do RCF 2018, que se sustenta nos quesitos *Participação* e *Proteção ao consumidor de serviços financeiros*, citado no início deste capítulo como pilares dos conceitos da definição de CF.

### **3.5.2.3 O cidadão está sendo ouvido?**

Aqui será exposto o último capítulo conceitual do RCF 2018, antes de partir para os índices de desenvolvimento de CF, IF e EF propostos, que serão abordados a seguir. Neste capítulo, de modo mais resumido, o relatório apresenta em caráter informativo e educativo, os dois pilares conceituais sobressalentes da CF abordados no início deste capítulo a partir dos aspectos: “O cidadão conta com ambiente de negócios que gera confiança, com informações

---

<sup>38</sup> [vidaedinheiro.gov.br](http://vidaedinheiro.gov.br)

simples e mecanismos de solução de conflitos”; “O cidadão tem canais para participar do debate sobre o funcionamento do sistema financeiro” (BRASIL, 2018a, p. 42). Estas condições de alicerce CF abordadas, são expostas com uma proporção menor de pesquisas e dados estatísticos comparado às apresentadas até então.

Uma visão geral dada logo no início do relatório, é sobre o papel fundamental que as reclamações sobre produtos e serviços financeiros possuem, no ecossistema da CF, sendo um insumo indispensável para que as instituições busquem melhorias de serviços, bem como para o BCB aprimorar a regulação, criar ações de incentivo à EF e aprimorar o monitoramento da conduta do SFN. “Para resolver os problemas que surgem, o cidadão dispõe de canais de atendimento disponibilizados pelas instituições financeiras e de pagamentos, incluindo agências, aplicativos, SAC e ouvidoria”, argumenta o BCB (2018) em relatório. E complementa que, caso não haja solução ou o consumidor não esteja satisfeito com o resultado do protocolo oferecido por parte das instituições responsáveis ou ouvidorias, o próprio cliente pode evitar recorrer a um processo judicial buscando solução por canais de solução mantidos por órgãos governamentais. Logo, o consumidor pode influenciar o sistema financeiro participando das consultas publicadas, expondo sua visão sobre o BCB além de se fazer ouvido de acordo com suas reclamações.

#### » Na trilha das reclamações

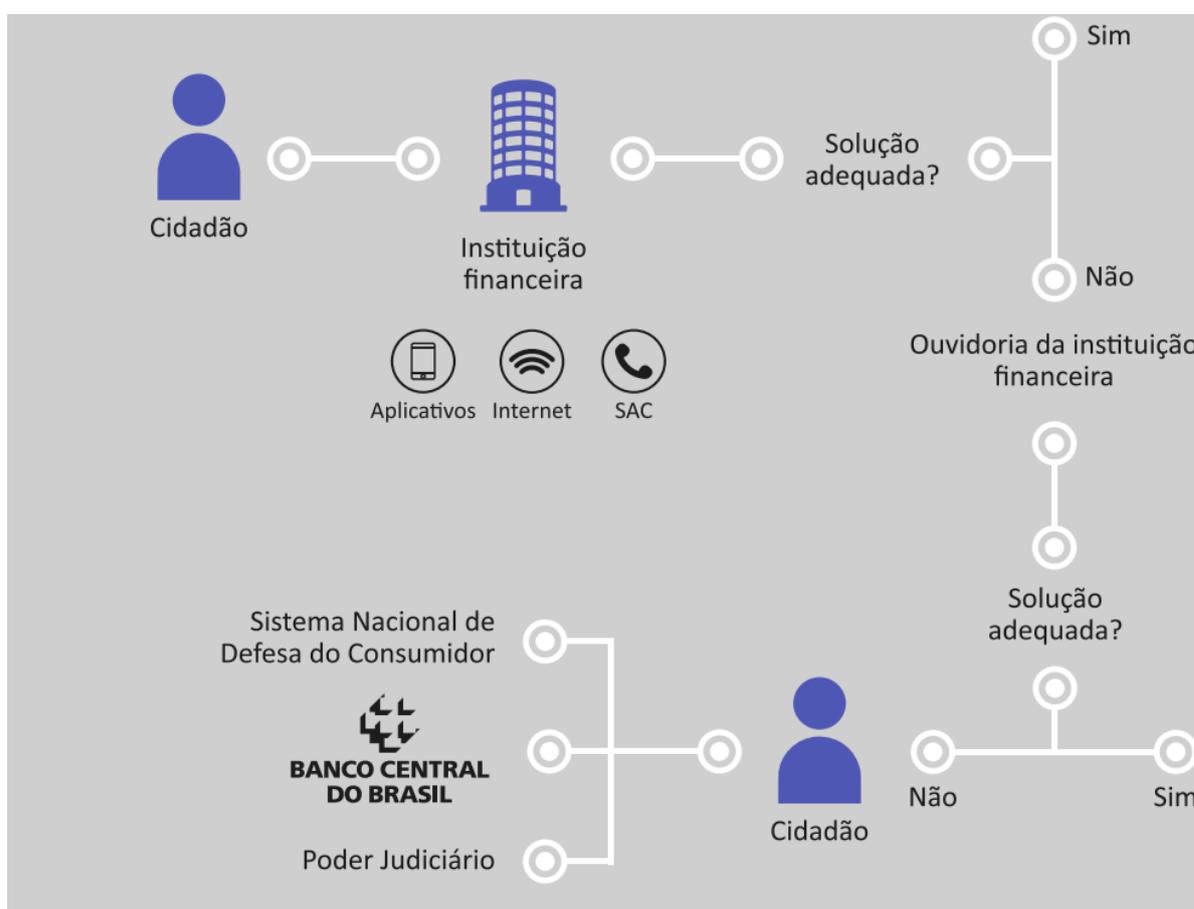
No ano de 2017, ano base para este relatório, os maiores bancos do Brasil (Banco do Brasil, Bradesco, Caixa Econômica Federal, Itaú e Santander), tiveram 46,6 milhões de atendimentos no SAC, incluindo “pedidos de informação, dúvidas, reclamações, suspensão ou cancelamento de contratos e serviços”, como apresenta em nota de rodapé do documento (BRASIL, 2018a, p. 45). Ao quarto trimestre deste mesmo ano, esses conglomerados bancários, possuíam 358,9 milhões de clientes, considerando que um mesmo cliente com contas em mais de uma instituição é contabilizado mais de uma vez, o que pode ser traduzido por cada cliente ser um relacionamento único entre cidadão e instituição financeira.

Dados do Relatório de Ouvidorias, publicado pela Federação Brasileira de Bancos – Febraban (2021) mostram diante destes dados a ocorrência média de um atendimento para cada 7,7 clientes, além destas, as ouvidorias destas instituições registraram 167,5 mil atendimentos. Ao todo, houveram naquele ano, 997 mil reclamações registradas contra instituições financeiras (465 mil referentes aos cinco maiores bancos), lembrando que contagens duplicadas ocorrem em casos de uma mesma pessoa registrar reclamações nos seguintes órgãos governamentais

distintos: BCB, Sindec (Sistema Nacional de Informações de Defesa do Consumidor) e o site consumidor.gov.br.

A imagem a seguir apresenta a trilha prevista para o consumidor resolver suas insatisfações, apesar de não ser seguida por motivo não identificado, sendo necessárias pesquisas e estudos sobre o tema segundo o RCF. Havendo, portanto, maior número de reclamações em órgãos governamentais do que nas ouvidorias das respectivas instituições financeiras.

**Figura 8: Trilha das reclamações para o cidadão**



Fonte: BCB, 2021.

Diante desta trilha entende-se que a disseminação da informação é imprescindível para que as instituições financeiras e de pagamentos tenham oportunidade para ouvirem seus clientes e melhorarem seus serviços, além de proporcionar uma redução direta nos custos governamentais, evitando a judicialização nos casos, representando assim um sistema com mais eficaz e sustentável, acarretando em aumento da confiança do consumidor no próprio SFN.

### » Reclamações sobre adequação e segurança sobem

Desde 2002, um Ranking de Reclamações é publicado pelo BCB em seu site oficial, contribuindo para uma maior transparência das ações do BCB e proporcionando conhecimento à sociedade sobre o perfil das reclamações processadas, analisadas e encerradas em um determinado período. Problemas como: “cobrança de despesas não reconhecidas em cartão de crédito, a não realização de débito autorizado pelo cliente, cobranças em duplicidade, resgates de investimentos ou divergências em saques e depósitos”, tiveram aumento nas reclamações de 37% de 2016 para 2017, as quais se relacionam segundo o RCF com as seguintes categorias: “a integridade, a confiabilidade, a segurança e o sigilo das transações realizadas, bem como a legitimidade das operações contratadas e serviços prestados pela instituição financeira” (BRASIL, 2018a, p. 47). Queixas referentes a indícios de oferta de produtos e serviços financeiros inadequados ao perfil do cliente também tiveram aumento em 31%.

Trimestralmente, a partir de novembro de 2017, começou a ser divulgado o Ranking de Qualidade de Ouvidorias, disponibilizando à sociedade informações qualitativas sobre desempenho das instituições financeiras, sob os aspectos de prazo médio de respostas, qualidade da resposta oferecida pelas ouvidorias e observância dos aspectos normativos pelas ouvidorias. Estes ranqueamentos, são estabelecidos com a segmentação entre dois grupos, o de instituições com mais de 4 milhões de clientes e outro com até esta quantidade.

O RCF 2018, evidencia que além das reclamações aos serviços financeiros, a população também pode expressar opinião sobre o BCB, através do canal de Ouvidoria da própria autarquia, a qual apresentou queda em demanda recepcionada, respectivamente de 6,8% e 6,6% para o intervalo de comparação anual de 2015 a 2017.

#### 3.5.2.4 Como podemos acompanhar a evolução desse contexto?

##### » Índice de Cidadania Financeira: o desafio da priorização

Aqui serão tratadas propostas de índices já existentes no contexto da CF, produtos da equipe BCB com contribuições de Mateus Ponchio, pesquisador da ESPM/FGV-SP, buscando uma mensuração adequada e sistemática das dimensões da CF, objetivando estabelecer indicadores relevantes para retratar o nível de CF no Brasil e seu desenvolvimento. O desenvolvimento destas propostas, é fundamental para o acompanhamento do quanto conceito de CF se insere no cotidiano dos brasileiros, permitindo avaliação de estratégias, metas

quantificáveis e reajustes das mesmas. Um esforço para definição conceitual de CF, teve processo conduzido num primeiro momento, pelo BCB com colaboração de outros como: SPC, Plano CDE, Senacon, Universidade de Brasília, Fundação Getúlio Vargas (SP), Febraban, Fundación Capital, Procon. Conceito ainda complexo e em constante desenvolvimento, foi estruturado sob os pilares citados inicialmente, neste mesmo capítulo, – inclusão financeira, educação financeira, proteção e participação financeira.

#### » **Mensuração da cidadania financeira**

De modo a traduzir o nível de CF em escala numérica, o Índice de Cidadania Financeira (ICF) proposto, busca avaliar as principais características das distintas dimensões da CF, por meio de agregação de indicadores. O RCF 2018 sintetiza o índice ICF por: “pode ser entendido como um indicador agregado, capaz de mostrar tendências gerais, bem como permitir comparação entre unidades geográficas como forma de verificar avanços e entraves em cada uma das diferentes unidades da Federação” (BRASIL, 2018a, p. 50). Ainda ressalta que se tratava de uma proposta inicial, em desenvolvimento e “calcada em indicadores previamente existentes, cuja correlação com as dimensões da cidadania financeira pode variar dependendo do contexto ou ao longo do tempo” (p. 50), a qual certamente será aprimorada ao decorrer de debates entre interessados no tema, da sociedade em geral, instituições financeiras e órgãos reguladores.

#### » **As dimensões da cidadania financeira**

### **INCLUSÃO FINANCEIRA (IF)**

Baseado em conceito do GPFI – Global Partnership for Financial Inclusion, foi adaptado acrescentando os aposentados como público e previdência aos serviços elencados, o relatório (BRASIL, 2018a, p. 50) define a IF como “um estado em que todos os adultos têm acesso efetivo aos seguintes serviços financeiros providos por instituições formais: crédito, poupança, pagamentos, seguros, previdência e investimentos”. Sendo assim, os indicadores identificados na composição conceitual de CF e necessários para viabilização da IF, nos seguintes tópicos (BRASIL, 2018a, p. 51):

- *Suitability*<sup>39</sup> – Opções de serviços adequadas às capacidades e aos interesses dos mais diversos perfis.
- Proporcionalidade – Custos, remuneração, exigências de documentação e de garantia proporcionais aos riscos e à complexidade do serviço.
- Entrega conveniente – Opções de canais de acesso, inclusive digitais, disponíveis e convenientes aos mais diversos perfis.
- Equidade – Tratamento digno e equânime para todo cidadão, sem preconceito de origem, raça, gênero, idade ou quaisquer outras formas de discriminação.

## **EDUCAÇÃO FINANCEIRA (EF)**

O relatório (BRASIL, 2018a) trata a EF de modo específico ao capital de uma pessoa e seu conhecimento financeiro e/ou à sua aplicação, incluindo também o conhecimento dos seguintes tópicos: “conceitos financeiros, capacidade de comunicação sobre conceitos financeiros, aptidão na gestão de finanças pessoais, habilidade em tomar decisões financeiras apropriadas e confiança no planejamento para futuras necessidades financeiras”. Literaturas de EF e bem-estar financeiro colaboraram para compor indicadores desta dimensão, sendo esperado resultados além do incremento de conhecimento financeiro da população, como também, atitudes e comportamentos que contribuam para a formação e manutenção do bem-estar financeiro. Indicadores objetivos para o bem-estar financeiro são destacados, como formação de poupança, gestão de gastos e uso do crédito, e planejamento financeiro para metas futuras.

Dados sobre endividamento e inadimplência da população evoluíram, bem como informações sobre poupança, apresentando melhorias, sinalizando adoção de práticas para melhor gestão financeira pessoal da população além de aumento do volume de usuários de serviços financeiros, todavia, são fatos que apresentam uma perspectiva superficial do tema. De acordo com o RCF 2018, é importante otimizar a base de dados para uma melhor compreensão do contexto de incentivos e condicionantes do comportamento da população, através de pesquisas mais adequadas, comentam que: “Para que programas e ações voltados a melhorar o bem-estar financeiro da população possam ser delineados, implementados e avaliados, é

---

39 “dever de verificação da adequação dos Produtos de Investimento, serviços e operações ao perfil do investidor” (ANBIMA, 2018). Consiste no processo de análise de perfil do investidor com objetivo de recomendar investimentos compatíveis com a realidade avaliada. Em tradução livre para o português, *suitability* dá a ideia de adequação e conformidade.

necessário que formas de medi-lo estejam disponíveis, por meio de indicadores tanto objetivos quanto subjetivos” (BRASIL, 2018a, p. 51), o que refere em adequar as pesquisas com relação à demanda e às abordagens qualitativas.

Sob o desafio de mensurar a proteção e participação da população consumidora do sistema financeiro, o RCF 2018 (BRASIL, 2018a, p. 51) apresenta palavras do Banco Mundial de 2012 sobre o contexto, defendendo que os países devem visar e assegurar que os consumidores:

- (1) recebam informações que lhes permitam tomar decisões informadas;
- (2) não estejam sujeitos a práticas injustas ou enganosas;
- (3) tenham acesso a mecanismos e à apresentação de recursos para resolver conflitos.

Ainda como bons indicadores das principais dificuldades enfrentadas pelos cidadãos no uso de serviços financeiros, são as reclamações que chegam ao BCB, entretanto, segundo o relatório para se obter uma cobertura mais adequada, precisam ser complementadas com informações de outros canais de atendimento, logo, estas informações não foram utilizadas como dados que compuseram este índice, fato esperado mediante parcerias com o setor privado.

Um diálogo construtivo já ocorre através do engajamento de cidadãos e demais colaboradores sobre o sistema financeiro, partindo dos diversos pontos de vista em relação às definições de seu funcionamento, estabelecidos as seguintes características em tópicos que permitem viabilizar esta dimensão (BRASIL, 2018a, p. 52):

- *que papéis, políticas, iniciativas e resultados de reguladores e operadores do sistema financeiro sejam divulgados ativamente em canais amplamente acessados pela população, com linguagem simples e objetiva;*
- *que se busque conhecer a opinião de diferentes públicos, por meio do fortalecimento do relacionamento com o cidadão – inclusive por meio de canais de atendimento, fóruns e redes sociais –, do permanente diálogo com associações da sociedade civil e da realização de audiências públicas e de pesquisas de campo, para que o desenho de políticas e iniciativas considere pontos de vista diversificados;*
- *que o papel das ouvidorias seja forte e mudanças sólidas sejam implementadas em função de visões e reclamações manifestadas por cidadãos, visando à melhoria da qualidade do relacionamento com todos;*
- *que se busque promover que a população entenda o funcionamento do sistema financeiro e da economia e compreenda o impacto da política econômica e das ações de regulação e supervisão em sua vida*

O relatório reforça que, não foi possível identificar indicadores que capturassem características da participação do consumidor, com periodicidade para comporem o ICF. Sobre isto, no tópico adiante será apresentado quais indicadores compuseram os índices propostos até então e principalmente a metodologia do ICF.

#### » **Metodologia do Índice de Cidadania Financeira – ICF**

O ICF, agregou treze indicadores utilizados em duas vertentes, o Índice de Inclusão Financeira (IIF) e Índice de Educação Financeira (IEF), os quais contribuíram com, respectivamente, nove e quatro indicadores, dentre alguns abordados neste trabalho, neste mesmo capítulo, e ainda podem ser conferidos no próprio relatório. Destaca-se o fato de que o ICF é construído como uma modificação do IIF apresentado no Relatório Inclusão Financeira de 2011, o que foi substituído inclusive, pelo RCF, assim, ampliando variáveis que mensuravam as dimensões definidas diante do conceito estabelecido para CF, mantendo a metodologia estatística para o peso relativo de cada uma das variáveis, os quais podem ser vistos detalhadamente no RIF (2011), último antes da substituição destes relatórios.

É perceptível que tanto a IF quanto a EF, não são alteradas abruptamente, em intervalos curtos de poucos anos, logo, de modo a estabelecer uma estimativa mais próxima da realidade, o ICF foi calculado para uma média entre os anos de 2015 a 2017, o qual resulta da ponderação com pesos iguais referentes aos índices de IIF e IEF, sendo destacado no relatório graficamente e em tabelas os resultados obtidos, os quais serão comentados adiante em termos de média de cada região e média nacional.

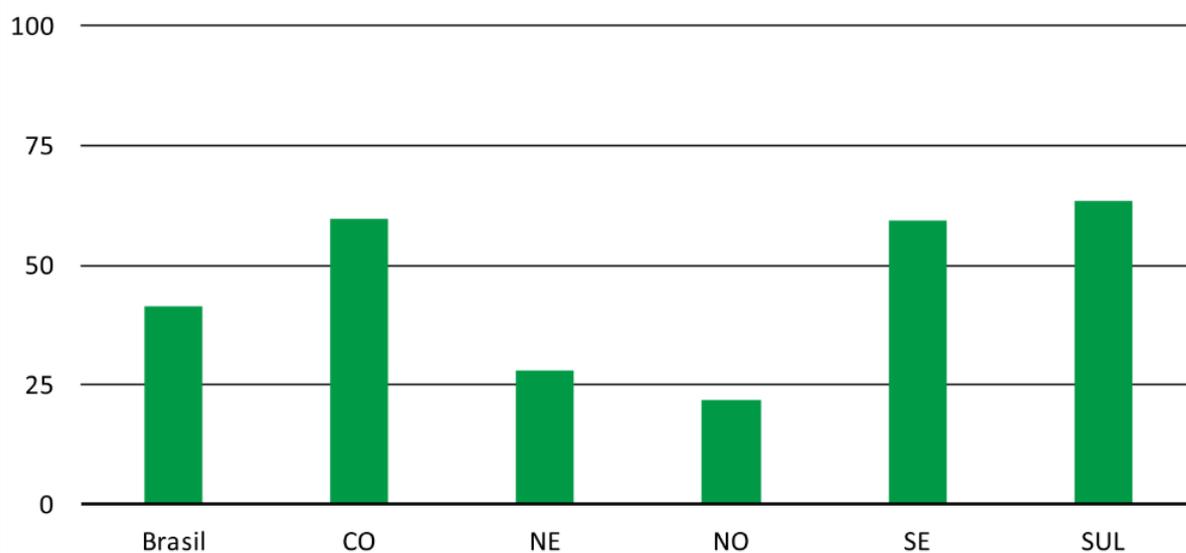
#### » **Resultados do Índice de Cidadania Financeira – ICF**

Como esperado em qualquer pesquisa existem regiões mais desenvolvidas do que outras, visto que neste quesito, os dados indicaram um maior desafio em promover a CF especialmente nas regiões Norte e Nordeste, todavia este desafio se estabelece em todo o território nacional, mesmo que em proporções menores.

Pode se observar mais detalhadamente no relatório, os resultados regionais do IIF e IEF nos gráficos adiante, considerando uma escala de 0 a 100, respectivamente pontuações máximas e mínimas em todas as dimensões consideradas é visto que a média nacional do IIF foi de 48 enquanto a do IEF foi de 35, além de ser perceptível esta superioridade significativa do índice da IF em todas as regiões, quando comparados com o IEF, fato que superficialmente permite

suspeitar que o maior dos possíveis problemas da população, consiste mais em agir como um cidadão consciente do que em ser um cidadão bancarizado. Por outro lado, este resultado também é reflexo de avanços obtidos em relação à inclusão e ampliação de acesso aos serviços do SFN, os quais são medidos por: “capilaridade dos pontos de atendimento, relacionamento bancário, custo e acesso ao crédito, em especial, pela população de baixa renda” (BRASIL, 2018a, p. 54), como ressalta o RCF 2018.

**Gráfico 16: Índice de Cidadania Financeira – Médias das regiões e do Brasil**



Fonte: RCF, 2018.

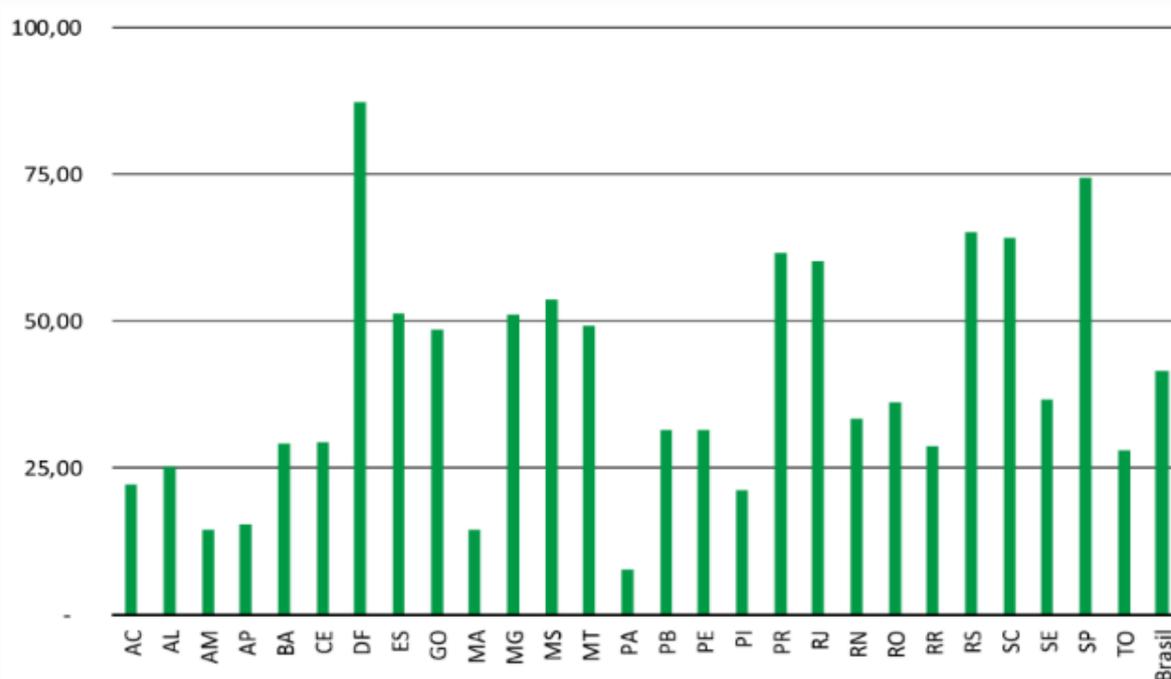
Segundo a análise do relatório, diante destes resultados é visto a necessidade de ocorrerem melhorias na dimensão da EF, através de: “conscientização da população da importância do planejamento, poupança e uso responsável do crédito, seja pela melhoria da qualidade e adequação dos produtos e serviços financeiros ofertados”, considerando a mensuração feita pelos indicadores como níveis de endividamento, inadimplência e depósitos *per capita*. Ainda esperam que, estas iniciativas, corroborem para a ampliação do hábito de poupar, reduzindo a inadimplência, indicadores que possuem peso relevante para o cálculo do IEF.

#### » CIDADANIA FINANCEIRA NOS ESTADOS BRASILEIROS

Sobre o ICF, é visto que todos os onze estados das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste se encontram acima da média nacional (41,5), enquanto os demais, Norte e Nordeste, se

encontravam abaixo deste patamar, considerando este período de 2015 a 2017. A maioria dos estados se encontram no intervalo da faixa de 20 e 60, com destaque para valores obtidos pelos cinco primeiros, DF (87,2), SP (74,5), RS (65), SC (64) e PR (61,5), por outro lado, para os últimos da lista uma situação crítica é vista, para os estados do PA (7,7), AM (14,4), MA (14,4) e AP (15,4).

**Gráfico 17: Índice de Cidadania Financeira por estado**



FONTE: RCF, 2018.

O RCF 2018 apresenta ainda, estudo dos índices de IF e EF por cada unidade da federação, acrescentando que a região Norte é caracterizada pela baixa densidade demográfica, embora as grandes extensões territoriais. Este fato é relevante para a perspectiva da dimensão de inclusão de serviços financeiros na região, argumentando que: “ampliar o acesso a serviços de pagamentos e ao crédito pode passar pelo desenvolvimento de tecnologias e soluções mais adequadas para as especificidades dessa região” (BRASIL, 2018a, p. 56). Já na perspectiva da EF, as regiões Norte e Nordeste apresentam diferenças menos evidentes, tendo neste caso, além da disseminação da EF, o desafio da oferta de produtos e serviços com a possibilidade de melhor absorção da divergência salarial no território brasileiro e oscilações de renda, as quais tendem a maiores impactos à população de menor renda, tanto nas perspectivas de crédito quanto em produtos financeiros como investimentos e poupança.

## » DESAFIOS E PRÓXIMOS PASSOS

Este relatório utilizado como referência neste trabalho é um documento que busca definir indicadores que sustentem e corroborem para a mensuração e monitoramento da CF a partir de dados do BCB, fato subsidiado por metas de ações e estratégias de inclusão e educação financeira, as quais ocorrem mediante uma delimitação mais precisa e sólida das necessidades e interesses da população.

Diante de desafios já estimados, o RCF 2018 estabelece algumas possíveis metas, como “articular informações que estão descentralizadas nas bases dos bancos e das instituições reguladoras” e, complementa que é também necessário, “refletir sobre a obtenção de dados qualitativos, que tragam a visão dos comportamentos das pessoas e famílias em relação ao planejamento e uso do dinheiro”. Além disso, ressaltam desafios à elaboração do índice como “a dificuldade de disponibilidade de dados e a busca por indicadores menos sensíveis a variações macroeconômicas, que melhor reflitam tendências gerais relacionadas à cidadania financeira” (BRASIL, 2018a, p. 57).

Visto que o SFN se constitui de uma constante dinâmica de mudanças e influências, se espera que o ICF proposto necessite de alterações incorporando novos indicadores, sendo o objetivo deste projeto, justamente a disseminação e incentivo ao debate corroborando para o aumento de interessados em desenvolvimento de estudos e pesquisas que possam contribuir progressivamente ao contexto de CF em suas diversas nuances.

### 3.5.2.5 Conclusões do Relatório de Cidadania Financeira 2018

Diante de todas as limitações associadas à construção do ICF, o relatório entende que é um esforço inicial, importante para viabilizar o acompanhamento da evolução da IF, tal como da EF, não só em território nacional, como também numa possibilidade de referências comparativas com demais municípios, estados ou países, em determinados intervalos temporais, possibilitando uma avaliação de ações ou políticas públicas direcionadas à promoção da CF. Portanto, estas são apenas algumas nuances dos diversos cenários contextuais da CF, em que serão possivelmente melhor acompanhadas sob auxílio deste projeto, acompanhando a evolução deste panorama de maneira mais integrada através do ICF proposto. É relatado a expectativa do BCB sobre este trabalho:

Espera-se que o índice possa ser útil para direcionar esforços e corrigir trajetórias, no sentido de fortalecer a cidadania financeira. O ICF é um exercício inicial, apresentado aqui como um convite ao debate e à formação de

parcerias para seu aprimoramento. Afinal, estimular a participação no diálogo sobre o sistema financeiro é parte essencial do desenvolvimento da cidadania financeira. (BRASIL, 2018a, p. 60).

Destarte, o RCF 2018 conclui sua primeira parte, com um convite aos seus parceiros (participantes de mercado, reguladores, academia, entre outros) a colaborarem para superar os desafios de mensuração deste tema, a CF, que é tão abrangente e importante, cuja finalidade é principalmente proporcionar “um sistema financeiro cada vez mais eficiente, transparente e inclusivo” (BRASIL, 2018a, p. 57), neste sentido é válido complementar e reforçar a relevância deste trabalho que poderá colaborar com alguma parcela das expectativas do BCB relatadas em documento exposto neste capítulo.

### **3.5.3 Tópicos da Cidadania Financeira**

Em perspectiva de noções e informações sobre a CF, é de total relevância referenciar a grande colaboração dada à população do Brasil pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (Dieese), fundada em 1955, esta entidade que foi criada e é mantida pelo movimento sindical brasileiro, possui o objetivo de desenvolver pesquisas de modo a subsidiar as demandas dos trabalhadores. O trabalho realizado pelo Dieese, ao longo de seus 65 anos de história, beneficia toda a sociedade e proporciona o reconhecimento da mesma por uma instituição de utilidade pública. Dentre as colaborações desta instituição, iremos destacar os seguintes tópicos, a Cesta Básica de Alimentos, Salário Mínimo (Nominal) e Salário Mínimo Necessário, os quais estão indexados diretamente com a ocorrência de inflação, tópico que também será definido e articulado com os demais com auxílio de outras fontes e instituições de pesquisa.

#### **3.5.3.1 Cesta Básica**

Em 30 de abril de 1938, no governo de Getúlio Vargas, o Decreto Lei nº 399 estabelecia que: “o salário mínimo é a remuneração devida ao trabalhador adulto, sem distinção de sexo, por dia normal de serviço, capaz de satisfazer, em determinada época e região do país, às suas necessidades normais de alimentação, habitação, vestuário, higiene e transporte” (D.L. nº 399 art. 2º). Esta cesta, indicaria quantidades balanceadas de proteínas, calorias, ferro, cálcio e fósforo, suficientes para alimentar um trabalhador adulto mensalmente (ANEXO I), diferenciando alguns detalhes de acordo com a região.

Também é estabelecido por este mesmo decreto, que os gastos previstos do trabalhador são compostos pelas cinco seguintes categorias, habitação, alimentação, vestuário, transporte e

higiene, dentro os quais a parcela disposta para alimentação não poderia ter valor inferior ao custo da Cesta Básica Nacional (art. 6º).

Em 1959, o Dieese iniciou, no município de São Paulo, o cálculo do Índice de Custo de Vida, coletando preços mensalmente dos treze produtos básicos listados em decreto, com suas respectivas quantidades listadas. Somente em 2016 foi implementado o acompanhamento da Cesta em todas as capitais do país, sendo até 2009, apenas em 18 capitais. Esta pesquisa divulga o custo da Cesta, possibilitando um acompanhamento das variações de preços destes produtos, além de evidenciar a proporção entre horas trabalhadas por um indivíduo com a renda de salário mínimo (ANEXO J, apontando dados de 1959 a 2020 para o município de São Paulo) e o valor de compra mensal da Cesta, como pode ser analisado com maiores detalhes no site do Dieese.

A metodologia utilizada nestas pesquisas é detalhada no site oficial do Dieese, visto que os detalhes metodológicos constam neste trabalho de modo bastante limitado. Para tal pesquisa, consideram um levantamento de locais de compra da cidade, uma determinada amostra de trabalhadores entrevistados e a aplicação de questionário a estes, bem como uma delimitação de marcas e tipos de produtos de maior procura e a coleta de preços dos produtos que compõem a Cesta. Além destas informações metodológicas, o documento do Dieese compartilha detalhadamente como é feito o cálculo das horas trabalhadas para aquisição da Cesta, levando em consideração 220 horas trabalhadas mensais, previsto na Constituição de 1988 como jornada de trabalho padrão para remuneração de Salário Mínimo (s.m.), logo, multiplica-se a razão entre o custo da cesta e o s.m., multiplicando o resultado por 220.

### **3.5.3.2 Salário mínimo**

Em caráter informativo, com grande relevância neste trabalho no viés crítico e reflexivo dos números que serão apresentados adiante, neste contexto, o Dieese propõe o Salário Mínimo Necessário, considerando os preceitos constitucionais, que definem o s.m. por aquele que:

[...]fixado em lei, nacionalmente unificado, capaz de atender às suas necessidades vitais básicas (do trabalhador) e às de sua família com moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social, com reajustes periódicos que lhe preservem o poder aquisitivo. (BRASIL, 1988, p. 18).

Assim, a instituição considera como base de cálculo uma família composta por dois adultos e duas crianças, que consomem hipoteticamente por um adulto. Logo, para obter o C.F.A. (Custo Familiar de Alimentação) multiplica-se por três o gasto alimentar de uma família, utilizando como referência o custo da maior cesta dentre todas as 27 capitais, estabelecido em pesquisa de Cesta Básica de Alimentos. Tomando como base o valor de 35,71% (0,3571) estabelecido em

uma pesquisa realizada pelo Dieese para despesas das famílias para alimentação, o Salário Mínimo Necessário é resultado da razão entre o C.F.A. e este valor (na forma centesimal).

O Dieese relata que o Salário Mínimo Necessário (será abreviado por s.m.n.) é uma estimativa que indica o valor ideal para o s.m. vigente, embora isto não ocorra, o que corrobora para que seja mais um instrumento “utilizado pelos sindicatos de trabalhadores para denunciar o descumprimento do preceito constitucional que estabelece as bases para a determinação da menor remuneração que vigora no país” (DIEESE, 2016, online).

Portanto, é válido ressaltar que o s.m. é estipulado anualmente, enquanto o s.m.n. possui variação mensal, diante disto está disponível em sítio<sup>40</sup> oficial do s.m. do Dieese a tabela com todos os valores mensais destes indicadores, desde 1994 a 2021. Para o leitor ter uma noção da proporção entre valores, o s.m. vigente para 2021 é de R\$1100,00 enquanto o s.m.n. para janeiro, foi estipulado em R\$5495,52.

No intervalo anual entre os janeiros de 2019 a 2021, a proporção do s.m. para o s.m.n. esteve respectivamente em cerca de 25%, 24% e 20%, o que significa que o s.m. se encontra em torno de quatro a cinco vezes menor do que o suficiente ou necessário, proporção que vem se intensificando negativamente desde 2018, todavia, deve ser lembrado e considerado que nos dados da década de 90, este cenário era ainda pior, com o s.m. chegando a ser cerca de 10% do que seria o ideal estipulado pelo s.m.n. fato que deve ser analisado com cautela considerando o contexto histórico já articulado neste trabalho, bem como as influências da inflação da época, fato que será discutido adiante.

### **3.5.3.3 Conceito, índices e causas da inflação**

Aqui será exposto o conceito de inflação, algumas ideias que justificam teoricamente suas variações ao longo dos anos e também abordaremos os cálculos dos principais índices de inflação do Brasil, mais utilizados em pesquisas que podem agregar valor ao conhecimento do cotidiano, para interpretar situações reais.

O conceito de inflação segundo o apresentado no site oficial do BCB (2021, online), é: “o aumento dos preços de bens e serviços. Ela implica diminuição do poder de compra da moeda. A inflação é medida pelos índices de preços”. Para Leonardo Covello (2018), assessor de Investimentos do BTG Pactual digital, a inflação pode ser definida, em termos gerais, como

---

<sup>40</sup> Para consultar, disponível em: <<https://www.dieese.org.br/analisecestabasica/salarioMinimo.html>>.

o aumento de preços, para Cerbasi (2018), o conceito de inflação além de disso, também tem a ver com dificuldade do cidadão em pagar algo.

Um resultado comum ocorre quando a inflação é superior ao aumento ou reajuste salarial, pois, neste caso a população assalariada possui uma perda de poder de compra. O poder de compra do cidadão, das empresas e do governo caem, porque os preços estão mais altos, tornando os produtos e serviços menos acessíveis, como podemos observar no resultado da pesquisa de 2019, apresentando dados do s.m. e INPC de 2004 a 2019 na imagem a seguir:

**Figura 9: Reajuste nominal e real do salário mínimo com base no INPC**

PERÍODO	SALÁRIO MÍNIMO (R\$)	REAJUSTE NOMINAL (%)	INPC (%)	AUMENTO REAL (%)
mai/04	260	-	-	-
mai/05	300	15,38	6,61	8,23
abr/06	350	16,67	3,21	13,04
abr/07	380	8,57	3,30	5,10
mar/08	415	9,21	4,98	4,03
fev/09	465	12,05	5,92	5,79
jan/10	510	9,68	3,45	6,02
jan/11	545	6,86	6,47	0,37
jan/12	622	14,13	6,08	7,59
jan/13	678	9	6,20	2,64
jan/14	724	6,78	5,56	1,16
jan/15	788	8,84	6,23	2,46
jan/16	880	11,68	11,28	0,36
jan/17	937	6,48	6,58	-0,10
jan/18	954	1,81	2,07	-0,25
jan/19	998	4,61	3,43	1,14
Total no período	-	283,85	120,18	74,33

Fonte: G1, 2019.

Complementando estes dados para o atual momento, segundo o IBGE temos em janeiro de 2020 o s.m. de R\$1039,00, indicando um reajuste nominal de 4,1%, considerando o INPC referente ao ano de 2019, de 4,48% resulta em um aumento real negativo, de -0,37%, considerando o s.m. de R\$1045,00 vigente a partir de fevereiro de 2020, esse cenário se altera, sendo o reajuste

nominal de 4,7% e aumento real de aproximadamente 0,23%. Já para 2021 para o salário de R\$1100,00 ocorre um aumento nominal de 5,26% sobre o s.m. referente ao ano de 2020, enquanto INPC deste mesmo ano foi de 5,45%, representando um na realidade uma variação de -0,19% indicando mais uma vez uma diminuição do poder de compra da população com a renda de um s.m.

Existem diversos índices de inflação distintos, basicamente cada um mostra o quanto algum determinado produto teve uma variação de preços, para cima ou para baixo em determinados períodos. Cada índice aponta uma determinada inflação nos seus respectivos produtos de referência: o que ocorre devido à alta de preços não atingir toda a população brasileira da mesma forma. Assim o cálculo para cada índice terá diferenças em suas respectivas medições, variando as faixas de renda financeira, regiões do país, itens e períodos. O que torna de certo modo, mais segura a medição da inflação como um todo.

Vejamos a seguir o que mede cada um dos principais índices brasileiros:

#### **IGP-DI** (Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna)

Calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), apura os preços mensais de todo o processo produtivo: matérias-primas agrícolas e industriais, produtos intermediários e bens e serviços finais e preços de construção. É parte da cesta que corrige os preços de telefonia.

#### **IGP-M** (Índice Geral de Preços - Mercado)

Semelhante ao IGP-DI, verifica os preços do comércio no atacado, no varejo e na construção civil, pesquisados entre o dia 21 do mês anterior e 20 do mês de referência. É usado na correção de contratos de aluguel e tarifas de serviços públicos.

#### **IPCA** (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo)

Calculado pelo IBGE, aponta mensalmente a variação do custo de vida médio de famílias com renda mensal entre 1 e 40 salários mínimos das 11 principais regiões metropolitanas do país. Os preços são coletados em mais de 28 mil comércios visitados pelos pesquisadores.

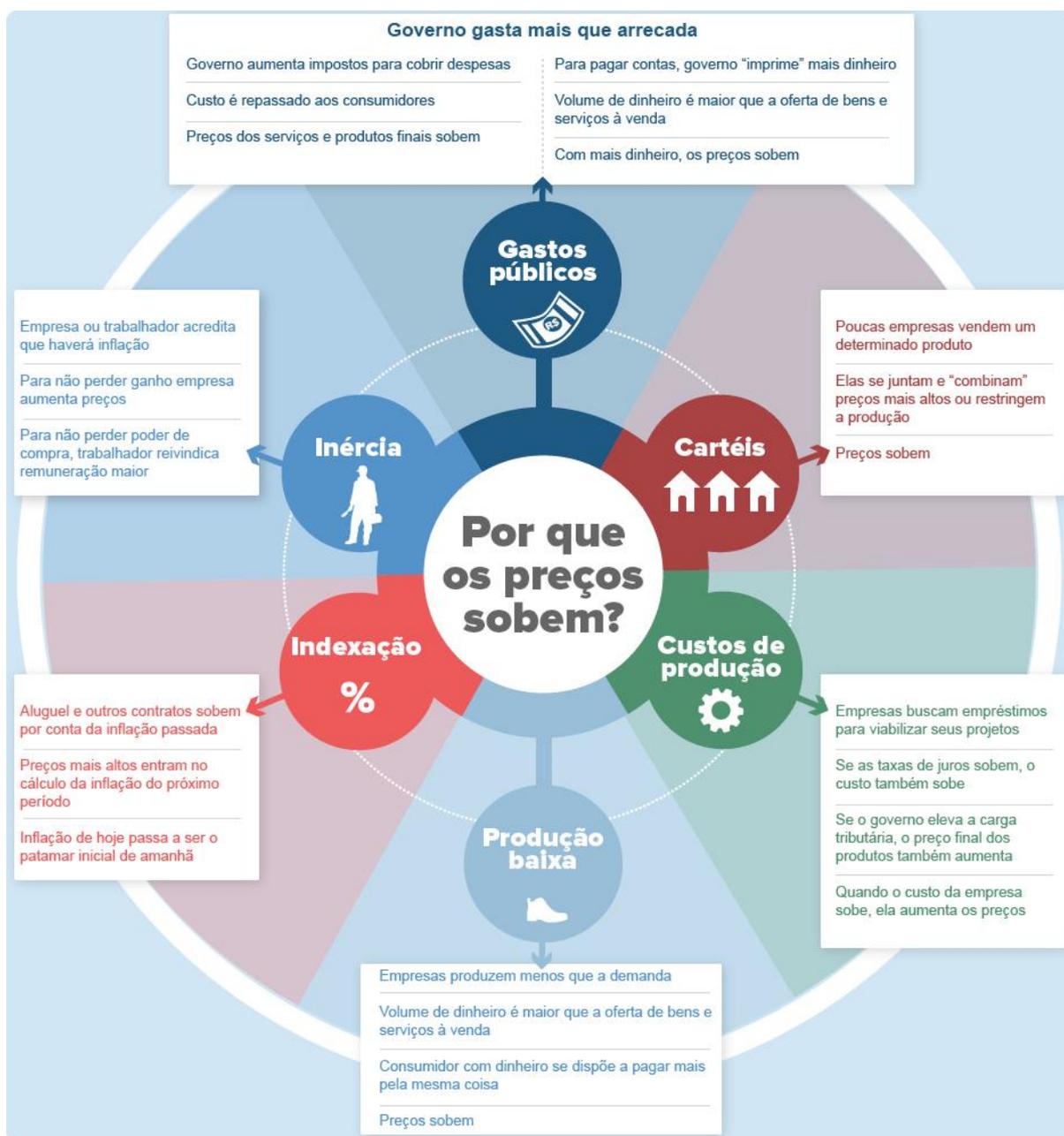
#### **INPC** (Índice Nacional de Preços ao Consumidor)

Semelhante ao **IPCA**, ele verifica a variação do custo médio das famílias com rendimento familiar médio entre 1 e 5 salários mínimos. Indica as variações de preços nos grupos mais sensíveis, que gastam todo rendimento em consumo corrente, tais como alimentação, remédios, etc.

### **O que causa a inflação?**

Para compreender melhor a inflação, é também importante conhecer o que causa a inflação. Segundo a coluna de economia do G1 alguns fatos podem ser listados, veja:

**Figura 10: Causas da inflação**



Fonte: G1 Economia, 2013.

Resumidamente é possível pontuar algumas causas, como o Governo gastar mais do que arrecada com impostos; monopólio de grandes empresas de modo a determinar o preço de um determinado produto; os custos de produção das empresas para todos os tipos de produtos; baixa produção para grandes demandas de produtos; reajuste de contratos de alugueis indexados à inflação; aumento salarial dos funcionários acarretam em aumento do preço do produto para

que a empresa mantenha o mesmo patamar de lucros; entre outras possíveis influências, como podemos ver na imagem a seguir:

Uma relação entre juros e a inflação também pode ser estabelecida ao comparar em um intervalo de tempo, a variação de um determinado índice de inflação acumulado, como observado em material, apostila do curso de MF, da FGV a seguinte perspectiva sobre o comportamento da mesma na economia:

O comportamento da inflação se processa de maneira exponencial, ocorrendo aumento de preço sobre um valor que já incorpora acréscimos apurados em períodos anteriores. Da mesma forma que o regime de juros compostos, a formação da taxa de inflação assemelha-se a uma progressão geométrica, verificando-se juros sobre juros. (ASSAF NETO, 2012, p. 64).

Ainda sobre as causas da inflação, em artigo educacional a equipe de Redação do Nubank (2019, online), banco digital, separa em dois casos para as variações, no curto prazo – em cerca de um mês – e no longo prazo – continuamente ao longo de um ano – sendo as causas de certa forma específicas para cada uma delas. Entretanto reforçam que estas causas são reflexo dos movimentos cíclicos da economia, havendo uma determinada influência de umas sobre as outras, ressaltam o cuidado que se deve ter ao isolar cada uma delas, pois isto nem sempre é possível de ser feito.

Listando fatos corriqueiros neste contexto, no curto prazo o artigo do Nubank (2019) apresenta o aumento na demanda exemplificado das formas a seguir: “Se o número de pessoas querendo um determinado item aumenta muito rápido, fica difícil garantir o fornecimento para todos” e também consideram que o mesmo fato ocorre se houver uma maior disponibilidade de crédito, visto que, “com maior poder de compra, as pessoas conseguem gastar mais (aumentando a demanda geral)”. Outro fator considerado de curto prazo é o aumento nos custos de produção, como foi comentado anteriormente, ocorrendo se no geral os serviços oferecidos ou produzir um produto ficar mais caro, argumentando que: “Com custo maior, a produção de algum item pode ser menor – com isso, a oferta (ou quantidade daquele produto disponível) cai ou os preços aumentam (para cobrir todos os custos extras)” (np). Nesses casos, o preço tende a subir, gerando inflação no curto prazo.

Por outro lado, considerando os fatos motivadores da inflação no longo prazo (*ibid.*, 2019, online) ressaltam a emissão de papel moeda, considerando algumas ações do governo em relação aos gastos públicos: “Quando os gastos são maiores do que os arrecadamentos, por exemplo, pode ser necessário “imprimir” mais dinheiro – ou seja, emitir mais moeda – para pagar as contas”. Naturalmente uma grande emissão de moeda faz com que o volume financeiro circulando seja maior do que a oferta de produtos e serviços, gerando aumento nos preços, ou seja inflação. E outra importante consideração é dada sobre fato em que o Brasil vive nos

últimos anos, a diminuição da taxa básica de juros da economia (taxa SELIC<sup>41</sup>) definida pelo Copom – Comitê de Política Monetária do Banco Central, o que acarreta em acordos de empréstimos e investimentos como poupança, títulos públicos e renda fixa com menores retornos sobre o capital investido. “Além disso, os empréstimos no geral ficam mais baratos. Essa é uma forma de estimular o consumo e a produção” (MIOZZO, 2021, np), o que também implica, possivelmente, em um aumento da inflação.

Como oposição ao contexto abordado aqui, temos o cenário de uma inflação negativa, entretanto é dado o nome de deflação para este caso, no qual os preços diminuem ao invés de aumentar. Algumas das consequências da deflação é a retração da economia geral, devido à falta de consumo, a equipe de Redação Nubank (2019, online) comenta a situação com o seguinte exemplo: “as pessoas sabem que o preço de tudo sempre tende a baixa e adiam seus gastos; as empresas não vendem e, conseqüentemente, não lucram”. De ambos os lados, é importante que o BCB esteja atento, pois o descontrole da economia pode ser negativo para a população tanto em casos descontrolados de inflação quanto de deflação.

---

<sup>41</sup> A sigla SELIC é a abreviação de Sistema Especial de Liquidação e Custódia. Utilizada no mercado interbancário para financiamento de operações com duração diária, lastreadas em títulos públicos federais.

## 4 METODOLOGIA

Neste capítulo será detalhado como ocorreu e qual foi o embasamento teórico da pesquisa, para levantamento de dados que compuseram este trabalho e como o problema foi investigado. Ludke e André (1986) mencionam que pesquisas e obras no âmbito de abordagens qualitativas disponíveis em português eram escassas, e ainda são, logo, embora elaboradas por estrangeiros, algumas obras tiveram bastante contribuição teórica para trabalhos de pesquisa e por conseguinte a este trabalho, ao passo que provavelmente muitos trabalhos posteriores se fundamentaram em obras estrangeiras clássicas como as que serão utilizadas neste capítulo. Algumas obras brasileiras mais recentes com grande relevância também fizeram parte desta pesquisa além de Ludke e André (1986), como: D'Ambrósio (1994), Fonseca (2002) e Marconi e Lakatos (2003), as quais estabeleceram parte significativa acerca desta pesquisa que possui abordagem qualitativa, bem como à fundamentação metodológica do trabalho.

Bogdan e Biklen (1982, 1994) se posicionam dizendo que a pesquisa qualitativa, também conhecida por naturalística, deve enfatizar mais o processo de pesquisa do que o resultado, ou produto, sendo a retratação da perspectiva dos participantes a principal preocupação, envolvendo através do contato do pesquisador com o objeto de estudo a obtenção dos dados descritivos. De modo concordante, é possível complementar sobre a conceituação desta abordagem por D'Ambrósio (1994), que afirma ser conhecida também por etnográfica, ou inquisitiva, ou participante, o que converge ao posicionamento exposto por Bicudo e Esposito (1994) sobre a abordagem. Em meio a tantas nomenclaturas, D'Ambrósio (1994) frisa que a essência é comum, que se desenvolve focando no indivíduo com sua complexidade e inserção/interação do mesmo com o ambiente sociocultural e natural. O autor incrementa afirmando que, a filosofia do pesquisador é o que proporciona uma delimitação do referencial teórico, o qual é intrínseco ao processo, sendo fundamental o processo de interação entre o pesquisador e o objeto de estudo pesquisado.

### 4.1 Técnica e abordagem da pesquisa

De acordo com as pesquisadoras Marconi e Lakatos (2003, p. 174) técnica pode ser definido como “um conjunto de preceitos ou processos de que se serve uma ciência ou arte; é a habilidade para usar esses preceitos ou normas, a parte prática. Toda ciência utiliza inúmeras técnicas na obtenção de seus propósitos”. Assim, é possível estabelecer uma descrição sobre o material utilizado para compor esta pesquisa qualitativa, dado por uma coleta documental e

bibliográfica, técnicas fundamentais para qualquer pesquisa, sendo para Ludke e André (1986) valiosas para abordagens de dados qualitativos.

A pesquisa documental, de acordo com Fonseca (2002) tem por objetivo ser um complemento à pesquisa bibliográfica, através de fontes primárias, isto é, uma informação obtida diretamente, sem qualquer mediação ou tratamento de terceiros sobre o objeto em estudo. Para Phillips (1974, p. 187) são considerados documentos “quaisquer materiais escritos que possam ser usados como fonte de informação sobre o comportamento humano”, restringindo aos que exclusivamente não tenham recebido nenhum tratamento analítico. Neste tipo de pesquisa, o autor declara que o documento pode ser atual ou antigo, sendo principalmente utilizado com frequência nas ciências humanas e sociais, dada sua importância para contextualização histórica, cultural, e socioeconômica, seja para um lugar, ou grupo de pessoas. Sendo através desta, possível estabelecer análises tanto qualitativas como quantitativas, respectivamente sobre determinado fenômeno e banco de dados numéricos.

Assim como Marconi e Lakatos (2003), Fonseca (2002) acredita que este tipo de pesquisa, é facilmente interpretada como uma pesquisa bibliográfica, por trilharem um mesmo caminho, se distinguindo basicamente pela fonte que constituem a pesquisa. Pois, na documental são buscadas fontes primárias, coletando dados restritos a documentos, escritos ou não, enquanto a bibliográfica faz uso de materiais já elaborados, se fundamentando em livros e artigos. Havendo registros em que a característica primária ou secundária não se faz tão evidente. Sendo notável, conforme Marconi e Lakatos (2003) que dados de fontes secundárias como teses, jornais, revistas, livros, ou publicações avulsas de autorias conhecidas não sejam confundidas com documentos.

Fonseca (2002) fundamenta a pesquisa documental por três etapas: pré-análise, organização de material e análise de dados coletados. Para a fase prévia de qualquer pesquisa, de acordo com Marconi e Lakatos (2003) deve ser realizado um levantamento de informações sobre o campo de interesse, através de fontes primárias (em pesquisa documental) ou secundárias (em pesquisa bibliográfica). As autoras Marconi e Lakatos (2003) acreditam ainda que um levantamento de dados de variadas fontes, pode ser útil: “não só por trazer conhecimentos que servem de *back-ground* ao campo de interesse, como também para evitar possíveis duplicações e/ou esforços desnecessários; pode, ainda, sugerir problemas e hipóteses e orientar para outras fontes de coleta” (p. 174), independente das técnicas e métodos estabelecidos.

Marconi e Lakatos (2003, p. 183) delimita a pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias pelo seguinte trecho:

[...]abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas.

Manzo (1971) afirma que a bibliografia proporciona maneiras de se investigar além de problemas já conhecidos, como também explorar áreas onde as problemáticas não sejam ainda sólidas suficientemente. Trujillo (1974) declara que a bibliografia tem a finalidade de permitir a construção de argumentos sustentáveis, bem como reforçar a análise da pesquisa ou um melhor manuseio de dados e informações.

#### **4.2 Natureza dos dados coletados**

Assim como esperado de uma pesquisa estritamente documental e bibliográfica, a natureza dos dados coletados para compor este trabalho foram dados por: documentos, artigos, livros, relatórios de pesquisas, outras dissertações de mestrado, teses de doutorado, entrevistas (decorrentes por vídeos, áudios e reportagens) e também vídeos de internet. Assegurando a este trabalho, ser uma pesquisa qualitativa, com investigação de dados bibliográficos e documentais, para fins de aplicação, motivada pela necessidade de resolver problemas concretos. Naturalmente, para uma delimitação dos dados coletados para compor este trabalho, ocorreu ainda um levantamento de filmes, livros, artigos e diversas outras dissertações que mesmo sendo desconsiderados ou não mencionados na íntegra, colaboraram em alguma parcela para o desenvolvimento desta pesquisa.

Seguindo a estrutura conceitual de pesquisas a fontes do tipo bibliográfica de Marconi e Lakatos (2003), um conjunto de publicações dadas por livros, teses, monografias, publicações avulsas, pesquisas etc. necessitam de quatro fases, dadas por: identificação, localização, compilação e fichamento, exigindo, assim como em fontes documentais, determinada manipulação fornecendo variados dados. Dado o universo da pesquisa documental proposto pelas autoras, baseado em três variáveis, é possível afirmar que este trabalho explorou uma investigação em todos os aspectos, se apropriando de fontes escritas e não escritas; tanto primárias quanto secundárias; e tanto contemporâneas como retrospectivas. Diante destas fontes documentais foram abordadas no trabalho principalmente arquivos públicos (documentos oficiais e jurídicos), por meio de relatórios, leis e ofícios, assim como fontes estatísticas, provavelmente as quais proporcionaram a principal fundamentação de argumentação construtiva crítica da apresentada no trabalho. Decorrente através de

características da população (escolaridade, renda, etc.); também por fatores que influenciam o tamanho da população (óbitos, doenças, etc.); e especialmente fatores econômicos (taxa de ocupação, desemprego, PIB, inflação, etc.).

Note que não só nas fontes estatísticas como nas demais, foram citadas somente parte dos diversos aspectos salientados neste trabalho em uma perspectiva de atividades da sociedade incluindo manifestações patológicas e problemas sociais. Ainda considerando as principais formas pelas quais, de acordo com Marconi e Lakatos (2003, p. 179-180) são tratados os dados estatísticos em pesquisas, temos que neste trabalho abarcou todos os três: “Correlação entre uma pesquisa limitada e os dados censitários”; “estudo baseado exclusivamente na análise e interpretação de dados existentes [...]”; e “utilização dos dados estatísticos existentes para a verificação de uma teoria social”.

É possível afirmar que a investigação e natureza de coleta de dados desta pesquisa, ocorreu através de uma documentação “não direta”, pois, de acordo com as autoras a “documentação direta constitui-se, em geral, no levantamento de dados no próprio local onde os fenômenos ocorrem” (*ibid.*, 2003, p. 186), sendo obtidos através de uma pesquisa de campo, ou de laboratório, o que não ocorreu em nenhuma etapa para o desenvolvimento desta, ou seja, uma pesquisa estritamente bibliográfica e documental.

### **4.3 Instrumentos de coleta de dados**

Quanto aos instrumentos auxiliares utilizados para coleta de dados, esta pesquisa se fundamentou simplesmente na metodologia de leitura e análise dos dados das fontes bibliográficas e documentais, as quais constituem em maioria a disposição via internet, enquanto o restante seria constituído por livros físicos. Portanto, os instrumentos podem ser ditos os recursos digitais (computador, internet, televisão e afins) e uma exploração da leitura e busca de materiais para compor esta fonte, responsável por alimentar grande parte teórica do trabalho, principalmente no que tange às discussões da EMC e livros didáticos para fundamentar a seção de MF.

### **4.4 Análise de dados**

Nesta seção serão descritas as análises dos dados obtidos através de um levantamento de dados bibliográficos e documental. Marconi e Lakatos (2003) acreditam que a “importância dos dados está não em si mesmos, mas em proporcionarem respostas às investigações” (p. 167),

ou seja, construir uma sequência de pressupostos por fatos lógicos partindo do objeto de estudo, e, de acordo com os dados obtidos formular e propor soluções para as problematizações levantadas. Assim, a partir da obtenção de dados, a etapa que sucede é a análise de dados, cuja definição é estabelecida pelas autoras como, sendo “a tentativa de evidenciar as relações existentes entre o fenômeno estudado e outros fatores” (*ibid.*, 2003, p. 167). Esta etapa da pesquisa, é fundamentada de acordo com estas autoras, por três quesitos: interpretação, que ocorre com finalidade de ampliar o estudo sobre o objeto de estudo; explicação, que consiste em elucidar as origens das variáveis; e especificação, na qual deve haver uma explicação sobre até que ponto o objeto de estudo se relaciona com os fatores determinantes para tal fenômeno.

Diante disso, nesta pesquisa foram levantados diversos fatores determinantes que corroboram há tempos para a problemática acerca de um estudo superficial e tradicional da matemática em sala de aula. Influenciando assim, para uma perpetuação deste sistema de ensino limitado criticamente falando, na qual a fundamentação teórica do trabalho crítica, como por exemplo a teoria da ideologia da certeza, discutida por Borba e Skovsmose (2001). Assim, a partir deste conjunto de condições provavelmente responsáveis por afetarem a problemática levantada como objeto de estudo, foi possível estabelecer uma análise crítica sólida fundamentada ao referencial teórico de educadores matemáticos, especificamente Ubiratan D'Ambrósio e Ole Skovsmose, entre outros pesquisadores. Outra colaboração determinante para a análise de dados foram os resultados de pesquisas, representados através de dados estatísticos, que possibilitaram considerar além dos próprios valores estatísticos, uma visão das perspectivas e expectativas do próprio BCB através de seus relatórios.

Ludke e André (1986) acreditam que a análise documental é muito importante para a pesquisa qualitativa, pois documentos são uma poderosa fonte para retirar evidências e fundamentar afirmações atribuídas pelo pesquisador, sendo portanto, fontes ricas e estáveis, concordante ao que defende Guba e Lincoln (1981). E ainda, de acordo com Caulley (1981) análises por meio de documentos visam agregar à pesquisa fatos a partir de hipóteses convenientes. O que proporciona uma confiabilidade pelo fato de ser possível consultar as fontes, contribuindo por conseguinte, ao desenvolvimento de diferentes outros possíveis estudos garantindo estabilidade aos resultados concluídos. Esta arbitrariedade de análises documentais é vista como uma brecha para críticas de acordo com Guba e Lincoln (1981), entretanto Ludke e André (1986) salientam que este ponto pode ser contestado, sendo inclusive um dos propósitos da análise documental, o fato de o autor poder intervir aos resultados mediante produtos obtidos por meio de sua pesquisa, sendo isto considerado pelas autoras uma vantagem. O que vai de encontro à visão de Patton (1980) ao afirmar que: “Como as pessoas

que analisam dados qualitativos não têm testes estatísticos para dizer-lhes se uma observação é ou não significativa, elas devem basear-se na sua própria inteligência, experiência e julgamento” (p. 313).

Com relação às possíveis instabilidades do trabalho, por se tratar de fontes de pesquisas confiáveis, de referenciais nacionais, (como IBGE, SPC Brasil, BCB, etc.), é interessante salientar que, acreditamos que as possíveis críticas dirigidas ao método exploratório de análise de dados documentais declarado por Guba e Lincoln (1981) não atingem as pesquisas utilizadas neste trabalho. Pois, as cautelas a se tomar de acordo com os autores, devem ser sobre a objetividade e validade questionável das pesquisas, ou se atentar para a possibilidade de ocorrência de amostras não representativas dos fenômenos observados. Sendo ambas as possíveis críticas, provavelmente insustentáveis aqui, pois, por se tratarem de pesquisas nacionais, realizadas com amostragem de todas as capitais e se baseando em referências estatísticas descritas como aceitáveis pelas próprias pesquisas, devemos pressupor que são os parâmetros utilizados para todo o sistema de censo e pesquisas nacionais, logo, é importante acreditar serem métodos e fontes confiáveis, pois desacreditar nisso, seria o mesmo que conspirar contra todas as pesquisas e dados estatísticos nacionais.

Na concepção de Ludke e André (1986) o papel do pesquisador “é justamente o de servir como veículo inteligente e ativo entre esse conhecimento acumulado na área e as novas evidências que serão estabelecidas a partir da pesquisa” (p. 4). Neste processo investigativo, há uma interação entre o pesquisador e a pesquisa, ocorrendo uma influência mútua de pesquisador sobre a pesquisa e vice-versa, como defende André (1995, p. 28) “o pesquisador tem sempre um grau de interação com a situação estudada, afetando-a e sendo por ela afetado”, mesmo tendo sido uma pesquisa realizada de modo totalmente remoto, é natural que o mesmo tenha ocorrido ao decorrer deste trabalho, que será descrito por etapas de realização na seção a seguir.

#### **4.5 Etapas da pesquisa**

Para encerrar o capítulo metodológico do trabalho, será aqui descrito as principais etapas do mesmo, de modo cronológico, visando atribuir ao leitor uma visão ampla do processo em que esta pesquisa foi construída. Será também incluído a seguir o pelo Quadro 1, o cronograma de atividades desenvolvidas no trabalho e períodos da realização das mesmas, disposto de forma sintetizada as etapas que serão descritas adiante.

**Quadro 1: Cronograma de atividades desenvolvidas na pesquisa**

Atividades Realizadas	Intervalo de meses	Mar-Jul	Ago-Dez	Jan-Fev	Mar-Jul	Ago-Set	Out-Nov	Nov-Dez	Jan-Fev	Mar-Abril	Maio 2021
	Ano	2019	2019	2020	2020	2020	2020	2020	2021	2021	
Cursando disciplinas MA11 e MA12		X									
Cursando disciplinas MA13 e MA14			X								
Cursando disciplina de Verão MA21				X							
Cursando disciplinas MA21 e MA22					X						
Realização do ENQ e Aprovação						X					
Cursando disciplinas MA23 e MA24						X	X	X			
Orientação, Reuniões Remotas e Sugestões						X	X	X	X	X	X
Escolha e delimitação do tema						X	X	X			
Levantamento teórico bibliográfico e						X	X	X	X		
Leitura e análise dos dados levantados						X	X	X	X	X	
Produção escrita								X	X	X	X
Entrega do trabalho e defesa											X

Fonte: Organização do autor, 2021.

Em março de 2019 mais uma turma do curso de pós-graduação (mestrado) do Profmat se iniciou pela UFG – Universidade Federal de Goiás no IME – Instituto Matemática e Estatística. Seguindo uma disposição do programa que ocorre a nível nacional, foram cursadas neste primeiro ano quatro disciplinas, cujos códigos e nomes são: MA11 – Números e Funções Reais e MA12 – Matemática Discreta no primeiro semestre, e MA13 – Geometria e MA14 – Aritmética no segundo semestre. Analisando o princípio do programa, é válido ressaltar que desde a realização das disciplinas há uma colaboração com a pesquisa, que só ocorre ao final do programa, em vista que podem proporcionar uma maior amplitude das possibilidades de delimitação do tema. Cabe ressaltar que a MF abordada neste trabalho faz parte do currículo e ementa da disciplina de Matemática Discreta, influenciando diretamente à escolha do tema desta pesquisa, tendo inclusive o material texto do curso mencionado neste trabalho.

O segundo ano de curso se iniciou em janeiro de 2020, para cumprir a realização da disciplina de verão, MA21 – Resolução de Problemas, cuja programação pode variar de acordo

com o docente encarregado, desde que tenha enfoque nos exercícios referentes às disciplinas cursadas no primeiro ano. Em específico, nesta turma foi proposto uma resolução massiva de exercícios de exames de qualificação anteriores, o ENQ – Exame Nacional de Qualificação, sendo assim um reforço intensivo e preparatório para este exame que ocorreu em fevereiro do mesmo ano. O ENQ compõe o programa, como uma exigência de certificação e conclusão do curso, tendo como pré-requisito a aprovação nas quatro disciplinas do primeiro ano de curso, sendo seus exercícios delimitados em todo este programa curricular. De acordo com o programa, o exame visa considerar um nivelamento mínimo aos egressos do curso, sendo uma mesma avaliação aplicada nacionalmente por duas vezes em cada ano. É justo ressaltar que provavelmente este exame seja uma das maiores causas de desistência do título e evasão do curso, pois há a possibilidade de se realizar o mesmo somente por duas vezes, sendo o aluno reprovado por duas vezes automaticamente inapto para a obtenção do título de mestre com a matrícula de referência, exigindo uma outra inscrição de processo seletivo do programa e também realização do ENA – Exame Nacional de Acesso, que compõe a aprovação e inserção ao curso.

Na sequência do primeiro semestre do segundo ano de curso, são realizadas duas disciplinas cujos códigos e nomes são: MA22 – Fundamentos de Cálculo e MA23 – Geometria Analítica. E no segundo semestre são realizadas duas disciplinas eletivas, obrigatoriamente sendo uma delas o MA24 – Trabalho de Conclusão de Curso que consiste em uma orientação metodológica para desenvolvimento do projeto de pesquisa e orientação também encaminhamento de escolha do professor orientador. Enquanto a outra pode variar em algumas possibilidades tendo o seu programa proposto de acordo com cada instituição de ensino associada, sendo para esta turma em específico realizada uma adequação do estudo de introdução ao Latex para a disciplina MA40 – Tópicos de Matemática, que não possui ementa fixa. Na disciplina MA24 foi proposto e desenvolvido um trabalho investigativo a dissertações de mestrado, que explorando bibliograficamente visava ampliar uma possível delimitação e escolha do tema, possibilitando também iniciar um levantamento do referencial teórico para este trabalho, em seguida foi apresentado um seminário sobre alguma dissertação escolhida. Particularmente este processo investigatório foi fundamental para a escolha do tema deste trabalho, sendo lidas dezenas de dissertações das mais referenciadas instituições nacionais, com período de realização variado na última década.

Em setembro de 2020, foi confirmada e iniciada a orientação da dissertação com a professora do IME-UFG, Doutora Vânia Lúcia Machado, até então, estava decidido somente que a pesquisa seria delimitada acerca da EF, entretanto diante de algumas sugestões e

orientações ocorreu a escolha de estudo da EMC e suas teorias. A partir de então todo o restante de ano foi destinado à leitura, de livros, artigos, relatórios de pesquisas, documentos, dados estatísticos entre outros. Através desta leitura foi identificada além das obras que compuseram a fundamentação metodológica deste trabalho, também das obras literárias e artigos envolvendo a EMC, etnomatemática, EC e EM, foram estudados diversos relatórios desenvolvidos pelo BCB, o qual define o termo CF que engloba como um de seus pilares a EF, compondo portanto, a essência da pesquisa desenvolvida e exposta nesta dissertação, juntamente com a EMC.

Assim, em dezembro de 2020 após toda uma estruturação lógica, separação e direcionamento de materiais para os capítulos específicos do trabalho, foi iniciada a elaboração real escrita da dissertação, que prosseguiu juntamente com leituras auxiliares ininterruptamente por todo o período dissertativo, bem como reuniões regulares de orientação com a professora Vânia Lúcia Machado. Esta atividade prosseguiu durante o terceiro ano e último de curso que destina somente o período de verão para a finalização da dissertação de mestrado, entretanto, em virtude da situação de pandemia vigente foram acrescentados 60 dias para a conclusão do curso e realização da defesa da dissertação, que era prevista para até março de 2021. Com esta prorrogação a finalização do trabalho foi adiada para até o final de maio de 2021, o que deve ocorrer de fato, pois, foi adotada sua realização de forma remota como medida protetiva e preventiva da disseminação do vírus Covid-19, assim como as aulas que deixaram de ser presenciais, sendo suspensas desde o primeiro semestre de 2020, ao segundo ano de curso.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PROPOSTAS

Neste último capítulo, serão articuladas as principais discussões apresentadas neste trabalho, na tentativa de associar a maioria das informações relevantes para o tema abordado. Assim, será recapitulado principais concepções e críticas dos referenciais teóricos mais relevantes, no que tange ao processo educacional no Brasil, em direção à perspectiva crítica e democrática, abordada por diversos educadores e pesquisadores mencionados ao longo da discussão apresentada, que será dialogada ao contexto da EF e CF, de modo a convergir e complementar a proposta da EMC e seus fundamentos.

### 5.1 Recapitulando considerações do trabalho e reflexão de resultados obtidos

#### **Pandemia do Covid-19 e dados recentes**

A caráter de contextualização, é relevante para a discussão elaborada informar o leitor sobre a ocorrência de uma segunda onda de contaminação do Covid-19, como todos receavam, intensificando não só o cenário de pandemia mundialmente, como também a disparidade social, ao menos se tratando do território brasileiro. Visto que diversas famílias perderam suas ocupações laborais, e conseqüentemente, suas fontes de renda. O auxílio emergencial implementado em 2020 teve sua última parcela paga em dezembro, sendo suspensa a partir de janeiro de 2021, retornando somente em abril com um valor simbólico.

Na última semana de abril de 2021, o Brasil ultrapassou a marca de 400 mil óbitos, a segunda maior quantidade dentre os 220 países e territórios do mundo, exatamente 413 dias após o primeiro óbito pela doença no país, em 12 de março de 2020. Tiveram no país mais de 14,5 milhões casos de pessoas contaminadas pelo vírus, atrás somente de Índia e EUA. Isto ocorre ao longo do período em que o presidente da República, prossegue declarando que se recusa a tomar a vacina contra a covid-19, contrariando a maioria dos líderes mundiais e da Organização Mundial da Saúde (OMS).

Este reforça uma ideologia negacionista, anticientífica, concomitante após uma redução a menos de um terço da verba para instituições voltadas à pesquisa científica (FNDCT, Capes e CNPq), além de ser uma descoordenação do poder público transparecendo, em alguns momentos, determinado desprezo pela gravidade da tragédia, colaborando com obstáculos sérios para o enfrentamento da pandemia, reforçada com recomendação de uso de medicação

não comprovada, e ainda, lentidão para aquisição de vacinas e insumos básicos, além de uma politização constante foram alguns dos males que acometeram o país.

Nessa complexa conjuntura é notável um crescimento preocupante, ao observar e analisar a curva de casos e mortes por causa do vírus, é perceptível que o país tem superado os milhares de óbitos e milhões de infectados cada vez em maiores proporções. Recapitulando que após 149 dias do primeiro registro de óbito estávamos em uma marca de 100 mil óbitos em território nacional. Com mais 152 dias, 200 mil óbitos e por conseguinte, foram suficientes 76 dias para atingir 300 mil e o patamar de 400 mil surpreendeu negativamente ao ocorrer em apenas 36 dias, o que de fato apresenta um crescimento exponencial, como previsto ao início da pandemia.

Cabe ressaltar que um falso dilema entre saúde e economia foi invocado pelas autoridades ignorando, aparentemente, a gravidade da situação de crise sanitária, ao resistir a medidas capazes de minimizar a progressão da contaminação, como o distanciamento social. Documentos oficiais de observatório do vírus, produzido pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), revelam a intensa circulação do vírus no país, para tanto, a flexibilização de atividades é preocupante. Além disso, 10 estados e o Distrito Federal continuam com taxas de ocupação de UTI adulto superiores a 90%, sendo portanto, esta precariedade de estruturas hospitalares um dos fatores mais relevantes para as causas da demasiada e crescente quantidade de óbitos. Embora tenha já se iniciado e aumentado significativamente o volume de vacinação, no Brasil, ainda está longe do ideal, por isso, não há uma previsão para o fim deste contexto, ao passo que somente uma vacinação em massa, juntamente com outras medidas protetivas, seriam capazes de aniquilar, ou controlar o vírus.

### **Cenário socioeconômico e impactos da pandemia**

Juntamente com o desemprego, essa crise sanitária trouxe alta na inflação, sendo um dos indicadores da economia, fácil de ser percebido, que possui um impacto mais direto no cotidiano das pessoas. De fato, este aumento significa que a situação das famílias de menor renda (ou nenhuma, em vista que muitos se encontram desocupados), está piorando. Algumas justificativas são devido o tempo a mais que as pessoas passam em casa, acarretando em um aumento de consumo imediato, além do receio de falta de abastecimento, como vista na década de 1990 e épocas de hiperinflação, também há situações de países que produziam e exportavam alimentos passaram a consumir a produção, gerando aumento da demanda e conseqüentemente a oferta não supre esta necessidade.

Embora o aumento dos preços seja teoricamente igual para todos, os impactos são maiores às famílias de menor renda, pois destinam proporcionalmente maior parte do orçamento para a alimentação, cerca de 25%, enquanto para as famílias mais privilegiadas além de gastar menos de 10% nesta categoria, reduziram seus gastos com serviços em geral, como lazer, mensalidades de atividades e tudo o que deixaram de consumir. De acordo com dados do Ipea, a inflação indicada por faixa de renda sentida pelas famílias brasileiras de menor renda foi de 6,75%, em um ano de pandemia (março de 2020 a fevereiro de 2021). Praticamente o dobro do impacto para as famílias de maior renda, de 3,43%, para o mesmo período. Esta pesquisa considera de baixa renda, as famílias que possuem ganho domiciliar de até 1.650 reais, já de alta renda são consideradas para ganhos superiores a 16.509 reais.

### **Índices inflacionários e registro de preços históricos**

Deste modo, é visto que esta pandemia não só traz à tona uma disparidade social existente no Brasil, como a intensifica, chegando a ocorrer durante a mesma, impactos para famílias de baixa renda maiores que doze vezes que para as de alta renda nos primeiros meses de pandemia, cerca de, respectivamente, 2,5% e 0,2%. Ainda é importante ressaltar, que o reajuste do salário mínimo (s.m.), conforme a Constituição de 1988, para preservar o poder de compra da população, deve ocorrer periodicamente com base no INPC, que por dados do IBGE fechou 5,45% em 2020. Diante disto, o s.m. em 1º de janeiro de 2021 subiu de R\$1.045 para R\$1.100, aproximadamente R\$2 abaixo do previsto pela regra da Constituição, devido ao valor ter sido estabelecido antes de consolidar a inflação de 2020, que foi divulgada somente em 12 de janeiro. O mesmo ocorreu de 2019 para 2020, sendo o s.m. reajustado por duas vezes, para alcançar o valor de acordo com a variação do índice de inflação, porém o governo corrigiu ainda em janeiro.

Por outro lado, no atual momento tem se falado em uma possível economia de R\$702 milhões, significando uma (outra) perda de direitos da população, apesar do governo não ter afirmado ainda se isto irá ocorrer, sendo levantado midiaticamente, que caso o aumento não aconteça o resíduo deverá ser incorporado ao ajuste do ano seguinte.

É notável que este direito previsto pela Constituição evita maiores danos à força trabalhadora e aposentados, embora apenas mantenha minimamente o poder de compra do cidadão, além de representar na teoria nenhum aumento real, na prática é vista a perda do poder de compra em diversas categorias que compõem o índice inflacionário.

Por exemplo, é observado que o aumento do s.m. tem sido até então de 5,26%, considerando o ano vigente de 2020, enquanto o IPCA (4,52%) foi puxado pela categoria alimentícia, que aumentou 14,09%, no mesmo ano, dados do Ibge. Perceba que este aumento é, ainda, uma média de alimentos e bebidas em geral, dado que para produtos específicos é possível notar aumentos superiores, como por exemplo, no segmento de grãos, o arroz de março de 2020 a janeiro de 2021, ultrapassou os 72% de aumento e no preço das carnes, de quase 18%. Especificamente a carne bovina acompanhou o preço do boi no campo (29%), sendo possível encontrar aumentos ainda maiores para alguns cortes específicos, principalmente para as consideradas carnes de segunda. Aumentos maiores são observáveis entre janeiro de 2020 a fevereiro de 2021, no qual o aumento da carne bovina ultrapassou os 35%.

Seguem na ordem, outras categorias do IPCA que também apresentaram aumentos superiores ao ajuste do s.m., os aparelhos eletroeletrônicos (11,42%), consertos e manutenção (9,87%) e combustíveis e energia (8,9%). Isto naturalmente determina uma seleção excludente nos sistemas de ensino remoto vigentes, em vista que famílias de menor renda provavelmente devem se submeter a parcelamentos (e endividamentos) na aquisição de aparelhos eletrônicos, para que seja possível assegurar uma continuidade mínima aos estudos dos filhos.

Como apresentado neste trabalho, o valor de um salário mínimo necessário, ou ideal, é calculado todos os meses pelo Dieese, sendo em janeiro de 2021 de R\$5.495,52, que de acordo com o estudo seriam suficientes para sustentar uma família composta por quatro pessoas (sendo dois adultos e duas crianças), atendendo as necessidades vitais previstas na Constituição dadas por: moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social.

Outro indicador que aumentou desproporcionalmente durante o ano de 2020, foi o IGPM (23,14%), chegando a 32% considerando os últimos 12 meses que encerram em abril de 2021, neste último mês sendo o menor entre os meses do ano com somente 1,51%. Este é conhecido por inflação dos aluguéis, pois a maioria dos contratos deste tipo são atualizados por este índice, o que reflete maiores impactos especialmente aos pequenos lojistas, microempresários e inquilinos residenciais, que embora possam ter estabelecido acordo com seus locatários, é provável que esse ajuste apareça, ou seja cobrado em alguma instância, seja no curto ou longo prazo. Este impacto é tão significativo que associações de varejistas de todo o país solicitam a limitação do IGPM pelo IPCA como um teto de variação, apoiando portanto um projeto de lei proposto por um deputado em São Paulo que propõe isto, alegam ser medida necessária e urgente para a sobrevivência dos negócios e, conseqüentemente, dos empregos, ao

passo que o distanciamento social e a flexibilização de serviços já têm trazido bastante impacto ao setor comercial.

### **Metodologias protetivas de combate à pandemia**

Sendo o distanciamento social uma das medidas protetivas mais severas e eficazes contra a disseminação deste vírus, o processo educacional assumiu em âmbito nacional esta perspectiva desde o início da pandemia, adotando a metodologia de ensino remoto, tanto para ensino básico quanto superior. Posteriormente de forma independente alguns estados adotaram alternativas variadas, como por exemplo, o ensino híbrido mesclando uma parcela de aulas remotas com outra de presenciais, outro é o revezamento de alunos com 30% ou 50% de estudantes presentes, também é visto a tentativa de intercalar entre uma semana com aulas presenciais e uma semana de aulas remotas. Nesta circunstância, praticamente apenas a educação infantil ficou sem uma sequência de atividades presenciais, em alguns casos até mesmo sem atividades, pois a metodologia remota exige a disponibilidade de algum adulto para o auxílio da criança.

Em Goiás, desde o início da pandemia não houveram retorno às aulas presenciais, exceto ensino fundamental e médio, que adotaram algumas das medidas citadas anteriormente. Este imbróglio trouxe à pauta a discussão e questionamento da logística do distanciamento social, em vista que sem a operação de instituições escolares infantis, muitas famílias não teriam com quem deixar as crianças e adolescentes, sendo “motivo” até mesmo de muitas demissões. Este impasse, obviamente colabora com maiores impactos às famílias de menor renda, devido à situação de não conseguir trabalhar, por não ter com quem deixar os filhos, realidade menos comum para as famílias de maior renda, porém também existentes. Outra dificuldade enfrentada pelas famílias de baixa renda, especialmente pelos estudantes, foi a falta de acessibilidade aos aparelhos eletroeletrônicos e a internet, impossibilitando a participação às aulas remotas, bem como à não execução de atividades propostas, inclusive avaliativas.

Para o desenvolvimento deste trabalho não foi diferente, desde as orientações à pesquisa, foram integralmente realizadas de modo remoto, através de respectivamente, reuniões online e busca bibliográfica ou documental, definidas no capítulo anterior, realizadas tanto a materiais disponíveis em sítios oficiais do governo, assim como em artigos e livros físicos ou digitalizados. Um destes, talvez entre os documentos mais importantes discutido e apresentado neste trabalho, foi o RCF (BRASIL, 2018), discutido com bastante detalhes juntamente com diversas pesquisas do SPC Brasil referentes ao nível de, tanto de EF quanto de CF da população

brasileira. Logo, aqui será abordado, especialmente algumas considerações finais trazidas no próprio relatório, tratando seus dados e traçando algumas perspectivas e expectativas para o desenvolvimento da CF no Brasil.

### **Considerações sobre a Cidadania Financeira**

Em suas últimas considerações o RCF (BRASIL, 2018) traz dados apresentando que transações financeiras via smartphones tiveram aumento de 19% entre 2015 e 2017, o que mostra crescimento significativo ao uso de canais remotos representando 66% do total. Desde este período já era visto que o uso de serviços financeiros caminhava para ser digital, como é possível observar, em uma tendência de redução de agências bancárias e implementação de inovações, como o PIX que possui potencial para se tornar um hábito comum à sociedade, devido a suas vantagens em geral, substituindo o dinheiro em espécie. De acordo com o relatório (BRASIL, 2018), um aumento da inclusão financeira pode ter contribuição a partir do uso de instrumentos eletrônicos, ao passo que pode ser assegurada uma maior eficiência, rapidez e segurança para o mercado de pagamentos, possibilitando menores custos às empresas, e consequentemente, havendo uma tendência de redução das taxas em geral.

Neste cenário de digitalização crescente, é necessária uma análise sobre a parcela da população que ainda não está inserida, dados de Brasil (2018) apontam que a utilização de canais financeiros presenciais ainda era grande em 2017, bem como o uso do dinheiro em espécie, que através da pesquisa “O brasileiro e sua relação com o dinheiro” proposta pelo BCB, aponta que ainda é largamente utilizado neste mesmo período. Logo, uma transformação para o digital precisa ser acompanhada para assegurar que ocorra de fato de modo inclusivo. Nesta perspectiva, o Banco Central (*ibid.*, 2018) acredita que ampliando os registros cadastrais, de modo a reduzir as discrepâncias de informações do mercado creditício, trará qualidade à concessão de crédito da população, reduzindo a dependência de garantias colaterais, que apesar de reduzir por vezes as taxas de juros, acarretam em práticas de crédito irresponsáveis, tanto pelas instituições financeiras quanto pelos consumidores, que podem respectivamente, adotar práticas de ofertas inadequadas ou renovação de crédito e tomar crédito sem planejamento levando ao possível endividamento excessivo.

### **O endividamento de risco**

Em uma série de CF do BCB (BRASIL, 2020) abordando o endividamento no Brasil aponta através de dados do SCR que 85 milhões de tomadores de crédito estavam com a carteira de crédito ativa, sendo 5,4%, aproximadamente 4,6 milhões em situação de endividamento de risco, definido como um fenômeno de complexa mensuração. Este estudo aponta que a população de renda média (entre 2 a 10 s.m.) e acima de 54 anos apresentam maior vulnerabilidade, justificado por terem acesso a uma maior amplitude de produtos financeiros e limites creditícios. De acordo com a série (BRASIL, 2020), incluir aspectos como o fardo das dívidas, ou dívidas fora do SFN, poderiam propiciar uma análise do que definem como superendividamento, como um resultado do processo em que o indivíduo ou a família não é capaz de quitar suas dívidas a ponto de alterar o padrão de vida de modo relevante. Uma análise pessoal e subjetiva do superendividamento como realizada por esta série, além de ser influenciada por níveis de renda, a serviço da dívida ou proporção de subsistência, pode colaborar com as expectativas do ambiente socioeconômico da sociedade, através de dados abordando o vínculo empregatício ou até mesmo projetos de vida.

De acordo com a série, políticas públicas direcionadas especificamente ao atendimento do público em situação de endividamento de risco, exige tanto uma abordagem preventiva como de solução. Para uma prevenção, é necessário que ocorram iniciativas voltadas à EF, focando aos potenciais riscos de uma decisão mal informada e tomada, além de uma compreensão sobre o orçamento familiar ou individual e comparativo dos preços de produtos e serviços antes de sua aquisição. Também cabe reforçar a responsabilização das instituições financeiras ao ofertarem modalidades inapropriadas de contratação de crédito, o que pode ser evitado ao restringir estas apenas a serviços condizentes com suas necessidades. Por outro lado, para a solução e uma abordagem de tratamento, são privilegiadas as políticas de negociação de dívidas, contando com a colaboração das instituições financeiras, do auxílio da rede de proteção ao consumidor, representadas pelo SPC Brasil, tanto para casos comuns como promovendo uma orientação para resolver conflitos extrajudiciais. Assim, é observado pelo BCB que, as pesquisas envolvendo a população como as propostas pelo relatório ou as diversas pesquisas apresentadas neste trabalho realizadas pelo SPC Brasil, colaboram com a identificação de hábitos e escolhas do consumidor em relação a produtos creditícios, ou consumo em geral, ajudando a compreender deste modo as possíveis dificuldades de acesso existentes e ainda o discernimento em relação aos custos, taxas e formas de pagamento, principalmente digitalizados.

Diante do exposto, é possível recapitular por estes levantamentos uma necessidade de difusão da CF de forma sólida, ao passo que ser um cidadão financeiro, em plenitude, se alicerça

nos seus quatro princípios: Inclusão financeira, EF, Proteção ao consumidor e participação do consumidor. Tendo assim o cidadão acesso à serviços adequados às suas necessidades, sendo capazes de gerir bem seus próprios recursos financeiros, podendo contar com ambientes informativos através de mecanismos compreensíveis evitando e que resolvam conflitos, e, ainda, ter voz ativa podendo opinar, sugerir e criticar em debates envolvendo o funcionamento do SFN.

### **Considerações sobre a Educação Financeira**

Ao se tratar da dimensão de uma introdução da EF ao processo educacional, o relatório (BRASIL, 2018) comenta que inserir esta discussão nas escolas é um desafio complexo, dada a extensão continental do território brasileiro, além de um déficit significativo em competências como a leitura e a matemática. Sendo assim, é necessário que as escolas considerem estratégias para diversos aspectos educacionais, de modo a obter a construção de soluções efetivas ao sistema em geral, para enfim ser possível implementar esta temática inópia ao ambiente de sala de aula. É observado pelo BCB (*ibid.*, 2018), que a inclusão da EF como tema transversal na BNCC, é um primeiro passo em direção à inclusão do debate nas escolas. Provavelmente proporcionará maior volume às atividades propostas pela Enef através de seu Programa de EF nas Escolas já existente e que vem apresentando projetos realizados especialmente em escolas públicas de modo crescente, como apresentado neste trabalho (Gráfico 7, p. 69), sendo registradas 14.835 iniciativas em 2019 por meio da Semana Enef, que ocorre anualmente no Brasil.

De acordo com o BCB, para ocorrer um avanço neste âmbito, é necessária uma mobilização às redes de ensino e instituições escolares, para uma inclusão real do assunto a nível nacional em sala de aula. Fato que deve considerar estratégias e programas com foco aos envolvidos, tanto alunos quanto professores, no referente ao conteúdo e material didático, de modo a ser possível acompanhar esse desenvolvimento através de algum tipo de avaliação, sendo então estabelecido um planejamento escalável acerca do tema. Na visão de Cerbasi (2019), a EF ainda não se traduziu em prática na maioria das famílias brasileiras, por falta da inteligência financeira, que conforme o autor seria a prática de lidar com o dinheiro de forma que torne o seu cotidiano mais rico em relação aos seus prazeres. Ele define o termo “inteligência financeira”, destacando os seguintes pilares com relação à EF: hierarquizar gastos, gastar menos do que se ganha, poupar os excedentes e investi-los para realizar objetivos (de curto, médio e longo prazo). Devido a isso, na concepção do educador, para que a EF se torne

realidade, deve-se partir de uma inteligência financeira com auxílio de planejamento, disciplina e comprometimento.

Obviamente esta perspectiva não é aplicável a uma grande parcela da população brasileira devido às limitações e disparidade social existentes no país, principalmente no contexto da pandemia atual. É assim, provavelmente impossível para mais da metade dos brasileiros almejar grandes ganhos, ou gerar excedentes financeiros para se investir em busca de objetivos grandiosos, embora não deixe de ser válida para uma outra grande parcela. Por outro lado, a essência desta ideia pode ser generalizada, para abranger todo e qualquer indivíduo, pela noção de alfabetização financeira, a qual evidencia esta relação com o capital, gerando benefícios ao cidadão independente da margem de renda. E ainda, é possível estabelecer uma ponte com a alfabetização matemática, defendida por Skovsmose (2001) como uma condição necessária para que os indivíduos possam compor os processos essenciais de trabalho, informando estes sobre suas obrigações e direitos. Neste sentido, apesar de uma visão de mercado não tratar a maioria dos brasileiros como um público alvo, é notável que sua essência se alimenta de princípios estabelecidos como essenciais pela EMC de Ole Skovsmose.

Ainda caminhando na perspectiva de órgãos voltados à EF, Forte (2020) declara que o assunto está se ampliando gradativamente, considerando significativo os esforços do governo brasileiro e sociedade civil organizada, em vista de tantos desafios sociais e econômicos encontrados a nível global. Como todo processo educacional, ela afirma que a EF exige engajamento, mobilização e planejamento, embora os resultados possam ser observados somente a longo prazo. Desta forma, o objetivo desta obra da AEF Brasil, organizada por Cláudia Forte, traz a descrição da trajetória da EF no Brasil, objetivando difundir uma discussão do tema, apontando uma visão positiva sobre a BNCC, reconhecendo a importância da efetivação da mesma e inclusão do assunto no documento.

## **A Educação Financeira nas escolas**

Um breve discernimento de como a EF deve ser abordada na perspectiva escolar é apresentado por Silva e Powell (2013, p. 12).

A Educação Financeira Escolar constitui-se de um conjunto de informações através do qual os estudantes são introduzidos no universo do dinheiro e estimulados a produzir uma compreensão sobre finanças e economia, através de um processo de ensino, que os torne aptos a analisar, fazer julgamentos fundamentados, tomar decisões e ter posições críticas sobre questões financeiras que envolvam sua vida pessoal, familiar e da sociedade em que vivem.

Diante disto, nas delimitações escolares, especialmente no ensino básico, os professores e alunos envolvidos devem tratar o tema acerca de uma possível exploração de elementos do sistema financeiro e também introduzir uma visão de produtos existentes e funcionamento de mercado. Sendo assim, é possível compreender um pouco da perspectiva das instituições financeiras, através de simulações de compra e venda, ou atividades que não caracterizem o consumo real destes produtos. Neste contexto, na visão dos autores, a EF escolar não possui como objetivo um resgate dos estudantes de situações financeiras negativas e complicadas, em seu papel de consumidores associados a atitudes envolvendo finanças pessoais. Seria portanto, antes disso, uma investigação conjunta visando ampliar o debate e difundir o conhecimento no que se refere ao universo financeiro como um todo.

### **Sintetizando a fundamentação teórica do objeto de estudo**

Em um caminho de considerar e sintetizar as principais análises, críticas e propostas para o cenário educacional apresentadas neste trabalho, especificamente ao processo de EM e EC, Skovsmose (1992) declara ser sua real intenção neste contexto, uma identificação de um elo entre a literacia na língua (*literacy*) e a literacia na matemática ou *matemacia* (*mathemacy*). O autor relata que provavelmente é recente a ideia de uma EM exercer uma função que estimule a crítica, considerando este um fato histórico importante para o processo educacional, ao passo que a partir desta perspectiva, a *matemacia* pode se tornar um poder crítico, tanto na sociedade contemporânea quanto a gerações posteriores.

Diante disto, abordar um desenvolvimento democrático através da EM representa estabelecer um significado analítico ao processo, embora transformar a educação em uma força social poderosa e progressiva não seja uma tarefa simples, não obstante pode ser uma missão possível.

Acreditamos que uma EMC em um ensino de matemática escalar, é possível desprender do processo das crenças em torno de sua exatidão e racionalidade, vista pela ideologia da certeza discutida por Borba e Skovsmose (2001).

Assim, esperando um ensino que não se tenha somente números e problemas, passível de ser utilizado como ferramenta para escalar a justiça social, proporcionando diminuição da disparidade social, se fundamentando na perspectiva emancipadora freiriana abrangendo valores capazes de construir e compor um progresso democrático dentro e fora do ambiente escolar, isto é, uma EM que proporcione reflexões, avaliações e questionamentos em sua própria aplicação social.

Neste contexto de busca por uma EC, de modo coincidente a D'Ambrósio (1994, 1996), Skovsmose (1992, 2001, 2008, 2014) propõe o diálogo como uma característica essencial em todo o processo educacional, em todos os níveis e em todas as relações existentes neste, desde os alunos, professores, diretores e afins, à governantes e responsáveis políticos pelo tema.

Logo, nesta proposta, é papel do professor orientar ao invés de ditar a reprodução de um conteúdo específico, proporcionando assim um diálogo em detrimento da narrativa conteudista. Conseqüentemente, é natural que seja também necessário o desenvolvimento de novas estratégias e propostas didáticas visando alcançar os interesses de uma EMC em plenitude.

De modo a desmistificar possíveis interpretações em desacordo com sua perspectiva, Skovsmose (2008, p. 16) salienta que a “matemacia não se refere apenas a habilidades matemáticas, mas também à competência de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela matemática”. A *matemacia* ultrapassa meras aplicações delimitadas por fórmulas matemáticas, englobando principalmente uma reflexão sobre este processo. Assim, ela não preenche somente operações e números, ademais elucidada como a matemática pode ser usada para uma compreensão destas ante alguma conjuntura econômica, política ou social presente em nosso cotidiano.

Outra delimitação que esta discussão propõe ir além é o de dados obtidos por gráficos, tratando principalmente de reflexões do que os dados podem representar com relação à sociedade, suas causas, impactos e responsáveis. Por exemplos, ao analisar gráficos envolvendo o PIB, índices inflacionários ou variação cambial, são todos temas em que cabe um aprofundamento interminável em direção à uma competência democrática, competência crítica e conseqüentemente desenvolvimento do país, ampliando ainda mais o debate caso sejam acrescentadas outras informações, como dados populacionais.

Entretanto, em um sistema tradicional de ensino, ainda se vê que dados gráficos envolvendo essas temáticas, são geralmente tratados na disciplina de matemática estritamente ao que os números delimitam. Este é um dos questionamentos levantados por D'Ambrósio (1994), ao afirmar que outras disciplinas de áreas humanas e biológicas apresentam algum desenvolvimento no contexto democrático crítico social, enquanto a área das exatas, especificamente na matemática, que além de ter avançado pouco com relação às práticas educacionais tradicionais, ainda se mostra desorientada no que se refere ao desenvolvimento de propostas mais críticas e emancipadoras ao estudante.

Este imbróglio, naturalmente, não se restringe a uma limitação da criatividade dos educadores e críticos envolvidos, mas provavelmente, uma carestia de programas e currículos com abordagens mais amplas, visando uma aprendizagem significativa. E, não apenas uma

memorização mecânica de simples reprodução e repetição, objetivando a preparação para a execução de atividades avaliativas presentes no sistema ao decorrer das etapas educacionais.

Salientamos o *taylorismo*, levantado por D'Ambrósio (1994) e Skovsmose (1994, 2001), comparando a formação educacional existente no Brasil, da forma que ocorre, como uma fábrica de carros. Na qual, durante a produção, o veículo (aluno) passa por várias etapas, sendo avaliado constantemente e ao fim precisa estar funcionando perfeitamente, ou seja uma associação da humanidade às máquinas, que são descartáveis quando possuem defeitos, não funcionam de acordo com as expectativas, ou caso surja alguma novidade com um melhor desempenho.

### **Reflexões e questionamentos**

Para prosseguir em uma discussão e questionamento sobre tal competência e conscientização democrática, é possível recair em uma dimensão social da EM, com o objetivo de propor reflexões em variáveis âmbitos. Como a alerta de Skovsmose (2001) com relação à uma sociedade altamente tecnológica, justamente pelo fato de estarmos, como sociedade, avançando e desenvolvendo cada vez mais inovações surpreendentes, por outro lado, é visto também um aumento da desigualdade e antagonicamente o crescimento do luxo, mas também da miséria por diversos locais do mundo, por conseguinte acarretando em injustiças sociais e então aumento da violência.

Assim como é visto um crescimento exponencial das produções agropecuárias em detrimento da natureza, ou ainda, a constante substituição da humanidade por máquinas, visando somente lucros e expansão de riquezas. Deste modo, é válido questionarmos, até que ponto uma sociedade altamente tecnológica em ascensão, se mantém sustentável? Ou ainda, o que a tecnologia desenvolvida nas últimas décadas tem feito e pode fazer para proporcionar melhorias para toda a sociedade sem excluir a maioria da população global? Especificamente, é possível levantar um questionamento a partir de um fato, o que a matemática, sendo talvez a única ciência por alicerce de qualquer inovação tecnológica, pode fazer e tem feito no âmbito educacional? E em um contexto geral?

Obviamente, não são questões para respostas curtas e simples, entretanto, norteadoras ao que poderia suceder outras pesquisas capazes de dar continuidade ao objeto de estudo apresentado neste trabalho. Em vista que um estudo e análise do processo educacional no Brasil possa seguir diversas perspectivas críticas, por ter uma amplitude abrupta, é impossível elucidar todas as problemáticas do mesmo em um só trabalho, ou alcançar as soluções de todas

existentes. Embora tenha sido feito ao longo desta pesquisa, um aprofundamento e recorte a uma discussão bastante abrangente, oportunizando um estreitamento da relação entre os termos CF e EMC, se fundamentando teoricamente em referências comuns a diversos trabalhos tratados de alguma discussão semelhante.

Portanto, a inópia EMC discutida neste e em outros diversos trabalhos, não se restringe somente ao território brasileiro, embora tenha sido aqui o foco neste cenário. Tem como característica fundamental e assegura, concomitantemente, essa *matemacia* definida e discutida anteriormente, cuja essência é o diálogo, visando uma formação do estudante capacitado, autônomo e crítico democraticamente falando. Podendo ser auxiliada pelo que trata um termo menos discutido em outros trabalhos, provavelmente por ser relativamente novo no cenário global, que é a CF e seus pilares, IF, EF, proteção ao consumidor e participação do consumidor. Que consequentemente, direciona toda uma população a um consumo consciente, sendo não somente um caminho, mas um dos alicerces para o desenvolvimento democrático procurado pelo que propõe a EMC, promovendo assim uma amplitude de alfabetização matemática e financeira, as quais são ambas condições necessárias para uma sociedade democraticamente escalar.

## **5.2 Propostas de atividades em direção à Cidadania Financeira**

Diante das discussões e teorias apresentadas ao decorrer do trabalho, serão destinadas ao desfecho destas algumas propostas para temas de atividades direcionadas ao estudo e aplicação de uma cidadania financeira relacionada à matemática e ao ensino básico. Cabe salientar que a linha de pesquisa do Profmat tem como enfoque principal a educação básica, assim os trabalhos em sua maioria versam especificamente sobre temas específicos relevantes ao currículo de Matemática da Educação Básica, que por sua vez tenha algum impacto na sala de aula.

Logo, adiante será apresentado uma sugestão de assuntos que possam introduzir (caso seja aplicado a turmas de menor idade) e agregar alguma noção de cidadania aos alunos, abordando conceitos pertinentes à formação cidadã, que não sejam estritamente matemáticos e que possam elucidar a subjetividade de cada conceito matemático, social ou econômico. E, por conseguinte, através de uma metodologia dialogada, estimular uma competência democrática do estudante, de modo a proporcionar ao processo de ensino aprendizagem um distanciamento crítico dos próprios currículos educacionais e consolidar uma visibilidade ampla sobre os

conteúdos tratados. Deste modo, será atribuído às atividades números de identificação para diferenciar uma das outras, embora não sejam uma sequência didática ordenada.

### **ATIVIDADE 1 – VOU PAGAR QUANTO?**

A atividade 1 – “Vou pagar quanto?” – é, talvez, entre todas as atividades propostas a seguir, a mais facilmente encontrada em livros didáticos, não sendo uma sugestão tão inovadora, pois, provavelmente já se faz presente na realidade escolar de muitos. Mesmo assim será comentada por ser crucial ao tema de CF discorrido, em vista da existente necessidade em promover uma formação de cidadãos com melhores hábitos de consumo como visto nas pesquisas do SPC Brasil e no RCF (BRASIL, 2018). A ideia desta atividade é abordar situações corriqueiras no cotidiano do cidadão consumidor, que pode apresentar dúvidas ao se deparar com liquidações, queimas de estoque, promoções, descontos e afins.

Assim, além de uma noção financeira, este exercício permite tratar conteúdos especificamente matemáticos, como porcentagem e operações básicas, por meio da execução do cálculo de porcentagens sobre valores de um determinado produto. Naturalmente, embora seja uma atividade bastante simples, pode ser proposta com orientações mais elaboradas, como por pesquisa de campo, solicitando que os alunos interajam com seus responsáveis de alguma forma, seja acompanhando-os ao mercado, shopping e etc. ou na forma de uma pesquisa entrevista, dada por meio de algum questionário com perguntas tanto objetivas quanto subjetivas, as quais podem ser elaboradas pelos próprios estudantes, individualmente ou em grupo, desde que se delimitem acerca desta situação comum a vida de qualquer indivíduo que faz realiza algum tipo de compras.

Deste modo, esta simples atividade pode ir além de apresentar o uso da porcentagem na teoria e na prática, como também permite caminhar sobre o tema da CF, promovendo um diálogo para além da sala de aula. Conseqüentemente, colaborando com uma promoção da EF nos ambientes familiares, podendo auxiliar até mesmo os próprios pais e responsáveis, que são passíveis de terem noções limitadas à uma perspectiva econômica.

### **ATIVIDADE 2 – QUAL EMBALAGEM É MAIS ECONÔMICA?**

A atividade 2 – “Qual embalagem é mais econômica?” é também atividade simples e talvez aplicada com certa frequência na realidade escolar da maioria, entretanto é bastante relevante para uma competência crítica e democrática, ao passo que seja tão necessária quanto

a Atividade 1 para a formação cidadã de um indivíduo. A ideia desta atividade é levantar a reflexão sobre uma dúvida bastante comum em situação de compras, talvez mais importante ainda que saber calcular descontos percentuais, pois, os descontos podem ser calculados pelo vendedor com interesse em realizar a venda do produto, enquanto uma reflexão de medidas e proporções de um produto talvez não possam ser realizadas por nenhum auxiliar, sendo esta prática atribuída ao próprio consumidor que tenha interesse em comparar embalagens visando quantidade e valor que adequem, respectivamente às suas necessidades e disponibilidade financeira.

Este exercício exige a abordagem às medidas dadas pelos padrões: quilo (Kg), litro (L) e metro (m), bem como as transformações destas unidades de medidas. Uma alternativa interessante é a de se explorar construções de tabelas para uma melhor visualização comparativa e compreensão das principais ideias abordadas. Algumas sugestões de informações para incluir nesta (s) tabela (s) podem ser apresentadas, como por exemplo: Capacidade da embalagem, capacidade da embalagem na unidade padrão (isto é, se 200 g preencher 0,2 Kg), preço do produto em reais, preço por padrão (litro, metro ou quilo). Ainda pode ser salientado em uma mesma tabela, ou outra em uma segunda parte do exercício, as informações que indiquem a diferença do valor comparativo em reais das embalagens para a de menor custo e ainda pode ser atribuído uma outra informação relativa à porcentagem paga a mais por padrão (isto é, especificamente estabelecendo a razão entre o preço por padrão). Note que, as noções de razão e proporção são bastante úteis e exploradas neste exercício. Para tanto, é necessário salientar aos envolvidos que uma comparação é realmente eficaz e condizente a resultados válidos, quando dada por objetos/produtos de uma mesma marca, diferenciando estritamente o tamanho das embalagens por si só. Algumas observações relevantes para tal atividade são, trazer à discussão de sala em algum momento do desenvolvimento da mesma, a noção da quantidade necessária do produto adquirido, para além do menor preço. Neste aspecto, é natural que em algumas situações, pagar um pouco a mais é válido pela comodidade, por precaução, ou para evitar o desperdício. Um exemplo infalível é o de bebidas gaseificadas, ou alimentos de embalagens vedadas, os quais perdem sua qualidade, ou sabor, após determinada quantidade de dias abertos. Outro fator passível de ser levantado como subjetividade, é a quantidade de pessoas que irão consumir tal produto, trazendo então, uma noção de consumo tanto individual, quanto coletivo.

Uma última consideração é a alerta para o prazo de validade de produtos em promoção, bem como pacotes de embalagens múltiplos nos quais o valor por unidade nem sempre são realmente mais econômicos do que as unidades avulsas. Esta atividade em desenvolvimento,

provavelmente, garante maior aplicabilidade na situação prática das compras, contando ainda com a possibilidade de as etiquetas já apresentarem algumas das informações procuradas como o preço por litro, quilo ou metro, fato que pode ser orientado com antecedência. Uma cautela a ser considerada é a faixa etária dos estudantes, além de um levantamento de informações sobre os hábitos familiares por meio de algum questionário, para evitar maiores problemas, como o de seus responsáveis não os levarem ao mercado, acarretando a uma certa restrição alguns de estudantes.

### **ATIVIDADE 3 – ECONOMIZANDO NA CONTA**

A atividade 3 – “Economizando na conta” fecha as propostas comuns vistas facilmente em livros didáticos, está também presente no ensino em sala de aula visto com facilidade por sua simples abordagem. Esta atividade consiste em abordar contas de luz e energia, a qual pode facilmente ser modificada para contas de água, ou gás, desde que incorram faturas pelas quais possam ser observadas e analisadas. O interessante de se abordar a fatura de energia, é o fato peculiar do consumo ser medido pelo quilowatt-hora (kWh), uma unidade de medida de energia elétrica, que talvez seja mais detalhada e aprofundada somente ao introduzirem o estudo da disciplina de física (ou ciências).

Alguns aspectos relevantes e fundamentais a serem levantados em análise de uma fatura de luz e energia, são: o valor da energia, o valor da transmissão e distribuição, se há e quanto custam os encargos setoriais, bem como a incidência de impostos e quais seriam estes, além do valor de contribuição com a iluminação pública. Nesta atividade podem ser comparados tanto os consumos mensais, como anuais (últimos 12 meses), além de ser possível estabelecer alguma média ou proporção de acordo com a quantidade de familiares residentes na casa, e, ainda, pode ser desenvolvida uma comparação entre os gastos das famílias, ordenando de alguma forma as que mais consomem em média. Uma discussão com relação aos períodos do ano em que incorram maiores (e menores) consumos também pode ser levantada, considerando deste modo condições climáticas e sazonais possibilitando projetos interdisciplinares. Além dos procedimentos de cálculos de razão, proporção, e demais operações básicas, esta atividade deve propor análise e discussão do cálculo de multa, juros e índice de inflação ao qual estas são indexadas como correção monetária em caso de atrasos no pagamento. Um outro aspecto a ser observado voltado ao estudo da matemática, se dá pelo gráfico presente na fatura, geralmente de barras ou colunas, os quais podem auxiliar em casos comparativos.

Note que, a abordagem da proposta é quem direciona especificamente quais conteúdos devem ser tratados, ao passo que esta atividade tem muito mais a contribuir para uma CF dos estudantes à própria matemática, que está limitada a operações básicas, ou assuntos iniciais, devido a isso, talvez esta atividade já não assegure tanto interesse para uma faixa etária maior. Naturalmente, o aprofundamento da discussão, bem como a exigência imposta nas orientações variam de acordo com a série, nível de conhecimento e classe social/econômica dos estudantes. Deste modo, esta atividade possui uma fácil aplicação e engajamento, pois, caso os alunos não consigam levar a fatura original, podem levar cópias impressas das mesmas, não necessitando de uma aplicação em outro ambiente que não seja a sala de aula. A dinâmica permite ainda, a execução da atividade em grupos, para análises de uma menor quantidade de faturas observadas e comentadas, demandando portanto, menos tempo e promovendo o trabalho cooperativo entre os indivíduos, fator essencial que deve ser estimulado para o desenvolvimento de uma competência democrática.

#### **ATIVIDADE 4 – ÍNDICES DE INFLAÇÃO E INFLAÇÃO ACUMULADA**

A atividade 4 – “O que é e quais são os índices de inflação?”, já compõe uma das propostas que não é delimitada no contexto exclusivamente dos currículos da matemática escolar, principalmente ao tratar de conceitos, ou até mesmo causas e outros fundamentos deste aspecto inflacionário, tão presente e impactante no cotidiano da população brasileira. A ideia desta, é justamente propor uma abordagem mais crítica dos conteúdos envolvendo a matemática, elucidando de uma forma ampla a necessidade de o cidadão compreender mais detalhadamente sobre os crescimentos e decrescimentos de índices de inflação. Bem como, discutir os índices existentes e como realmente estes impactam no dia a dia de cada indivíduo. Deste modo, possibilitando um descolamento da associação do conteúdo matemático a apenas cálculos, uso de fórmulas ou interpretações rasas para dados gráficos. Colaborando então, à possibilidade de uma interpretação interdisciplinar, tratando conteúdos também sociais, geográficos e históricos do nosso próprio país, confrontando deste modo a ideologia da certeza discutida por Borba e Skovsmose (2001).

Assim, algumas informações apresentadas neste trabalho servem de auxílio para esta atividade, como por exemplo, as definições de diversos índices de inflação, uma breve discussão sobre reais causas e consequências das mesmas, e também, os dados históricos inflacionários. Logo, uma proposta de pesquisa aos dados informados pelo Dieese, pode ser uma possibilidade de tratamento do professor sobre estas informações. Uma delimitação ao

período a ser observado, também pode ser importante para abordar o tema, sem necessariamente precisar tratar de toda a história do país, sendo totalmente passível de se estabelecer no enunciado a especificação do intervalo a ser estudado, como “na última década”, “nas últimas duas décadas”, ou ainda pode ser proposto, se observar alguma época específica, como um mandato presidencial, não sendo precisamente uma década inteira. No contexto deste tema, além de uma reflexão quanto aos conceitos e fundamentos da inflação, pode ser atribuída a análise de gráficos, ou ainda a própria construção (desenho) de gráficos (de linhas, setores, barras, colunas e etc.), sendo provavelmente interessante a realização deste processo, independente dos recursos dispostos, podendo ocorrer tanto com auxílio de tecnologias digitais utilizando planilhas como Excel, a qual seria preciso uma estrutura de maior qualidade dada por um laboratório de informática, ou considerar um nível socioeconômico razoável dos estudantes. Como também na prática do desenho à mão, caso haja limitações diante das estruturas, talvez sendo necessário até mesmo que sejam dados em uma tabela os valores inflacionários específicos, ao invés de propor uma pesquisa aos alunos.

Uma segunda parte desta atividade, pode compor até mesmo uma outra atividade, porém, por se tratar da inflação é interessante que sejam atribuídas com certa proximidade. Esta, consiste em apresentar aos estudantes a noção cumulativa da inflação mensal, a qual compõe em conjunto a inflação anual. Em termos do conteúdo matemático, temos a associação da ideia dos juros compostos, os quais podem ser abordados tanto em uma perspectiva ruim (dívidas, hiperinflação, multa e etc.), como pela ideia de um rendimento decorrente de uma aplicação financeira. Tornando compreensível a noção de que o juro pode também agir a favor do indivíduo em algumas situações. Logo, um estreitamento histórico deve ser estabelecido, assim como uma sugestão, o uso da calculadora como ferramenta auxiliar de cálculos para inflação acumulada. A qual pode ser necessária ao exemplo de períodos de mandatos presidenciais na época de hiperinflação. Esta específica situação permite aprofundar em sala de aula, a discussão sobre o conteúdo percorrido neste trabalho especificamente no capítulo 2, onde é levantada uma contextualização sobre a EF no Brasil, momento de sala de aula, em que é possível salientar diversos fatos históricos de décadas importantes para compreensão de conseqüentes. Tratando assim, o tema da EF de forma direta e interdisciplinar no ambiente escolar, ultrapassando a simples transversalidade proposta pela BNCC.

Observe que a política tratada no ensino básico, pode assegurar um desenvolvimento crítico bastante relevante ao estudante, principalmente se abordada de uma forma imparcial. Proporcionando uma reflexão ao mesmo simplesmente por lhes ser apresentados fatos históricos, além de salientar quão caótico foi o período vivenciado por nossos antepassados, em

épocas de hiperinflação. Importante perceber que, o simples cálculo de uma inflação acumulada pode não significar algum aprendizado real para o estudante, ou nada além de um cálculo de juro composto, ao passo que, se uma contextualização ocorre, naturalmente toda uma cadeia de raciocínio e associações conteudistas também pode ocorrer. Portanto, note que a abordagem interdisciplinar neste contexto se torna essencial para uma compreensão de forma ampla dos fatos, bem como uma mínima noção de realidade atual é necessária para que o estudante possa estabelecer noção comparativa entre porcentagens, por exemplo dadas pelos índices inflacionários, principalmente em momento tão oportuno que é este, dada a evidência inflacionária decorrente da pandemia do vírus Covid-19.

### **ATIVIDADE 5 – UM ESTUDO SOBRE O SALÁRIO MÍNIMO**

A atividade 5 “O salário mínimo” é uma proposta com aplicações matemáticas bastante simples, fazendo o uso de razões e proporções, bem como um aprofundamento ao conteúdo de porcentagem. Assim, tende a uma proposta mais voltada para a EC do que necessariamente para uma EM, embora possa ser abordada como prevê a teoria da EMC, tratando, portanto, conteúdos matemáticos com maior intensidade às reflexões do que às fórmulas atribuídas em cada contexto, isto é, uma discussão em torno da aplicação da teoria matemática em situações reais da sociedade.

Alguns princípios para elaborar uma atividade deste conteúdo são dados, ao perceber que as noções de inflação estarem bem definidas pode ajudar, embora não seja uma sequência de atividades, especificamente neste caso pode se construir uma ponte entre esta e a atividade 4. Nesta, pode ser proposto uma busca pelos salários mínimos históricos no Brasil, na qual naturalmente pode ser elucidada a discussão em torno dos aumentos ocorridos seguindo a inflação. Bem como, refletir o fato dado entre 2007 e 2019, sobre a lei que garantia que o salário piso nacional tivesse sempre um aumento real, isto é, acima da inflação, desde que houvesse crescimento econômico tendo como referência o PIB. O que consistia em uma política de valorização do trabalhador e do salário mínimo, lei revogada no atual governo. Esta proposta de atividade pode ainda levantar duas relações bastante relevantes no cenário socioeconômico, histórico e político do país e da população brasileira, são elas, o salário mínimo necessário (ou ideal), como apresentado e discutido neste trabalho, criado e estudado pelo Dieese há décadas, e, uma segunda, seria uma abordagem à ideia da cesta básica. Na primeira, talvez matematicamente tenha uma discussão semelhante à do próprio salário mínimo, sendo possivelmente, mais aprofundada discussões políticas, democráticas e sociais. Enquanto na

segunda relação, é possível arbitrariamente tratar até mesmo como uma outra parte, ou uma atividade distinta. Em ambas as relações, é possível estabelecer proporções, das quais possivelmente se desenvolva uma discussão abrangente no que tange as noções de uma competência democrática e crítica do sistema econômico do país.

Algumas essências devem ser priorizadas para a proposta desta atividade, tal como a abrupta diferença entre o salário mínimo e o salário necessário. Outra prioridade é abordar e discutir o paralelismo entre os aumentos de piso salariais em função da inflação, podendo ser salientada a existência da Constituição de 1988. E, outra ideia fundamental desta, é propor uma análise do comprometimento histórico do salário mínimo no que se refere ao aspecto básico de sobrevivência, a alimentação. Isto é, trazer para a sala de aula uma reflexão sobre as famílias que vivem com salários mínimos, ou inferiores. Embora possam ocorrer discussões mais simples em torno da cesta básica, como, sua composição e variação de preços ao longo dos períodos anuais, ou décadas e períodos econômicos do país, é possível perceber que há uma oportunidade grande de se estimular a criatividade e visão democrática dos estudantes. Visto que, ao solicitar suas opiniões ou sugestões para melhorias/soluções de problemas sociais antigos na sociedade, mesmo que sejam aparentemente superficiais ou utópicas, o simples ato de dialogar sobre políticas públicas no ambiente escolar podem proporcionar o desenvolvimento natural da EMC.

### **5.3 Considerações sobre as atividades**

Além da perspectiva matemática que deve ser tratada nessas atividades, uma perspectiva política e social também deve ser abordada, como por exemplo, nas questões de consumo de energia, água e gás, devem ser enfatizado o diálogo reflexivo, de modo a perceber que existem famílias que não dispõem destes gastos, por justamente não possuir saneamento básico em sua localização geográfica, ou não dispor de energia elétrica em sua moradia, bem como da ideia de não usufruir de gás para cozinhar. Outro caso relevante é abordar e propor a reflexão acerca de situações de extrema pobreza, como de pela falta de emprego, de moradia, ou quaisquer condições de qualidade de vida mínima. Importante salientar quão desigual social e economicamente é o Brasil, podendo ser mencionado que o consumo de um produto de embalagem maior pode muitas vezes compensar, proporcionalmente falando, entretanto devem ser considerados os casos em que a escolha do indivíduo é comprar a embalagem de menor preço, pois é a qual cabe no seu orçamento, mesmo sabendo que é proporcionalmente mais cara.

Assim, enfatizamos que as atividades podem e devem ser abordadas também em uma perspectiva democrática, política e social.

As atividades propostas aqui, não são delimitadas como uma lista de exercícios sequenciais, ordenados, ou fechados, mas uma ampla sugestão, objetivando uma reflexão ao docente da área de matemática à abordagem de alguns temas com aplicação dos conteúdos matemáticos, dentre os diversos existentes. De modo a estimular, em maior amplitude, na prática a discussão de temáticas envolvendo exercícios pertinentes no ensino de uma matemática em sala de aula, priorizando a formação dos indivíduos através de uma CF. Proporcionando então, o desenvolvimento real de uma aproximação entre a EM e EC em direção à EMC, como discutido ao longo deste trabalho.

Portanto, um caminho para uma população mais educada financeiramente, com maior consciência democrática, social e consumidora, e conseqüentemente corroborando com a diminuição, a longo prazo, de uma desigualdade social e econômica, é o que esperamos, pois é algo visto sistemicamente e estruturalmente desde a colonização do país. Entretanto, cabe enfatizar que a EMC é apenas uma ferramenta capaz de auxiliar melhorias à sociedade, não sendo ela a chave de todos os problemas sociais, assim como a CF também pode realizar mudanças na sociedade, não sendo sozinha alguma garantia de atribuir um equilíbrio ao sistema financeiro brasileiro, sendo este alcançado somente por meio de olhares mais atenciosos por parte das políticas públicas e sociais com um real interesse em realizar mudanças à sociedade brasileira.

Diante do exposto, este trabalho possibilita ampliar uma compreensão sobre a CF considerando uma perspectiva da EMC, embora não seja possível aprofundar em todas as perspectivas destes vastos assuntos em uma só pesquisa, logo, esperamos que esta possa influenciar mais pessoas a se aventurar neste assunto, ao passo que uma grande quantidade de bons materiais bibliográfico e documental foram elucidados ao longo do diálogo estabelecido aqui. Cabe ressaltar que, além das referências utilizadas, há a possibilidade de o Relatório de Cidadania Financeira elaborado pelo BCB, ter publicação de sua segunda edição, caso prossiga com o cronograma de lançamento a cada três anos, com atualização de dados ainda no ano de 2021, embora possam ocorrer mudanças na agenda devido às circunstâncias de pandemia, assim, encerramos esta pesquisa porém os estudos sobre a EMC e CF são relativamente recentes e podemos afirmar que ainda têm muito a serem explorados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALRØ, H. e SKOVSMOSE, O. (1996). **On the right track**. For the Learning of Mathematics, v. 16, n. 1, pp. 2-8.

ANDRÉ, M. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.

ARAUJO, F.; CALIFE, F. **A história não contada da Educação Financeira no Brasil**. Otimização na recuperação de ativos financeiros. Ed. do Instituto de Estudo e Gestão da Inadimplência (IBeGI), 2014.

ARAÚJO, J. L. Educação Matemática Crítica na Formação de Pós-Graduandos em Educação Matemática. In: ARAÚJO, J. L. (org.). Educação Matemática Crítica: reflexões e diálogos. Belo Horizonte: Argumentum, 2007. p. 25-38.

ASSAF NETO, A. **Matemática financeira e suas aplicações**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 289p.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9.394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997. 142p.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática: Terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília: MEC, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: 1999. Disponível: Acesso em: 26 dez. 2020.

BRASIL. **PCN + Ensino Médio**. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: Ministério de Educação, 2002.

BRASIL. **Decreto Nº 10.393**, de 9 de junho de 2010. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10393.htm#art10](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10393.htm#art10)>. Acesso em: 12 de dez. 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB nº 7/2010** - Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de Nove Anos. MEC: Brasília - DF, 2010.

BRASIL. **Decreto Nº 7.397**, de 22 de dezembro de 2010. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7397.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7397.htm)>. Acesso em: 12 de dez. 2020.

BRASIL. BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Caderno de Educação Financeira Gestão de Finanças Pessoais**. Brasília: BCB, 2013. Disponível em: <[www.bcb.gov.br/content/cidadaniafinanceira/documentos\\_cidadania/Cuidando\\_do\\_seu\\_din](http://www.bcb.gov.br/content/cidadaniafinanceira/documentos_cidadania/Cuidando_do_seu_din)

heiro\_Gestao\_de\_Financas\_Pessoais/caderno\_cidadania\_financeira.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2020.

BRASIL. BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Economia Bancária**. Brasília: BCB, 2017.

BRASIL. BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Cidadania Financeira**. Brasília: BCB, 2018a. Disponível em: <[www.bcb.gov.br/Nor/relcidfin/index.html](http://www.bcb.gov.br/Nor/relcidfin/index.html)>. Acesso em: 28 nov. 2020.

BRASIL. BANCO CENTRAL DO BRASIL. **O que é cidadania financeira? Definição, papel dos atores e possíveis ações**. Brasília: BCB, 2018b.

BRASIL. Ministério da Educação; Conselho Nacional de Secretários de Educação; União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018c. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 19 set. 2020.

BRASIL. **Educação financeira em tempos de Covid-19**. Banco Central do Brasil, 2020a. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/cidadaniafinanceira/emtemposdecoronavirus>>. Acesso em: 20 de dez. de 2020.

BRASIL. BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Série cidadania financeira: estudos sobre educação, proteção e inclusão**. 6. Ed. Brasília: BCB, 2020b.

BARTSCH, S.M., O'SHEA, K.J., FERGUSON, M.C., *et al.* **Vaccine Efficacy Needed for a Covid-19 Coronavirus Vaccine to Prevent or Stop an Epidemic as the Sole Intervention**. American Journal of Preventive Medicine, 2020. Disponível em: <<https://www.ajpmonline.org/action/showPdf?pii=S0749-3797%2820%2930284-1>>. Acesso em: 20 de jan. de 2021.

BICUDO, M. A. V.; ESPOSITO, V. H. C. (orgs). **Pesquisa Qualitativa em educação – um enfoque fenomenológico**. Piracicaba: Editora Unimep, 1994.

BOGDAN, R. e BIKLEN, S. **Qualitative Research for Education**. Boston, Allyn and Bacon. Inc. 1982.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em Educação: fundamentos, métodos e técnicas**. Portugal: Porto Editora, 1994

BORBA, M. C. **Prefácio** In: SKOVSMOSE, O. Educação Matemática Crítica: A Questão da Democracia. Campinas: Papyrus, 2001. p. 7-12.

BORBA, M. C.; SKOVSMOSE, O. **A Ideologia da Certeza em Educação Matemática** In: SKOVSMOSE, O. Educação Matemática Crítica: A Questão da Democracia. Campinas: Papyrus, 2001. p. 127-148.

BORGES, M. **Os 4 PILARES para a EDUCAÇÃO FINANCEIRA das CRIANÇAS**. Youtube, 25 de set. de 2019. Disponível em: <[www.youtube.com/watch?v=WOBTCx8TiJM](https://www.youtube.com/watch?v=WOBTCx8TiJM)>. Acesso em: 27 de jan. de 2021.

BTG Pactual Digital. **Como conquistar a independência financeira** | Gustavo Cerbasi. Youtube, 4 de jun. de 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Rw-oRKRCCL2s&t=118s>>. Acesso em: 27 de jan. de 2021.

CÁSSIO, F. L. **Base Nacional Comum Curricular**: ponto de saturação e retrocesso na educação. Revista Retratos da Escola, Brasília, v. 12, no. 23, 2018. Disponível em: <[retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/887/pdf](http://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/887/pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2021.

CAULLEY, D. N. **Document Analysis in Program Evaluation** (Nº 60 na série Paper and Report Series of the Research on Evaluation Program). Portland, Or. Northwest Regional Educational Laboratory, 1981.

CERBASI, G. P. **Dinheiro**: Os segredos de quem tem: como conquistar e manter sua independência financeira. São Paulo: Editora Gente, 2003. 171p.

CERBASI, G. P. **Casais inteligentes enriquecem juntos**: finanças para casais. São Paulo: Gente, 2004. 165p.

CERBASI, G. P. **Como organizar sua vida financeira**: Inteligência financeira pessoal na prática. Rio de Janeiro: Editora GMT, p. 25, 2009.

CERBASI, G. P. **A complexa educação financeira**. O Dinheiro é meu, 2013. Disponível em: <<http://www.odinheiroemeu.com.br/2013/06/a-complexa-educacao-financieira.html>>. Acesso em 16 de dez. de 2020.

CERBASI, G. P. **Como começar um plano de independência financeira**. BTG Pactual Blog – Coluna Gustavo Cerbasi, 2018. Disponível em: <<https://www.btgpactualdigital.com/blog/coluna-gustavo-cerbasi/como-comecar-um-plano-de-independencia-financieira>>. Acesso em 16 de jan. de 2021.

CERBASI, G. P. **O equilíbrio para conquistar a independência financeira**. BTG Pactual Blog – Coluna Gustavo Cerbasi, 2019. Disponível em: <<https://www.btgpactualdigital.com/blog/coluna-gustavo-cerbasi/o-equilibrio-para-conquistar-a-independencia-financieira>>. Acesso em: 27 de jan. de 2021.

CERBASI, G. P. **Inflação pessoal**: Como usá-la para aumentar seus ganhos. BTG Pactual Blog – Coluna Gustavo Cerbasi, 2020. Disponível em: <<https://www.btgpactualdigital.com/blog/coluna-gustavo-cerbasi/inflacao-pessoal>>. Acesso em 16 de jan. de 2021.

CERBASI, G. P. **Você prevê recompensas no seu planejamento financeiro?** Youtube, 14 de jan. de 2021. Disponível em: <[www.youtube.com/watch?v=dBugXxkAHHA](https://www.youtube.com/watch?v=dBugXxkAHHA)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

CNDL; SPC. **Em vez de aplicar, 25% dos poupadores guardam dinheiro na própria casa**, 2018. Disponível em: <<https://site.cndl.org.br/em-vez-de-aplicar-25-dos-poupadores-guardam-dinheiro-na-propria-casa-revela-indicador-do-spc-brasil-e-cndl/>>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

CNDL; SPC Brasil e BCB. **Impacto da crise na gestão das finanças pessoais**, 2019. Disponível em: <<https://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/5907>>. Acesso em: 10 de jan. de 2021.

COSTA, C. E. F. **Meu dinheirinho**, 1. Ed. Brasil: Ser Mais, 2018. p. 96.

COVELLO, L. **O que é inflação e como ela impacta nos seus investimentos?** BTG Pactual Blog – Investimentos, 2018. Disponível em: <<https://www.btgpactualdigital.com/blog/investimentos/renda-fixa/o-que-e-a-inflacao-e-como-ela-impacta-nos-seus-investimentos>>. Acesso em: 16 de jan. de 2021.

CURY, M. V. Q. **Matemática Financeira**. Rio de Janeiro: FGV Management — Cursos de Educação Continuada, 2014. 37p.

D'AMBROSIO, U. (1994). **Cultural framing of mathematics teaching and learning**. In R. Biehler, R. W. Scholz, R. Strässer & B. Winkelmann (Eds.), *Didactics of mathematics as a scientific discipline* (pp. 443–455). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 1996. 120 p.

D'AMBROSIO, U. **Ethnomathematics and its first international congress**. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik, ZDM. 31(2), 1999a, p. 50-53

D'AMBROSIO, U. **Educação para a Paz**. In: 5º Congresso da Escola Particular Gaúcha. Porto Alegre: SINEPE/RS, 19 a 21 de julho de 2000. s/p.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005. 110 p.

**Desigualdade de renda no Brasil bate recorde, aponta levantamento do FGV IBRE**. Portal FGV notícias, 2019. Disponível em: <[portal.fgv.br/noticias/desigualdade-renda-brasil-bate-recorde-aponta-levantamento-fgv-ibre](https://portal.fgv.br/noticias/desigualdade-renda-brasil-bate-recorde-aponta-levantamento-fgv-ibre)>. Acesso em: 20 de nov. de 2020.

DIEESE. **Metodologia da Cesta Básica de Alimentos**. São Paulo, 2009. Disponível em: <[www.Dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica.pdf](http://www.Dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica.pdf)>. Acesso em: 5 de dez. de 2020.

DIEESE. **Metodologia da Pesquisa Nacional da Cesta Básica de Alimentos de janeiro de 2016**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://www.Dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica2016.pdf>>. Acesso em: 5 de dez. de 2020.

DIEESE. **Pesquisa Nacional da Cesta Básica de Alimentos Tomada especial de preços de dezembro de 2020 e do ano de 2020**. São Paulo, 2021. Disponível em: <<https://www.Dieese.org.br/analisecestabasica/2020/202012cestabasica.pdf>>. Acesso em: 30 de jan. de 2021.

DIEESE. **Salário mínimo nominal e necessário**. São Paulo, 2021. Disponível em: <[www.Dieese.org.br/analisecestabasica/salarioMinimo.html](http://www.Dieese.org.br/analisecestabasica/salarioMinimo.html)>. Acesso em: 30 de jan. de 2021.

DOURADO, L. F.; OLIVEIRA, J. F. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os impactos nas políticas de regulação e avaliação da Educação Superior**. In: A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas. AGUIAR, M. A. S. e DOURADO, L. F. (orgs.) [Livro Eletrônico]. – Recife: ANPAE, 2018: Disponível em: <[www.anpae.org.br/BibliotecaVirtual/4-Publicacoes/BNCC-VERSAO-FINAL.pdf](http://www.anpae.org.br/BibliotecaVirtual/4-Publicacoes/BNCC-VERSAO-FINAL.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2020.

**Educação Financeira: o que é, por que é importante e dicas**. BTG Pactual Blog Finanças, 2017. Disponível em: <<https://www.btgpactualdigital.com/blog/financas/educacao-financeira>>. Acesso em: 22 de jan. de 2021.

ENEF. **Brasil: Implementando a Estratégia Nacional de Educação Financeira**, 2013. Disponível em: <[www.bcb.gov.br/pre/pef/port/Estrategia\\_Nacional\\_Educacao\\_Financeira\\_ENEF.pdf](http://www.bcb.gov.br/pre/pef/port/Estrategia_Nacional_Educacao_Financeira_ENEF.pdf)>. Acesso em: 20 de nov. de 2020.

**Enem 2020 tem a maior abstenção da história: mais de 50% não fizeram a prova**. Correio Braziliense, 2021. Disponível em: <[www.correiobraziliense.com.br/cidades-df/2021/01/4902363-enem-2020-tem-a-maior-abstencao-da-historia-mais-de-50--nao-fizeram-a-prova.html](http://www.correiobraziliense.com.br/cidades-df/2021/01/4902363-enem-2020-tem-a-maior-abstencao-da-historia-mais-de-50--nao-fizeram-a-prova.html)>. Acesso em: 26 de jan. de 2021.

**Evolução dos cartões de crédito no Brasil e o uso dos pontos**. Blog Pontos e Viagens, 2020. Disponível em: <<https://passagens.top/blog/evolucao-cartoes-credito-brasil-pontos/>>. Acesso em: 5 de jan. de 2021.

FALCÃO, T.; SATIE, A. **Vacina do Butantan: eficácia é de 78% em casos leves e 100% em graves**. CNN Brasil, 2021. Disponível em: <[www.cnnbrasil.com.br/saude/2021/01/07/vacina-do-butantan-eficacia-e-de-78-em-casos-leves-e-100-em-graves](http://www.cnnbrasil.com.br/saude/2021/01/07/vacina-do-butantan-eficacia-e-de-78-em-casos-leves-e-100-em-graves)>. Acesso em: 20 de jan. de 2021.

FEBRABAN (Federal Brasileira de Bancos). **Observatório FEBRABAN (V): Destaques de 2020. Expectativas para 2021**. Disponível em: <[cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/OBSERVAT%20C3%93RIO%20FEBRABAN%20-%20DESTAQUES%202020%20E%20EXPECTATIVAS%202021%20DEZEMBRO%202020\\_V1\\_ID%20-%20FINAL%20v3.pdf](http://cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/OBSERVAT%20C3%93RIO%20FEBRABAN%20-%20DESTAQUES%202020%20E%20EXPECTATIVAS%202021%20DEZEMBRO%202020_V1_ID%20-%20FINAL%20v3.pdf)>. Acesso em: 10 de fev. de 2021.

FORTE, C. M. J. *et al.* **Estratégia nacional de educação financeira (ENEF): em busca de um Brasil melhor**. 1. ed. São Paulo: Riemma Editora, 2020. Disponível em: <<https://www.aefbrasil.org.br/index.php/educacao-financeira/publicacao/>>. Acesso em: 10 de jan. de 2021.

GARCIA, L. **Pandemia leva à bancarização de quase 10 milhões de pessoas**. UOL — Folha de S. Paulo, 2020. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2020/10/pandemia-leva-a-bancarizacao-de-quase-10-milhoes-de-pessoas.shtml>>. Acesso em: 10 de fev. de 2021.

GONÇALVES, J. **A História da Matemática Comercial e Financeira**. Disponível em: <[www.somatematica.com.br/historia/matfinanceira.php](http://www.somatematica.com.br/historia/matfinanceira.php)> Acesso em: 20 de nov. de 2020.

GUBA, E. G.; LINCOLN, Y. S. **Effective Evaluation**. San Francisco, Ca., Jossey-Bass, 1981.

GRISA, G. **Sobre a realização do ENEM**. Gregório Grisa, 2021. Disponível em: <[gregoriogrisa.com.br/sobre-a-realizacao-do-enem/](http://gregoriogrisa.com.br/sobre-a-realizacao-do-enem/)>. Acesso em: 14 de jan. de 2021.

KIYOSAKI, R.; LECHTER, S. **Pai rico, pai pobre: o que os ricos ensinam a seus filhos sobre dinheiro**. Tradução Maria Monteiro. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

LOPES, N. **Sem doses para todos, vacinação contra Covid-19 deve entrar em 2022**. UOL notícias, 2021. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/redacao/2021/01/20/vacinacao-grupos-brasil-coronavirus.htm>>. Acesso em: 20 de jan. de 2021.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.

MAGALHÃES, S. M. O. **Formação continuada de professores: uma análise epistemológica das concepções postas no Plano Nacional da Educação (PNE 2014-2024) e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC 2015)**. Revista Linhas, Florianópolis, v. 20, n. 43, mai./ ago. 2019, p. 184-204. Disponível em: <[www.revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1984723820432019184](http://www.revistas.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1984723820432019184)>. Acesso em: 18 fev. 2021.

MANZO, A. J. **Manual para la preparación de monografías: una guía para presentar informes y tesis**. Buenos Aires: Humanitas, 1971.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MIOZZO, J. **O que é a Taxa Selic e como ela afeta seu dinheiro?** Blog Nubank, 2021. Disponível em: <[blog.nubank.com.br/taxa-selic/](http://blog.nubank.com.br/taxa-selic/)>. Acesso em: 18 de mar. de 2021.

MOSMANN, G. **Juros simples: o que é? Qual a fórmula para seu cálculo?** Suno artigos, 2020. Disponível em: <<https://www.suno.com.br/artigos/juros-simples/>>. Acesso em 18 de jan. de 2021.

NERI, M. C. **A Escalada da Desigualdade**. FGV Social/CPS, 2019. Disponível em: <[www.cps.fgv.br/cps/bd/docs/A-Escalada-da-Desigualdade-Marcelo-Neri-FGV-Social.pdf](http://www.cps.fgv.br/cps/bd/docs/A-Escalada-da-Desigualdade-Marcelo-Neri-FGV-Social.pdf)>. Acesso em: 5 de jan. de 2021.

NOGUEIRA, A. L.; BORGES, M. C. **A Base Nacional Comum Curricular e seus impactos na formação continuada de professores da Educação Básica**. Educação em Revista, Marília, v. 21, n. 2, p. 37-50, 2020. Disponível em: <<https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/educacaoemrevista/article/view/9902>>. Acesso em: 11 mar 2021.

NUBANK, Redação. **O que é inflação e como ela afeta sua vida:** preços de alimentos, produtos e serviços são diretamente influenciados por ela. Entenda como funciona esse índice da economia. Blog Nubank, 2019. Disponível em: <[blog.nubank.com.br/o-que-e-inflacao/](http://blog.nubank.com.br/o-que-e-inflacao/)>. Acesso em: 16 de jan. de 2021.

OLIVEIRA, P. **Impactos da Pandemia de Covid-19 sobre a Economia Brasileira.** Blogs de ciências da Unicamp, 2020. Disponível em: <[www.blogs.unicamp.br/covid-19/impactos-dapandemia-de-covid-19-sobre-a-economia-brasileira/](http://www.blogs.unicamp.br/covid-19/impactos-dapandemia-de-covid-19-sobre-a-economia-brasileira/)> Acesso em: 20 de nov. de 2020.

PATTON, M. Q. **Qualitative Evaluation.** Bervely Hills, Ca., SAGE, 1980.

**Pesquisa revela que 59% dos brasileiros fizeram compras por impulso em fevereiro.** Economia IG – Brasil Econômico, 2018. Disponível em: <<https://economia.ig.com.br/2018-05-14/credito-compra-por-impulso.html>>. Acesso em: 14 de jan. de 2021.

PITON-GONÇALVES, J. **A História da Matemática Comercial e Financeira**, 2020. 2. Ed. Disponível em: <[www.dm.ufscar.br/profs/jpiston/downloads/artigo\\_hist\\_mat\\_fin\\_2aed.pdf](http://www.dm.ufscar.br/profs/jpiston/downloads/artigo_hist_mat_fin_2aed.pdf)>. Acesso em: 10 de ago. 2020.

PHILLIPS, B. S. **Pesquisa social:** estratégias e táticas. Rio de Janeiro: Agir, 1974.

REIS, T. G. **O confisco da poupança**, 2019. Disponível em: <[www.sun0.com.br/artigos/confisco-da-poupanca/](http://www.sun0.com.br/artigos/confisco-da-poupanca/)>. Acesso em: 20 de dez. de 2020.

ROSSI, P.; CARMO, H.; MARÇAL, E.; SILBER, D. **G1 explica a inflação**, 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/inflacao-como-e-medida/platb/>>. Acesso em: 10 de nov. de 2020.

SILVA, A. M.; POWELL, A. B. **Educação Financeira na Escola:** a Perspectiva da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Boletim Gepem, Seropédica, RJ, n. 66, p. 3 - 19, jan./jun. 2015.

SILVA, A. M.; POWELL, A. B. Um programa de Educação Financeira para a Matemática Escolar da Educação Básica. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: RETROSPECTIVAS E PERSPECTIVAS, 11., 2013, Curitiba, Anais ... Curitiba: 2013. Disponível em: <[sbem.esquiro.ghost.net/anais/XIENEM/pdf/2675\\_2166\\_ID.pdf](http://sbem.esquiro.ghost.net/anais/XIENEM/pdf/2675_2166_ID.pdf)> Acesso em: 15 nov. 2020.

SPC Brasil; Meu Bolso Feliz. **O crédito e as compras por impulso**, 2015a. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/927](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/927)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; Meu Bolso Feliz; CNDL. **Os influenciadores das compras por impulso**, 2015b. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/970](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/970)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; Meu Bolso Feliz; CNDL. **Hábitos dos brasileiros em relação ao uso do dinheiro**, 2018a. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/4392](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/4392)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; Meu Bolso Feliz; CNDL. **Uso do cheque especial**, 2018b. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/4864](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/4864)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; CNDL. **Indicadores Econômicos SPC Brasil e CNDL**, 2018b. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/4926](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/4926)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; CNDL. **Inadimplentes brasileiros 2018: Perfil e comportamento frente às dívidas**, 2018c. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/5143](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/5143)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; CNDL. **Inadimplência de pessoas físicas**, 2018d. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/5365](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/5365)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; CNDL. **Consumo consciente**, 2018e. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/5379](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/5379)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; CNDL. **Contas: Início de ano**, 2019a. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/5814](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/5814)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; CNDL. **Educação financeira: Orçamento pessoal e endividamento**, 2019b. Disponível em: <<https://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/5873>>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; CNDL; BACEN. **Educação financeira e a gestão do orçamento familiar**, 2019c. Disponível em: <<https://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/6153>>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; CNDL. **Geração Z: Gestão das Finanças Pessoais**, 2019d. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/6271](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/6271)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; CNDL. **Uso do empréstimo e cheque especial**, 2019e. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/6702](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/6702)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; CNDL. **Retrospectiva 2019 x expectativas do consumidor para 2020**, 2020a. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/7127](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/7127)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil; CNDL. **Consequências da inadimplência**, 2020b. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/7266](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/7266)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SPC Brasil. **Em abril de 2020 o número de inadimplentes do Brasil cresceu 2,91% em relação ao mesmo período em 2019**, 2020c. Disponível em: <[www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/7308](http://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/7308)>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.

SKOVSMOSE, O. **Competência democrática e conhecimento reflexivo em matemática**. Dinamarca: Universidade de Aalborg, 1992. 24 p.

SKOVSMOSE, O. **Towards a Philosophy of Critical Mathematics Educacion**. Kluwer Academic Publishers, Dordresht, 1994. In: SKOVSMOSE, O. Educação Matemática Crítica: A Questão da Democracia. Campinas: Papyrus, 2001. p. 97-127.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica**: a questão da democracia. Trad. de Abigail Lins e Jussara de Loiola Araújo. Campinas: Papirus Editora, 2001. 160 p.

SKOVSMOSE, O. **Educação crítica** - incerteza, matemática, responsabilidade. Trad. de Maria Aparecida Viggiani Bicudo. São Paulo: Cortez, 2007a.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica**: reflexões e diálogos. Belo Horizonte: Argumentum, 2007b.

SKOVSMOSE, O. **Um Convite à Educação Matemática Crítica**. Trad. de Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas: Papirus Editora, 2014. 141 p.

TRUJILLO FERRARI, A. **Metodologia da ciência**. 3. ed. Rio de Janeiro: Kennedy, 1974.

WESTIN, R. **Corte de verbas da ciência prejudica reação à pandemia e desenvolvimento do país**. Agência Senado, 2020. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2020/09/corte-de-verbas-da-ciencia-prejudica-reacao-a-pandemia-e-desenvolvimento-do-pais>>. Acesso em: 27 out 2020.

Worldometer, 2021. Disponível em: <[www.worldometers.info/coronavirus/](http://www.worldometers.info/coronavirus/)>. Acesso em: 10 de jan. de 2021.

## ANEXO A – Os objetivos, competências e conceitos relacionados à ENEF

<b>Objetivo</b>	<b>Competência</b>	<b>Conceitos</b>
1. Formar para cidadania (DE)	1. Exercer direitos e deveres de forma ética e responsável	Cidadania Consumo responsável (consciente e sustentável)
2. Educar para o consumo e a poupança (DE)	2. Tomar decisões financeiras social e ambientalmente responsáveis	Receitas e despesas/orçamento
	3. Aplicar compreensão de receitas e despesas na manutenção do balanço financeiro	
	4. Harmonizar desejos e necessidades, refletindo sobre os próprios hábitos de consumo e poupança	Reservas (poupança) e investimento
	5. Valer-se do sistema financeiro formal para a utilização de serviços e produtos financeiros	Crédito
3. Oferecer conceitos e ferramentas para a tomada de decisão autônoma baseada em mudança de atitude (DE)	6. Avaliar ofertas e tomar decisões financeiras autônomas de acordo com as reais necessidades	Autonomia
4. Formar disseminadores e/ou multiplicadores em EF (DE)	7. Atuar como disseminador dos conhecimentos e práticas de EF	Disseminação e/ou multiplicação
5. Desenvolver a cultura da prevenção e proteção (DT)	8. Valer-se de mecanismos de prevenção e proteção de curto, médio e longo prazos	Prevenção
		Proteção
6. Instrumentalizar para planejar em curto, médio e longo prazos (DT)	9. Elaborar planejamento financeiro no curto, médio e longo prazos	Planejamento
7. Proporcionar a possibilidade de melhoria da própria situação (DT)	10. Analisar alternativas para superar dificuldades econômicas	Mudança de condições de vida

<sup>1</sup> DE – Dimensão Espacial    <sup>2</sup> DT – Dimensão Temporal

Fonte: ENEF, 2013, p. 13

## **ANEXO B – Habilidades da BNCC 2018 envolvendo os termos Matemática Financeira e Educação Financeira**

Habilidades presentes na atualização da última BNCC (BRASIL, 2018c) para o EFAI:

(EF01MA19) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante.

(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.

(EF03MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.

(EF04MA25) Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável.

Habilidades presentes na atualização da última BNCC (BRASIL, 2018c) para o EFAF:

(EF05MA06): Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

(EF06MA13): Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

(EF07MA02): Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.

(EF08MA04): Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.

(EF09MA05): Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.

Habilidades presentes na atualização da última BNCC (BRASIL, 2018c) para o EM:

(EM13MAT304): Resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais é necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira e o do crescimento de seres vivos microscópicos, entre outros.

(EM13MAT305): Resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais é necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.

(EM13MAT503): Investigar pontos de máximo ou de mínimo de funções quadráticas em contextos da Matemática Financeira ou da Cinemática, entre outros.

### **ANEXO C – Habilidades do DC-GO envolvendo os termos MF e EF no ensino fundamental**

Habilidades presentes no documento DC-GO (2019) para o EFAI:

(EF02MA20-A) Comparar preços de produtos identificando o “mais caro” e o “mais barato” em situações do cotidiano.

(EF02MA20-B) Verificar se é possível comprar ou não com determinados valores, priorizando compras necessárias, enfatizando o consumo consciente e a “economia”.

(EF02MA20-C) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações no contexto da educação financeira.

(EF03MA24-A) Reconhecer quantas notas de um valor menor são necessárias para trocar por uma nota de valor maior, ou quantas vezes o valor de uma nota é maior (ou menor) do que o valor de outra.

(EF03MA24-B) Reconhecer em situações cotidianas de compra, venda e troca a necessidade de trocar notas, comparar valores e realizar desconto e troco.

(EF03MA24-C) Ler, interpretar, resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca no contexto da educação financeira.

(EF05MA06-A) Compreender o conceito de porcentagem como fração.

(EF05MA06-B) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

(EF05MA06-C) Solucionar problemas envolvendo cálculo de 10%, 25%, 50%, 75% e 100%, utilizando diferentes estratégias de resolução, enfatizando o cálculo mental.

Habilidades presentes no documento DC-GO (2019) para o EFAI:

(EF06MA13-A) Identificar as frações que podem ou não ser escritas na forma de fração centesimal (porcentagem) utilizando a equivalência entre frações e/ou estratégias pessoais.

(EF06MA13-B) Ler, interpretar, resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.

(EF07MA02-A) Ler, interpretar, resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando a proporcionalidade em contextos diversos.

(EF07MA02-B) Ler, interpretar, resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.

(EF08MA04-A) Ler, interpretar, resolver e elaborar problemas que abranjam juros simples e uso de porcentagens no contexto da educação financeira.

(EF08MA04-B) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.

(EF09MA05-A) Ler, interpretar, resolver e elaborar problemas que envolvam juros simples e juros compostos, no contexto da educação financeira.

(EF09MA05-B) Ler, interpretar, resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.

### ANEXO D – Escala Saeb

Na Prova Brasil, o resultado do aluno é apresentado em pontos numa escala (Escala Saeb). Essa escala foi reformulada pelo Inep e agora é única para cada disciplina e ano. Veja abaixo a escala utilizada na edição de 2013 da Prova Brasil:

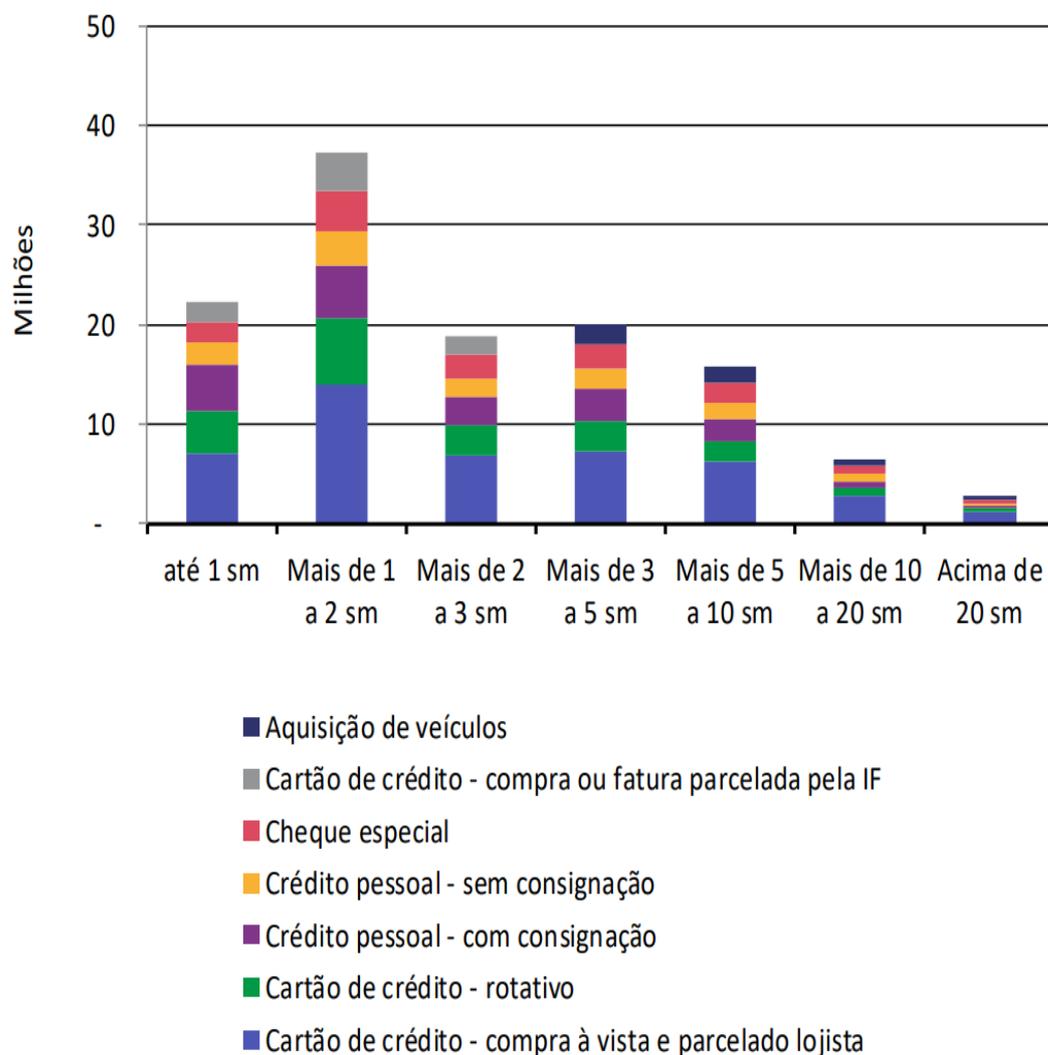
**Tabela de Escala referência de pontos em Matemática na Prova Brasil**

Nível	5º Ano	9º Ano	Ensino Médio
Nível 1	125 – 149 pontos	200 – 224 pontos	225 – 249 pontos
Nível 2	150 – 174 pontos	225 – 249 pontos	250 – 274 pontos
Nível 3	175- 199 pontos	250 – 274 pontos	275 – 299 pontos
Nível 4	200 – 224 pontos	275 – 299 pontos	300 – 324 pontos
Nível 5	225 – 249 pontos	300 – 324 pontos	325 – 349 pontos
Nível 6	250 – 274 pontos	325 – 349 pontos	350 – 374 pontos
Nível 7	275 – 299 pontos	350 – 374 pontos	375 – 399 pontos
Nível 8	300 – 324 pontos	375 – 399 pontos	400 – 424 pontos
Nível 9	325 – 350 pontos	400 – 425 pontos	425 – 449 pontos
Nível 10	—————	—————	450 – 475 pontos

Fonte: Valores organizados pelo autor por dados do Inep, 2013.

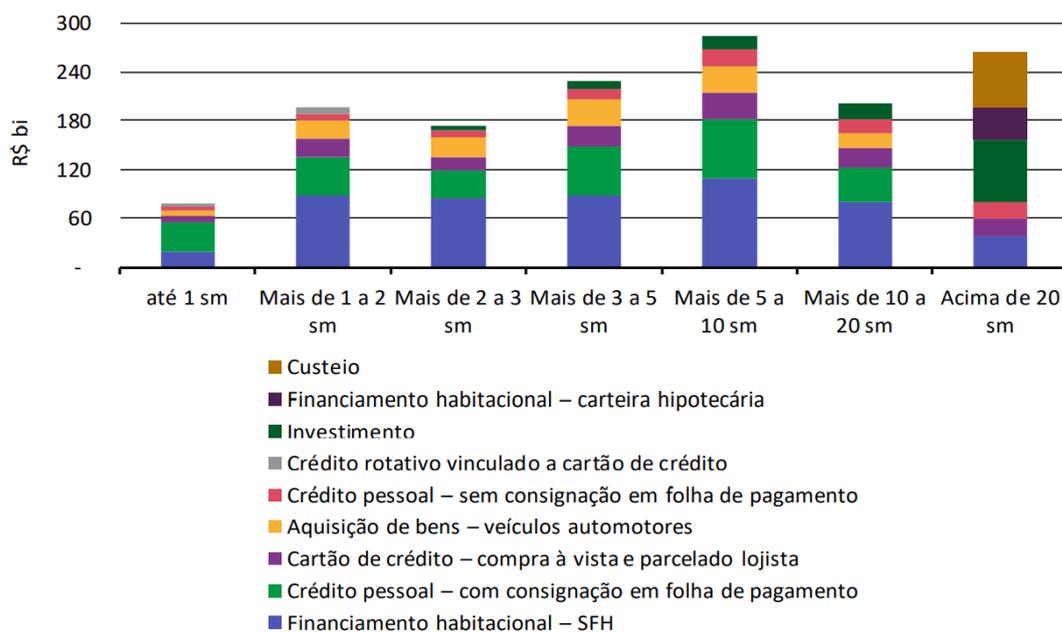
Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb>

## ANEXO E – MODALIDADES DE CRÉDITOS MAIS UTILIZADAS POR FAIXA DE RENDA

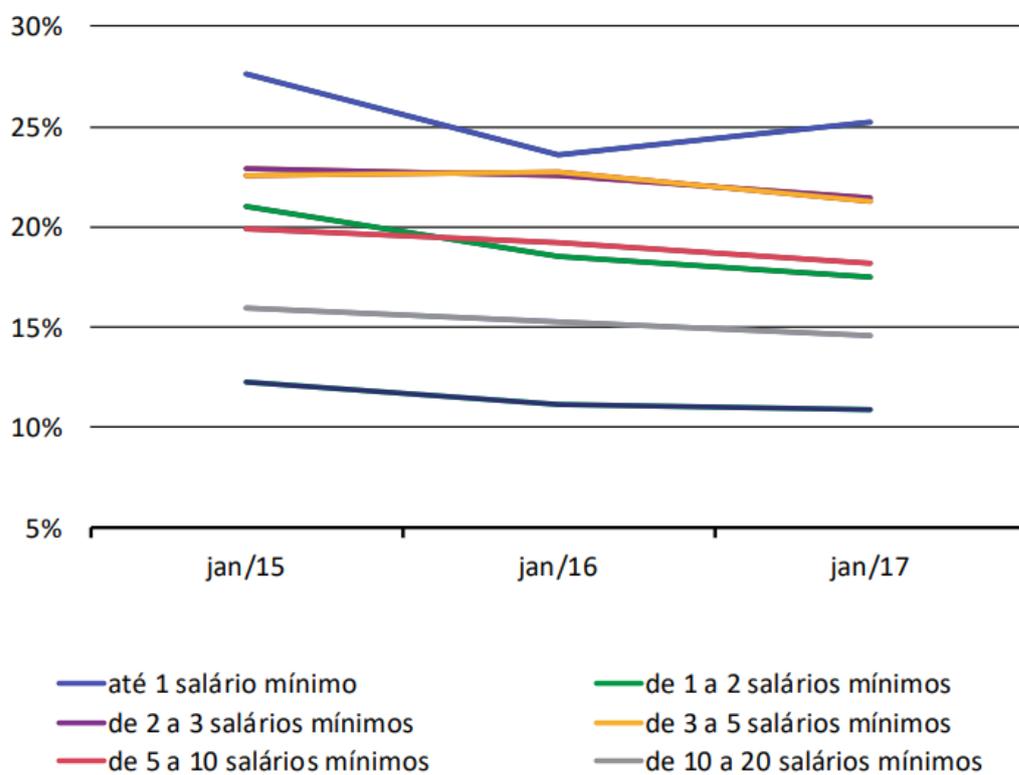


Fonte: RCF, 2018.

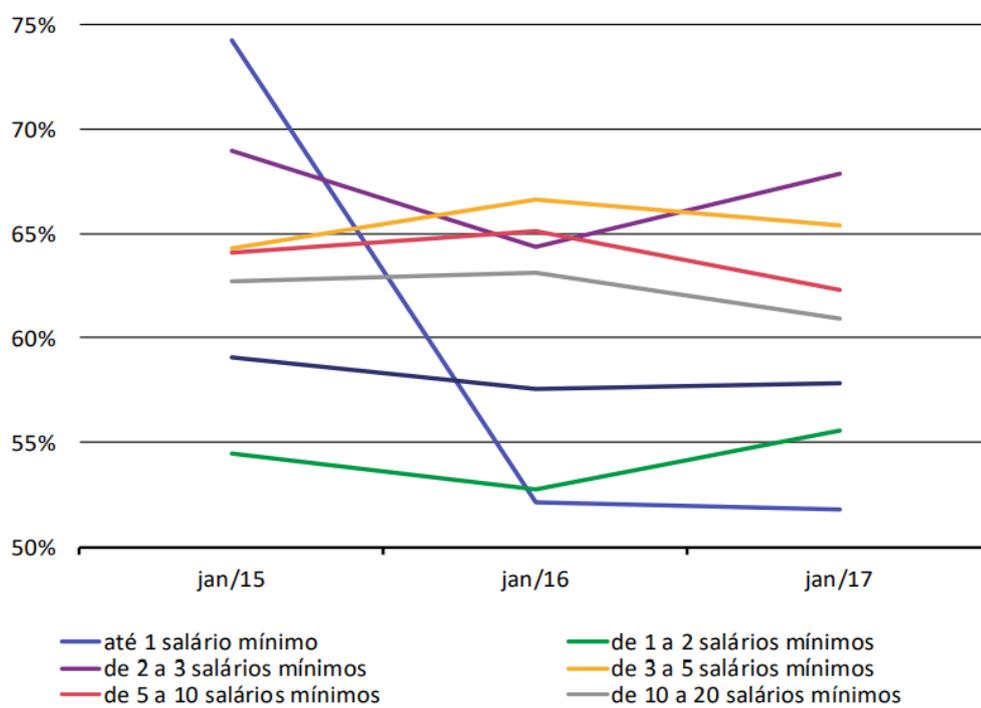
## ANEXO F – MODALIDADES DE CRÉDITO COM MAIOR VOLUME POR FAIXA DE RENDA



Fonte: RCF, 2018.

**ANEXO G – COMPROMETIMENTO DE RENDA POR FAIXA DE RENDA**

Fonte: RCF, 2018.

**ANEXO H – ENDIVIDAMENTO TOTAL POR FAIXA DE RENDA**

Fonte: RCF, 2018.

**ANEXO I – ALIMENTOS DA CESTA BÁSICA E QUANTIDADES POR REGIÃO  
REFERENTES AO CONSUMO MENSAL DE UM ADULTO**

<b>Alimentos</b>	<b>Região 1</b>	<b>Região 2</b>	<b>Região 3</b>	<b>Nacional</b>
Carne	6,0 kg	4,5 kg	6,6 kg	6,0 kg
Leite	7,5 l	6,0 l	7,5 l	15,0 l
Feijão	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg
Arroz	3,0 kg	3,6 kg	3,0 kg	3,0 kg
Farinha	1,5 kg	3,0 kg	1,5 kg	1,5 kg
Batata	6,0 kg	-	6,0 kg	6,0 kg
Legumes (Tomate)	9,0 kg	12,0 kg	9,0 kg	9,0 kg
Pão francês	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg
Café em pó	600 gr	300 gr	600 gr	600 gr
Frutas (Banana)	90 unid	90 unid	90 unid	90 unid
Açúcar	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg
Banha/Óleo	750 gr	750 gr	900 gr	1,5 kg
Manteiga	750 gr	750 gr	750 gr	900 gr

Fonte: Dieese, 2020.

As regiões foram divididas por estados da seguinte maneira:

**Região 1** - São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Goiás e Distrito Federal.

**Região 2** –Pernambuco, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Alagoas, Sergipe, Amazonas, Pará, Piauí, Tocantins, Acre, Paraíba, Rondônia, Amapá, Roraima e Maranhão.

**Região 3** - Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

**Nacional** - Cesta normal média para a massa trabalhadora em atividades diversas e para todo o território nacional.

## ANEXO J – HORAS DE TRABALHO PARA COMPRAR CESTA

**TABELA 3**  
**Pesquisa Nacional da Cesta Básica**  
**Comprometimento médio anual do salário mínimo total e jornada média anual**  
**necessária para aquisição da cesta básica média anual**  
**Município de São Paulo – 1959/2020**

Ano	Cesta Básica x Salário Mínimo em %	Jornada de Trabalho Necessária	Ano	Cesta Básica x Salário Mínimo em %	Jornada de Trabalho Necessária
1959	27,12	65h5	1990	92,42	203h19
1960	33,96	81h30	1991	74,79	164h32
1961	29,96	71h54	1992	85,56	188h14
1962	39,50	94h48	1993	78,07	171h46
1963	40,97	98h20	1994	102,35	225h10
1964 <sup>(1)</sup>	-	-	1995	99,69	219h18
1965	36,74	88h10	1996	88,08	193h46
1966	45,62	109h15	1997	81,32	178h56
1967	43,85	105h14	1998	81,98	180h22
1968	42,33	101h35	1999	79,86	175h42
1969	45,97	110h20	2000	78,47	172h38
1970	43,82	106h11	2001	73,51	161h42
1971	46,58	111h48	2002	70,53	155h10
1972	49,65	119h09	2003	73,20	161h04
1973	61,25	147h	2004	68,09	149h48
1974	68,10	163h26	2005	62,60	137h43
1975	62,36	149h39	2006	52,67	115h53
1976	65,63	157h30	2007	51,95	114h17
1977	59,30	142h19	2008	57,68	126h54
1978	57,34	137h37	2009	49,47	109h53
1979	63,78	153h04	2010	48,61	106h56
1980	65,57	157h22	2011	49,35	108h35
1981	62,36	149h40	2012	47,08	103h35
1982	54,74	131h22	2013	48,44	106h57
1983	73,56	176h33	2014	47,64	105h21
1984	81,10	194h38	2015 <sup>(3)</sup>	49,45	109h19
1985	74,38	178h30	2016	51,87	114h12
1986	78,89	189h20	2017	46,41	102h11
1987	86,86	208h28	2018	46,59	102h50
1988 <sup>(2)</sup>	71,34	167h48	2019	49,13	108h09
1989	77,88	171h20	2020	53,45	116h 20

Fonte: DIEESE

Nota: (1) O DIEESE não possui os preços de 1964

(2) De janeiro a setembro, foi considerada a jornada legal de 240 horas. De outubro a dezembro, 220 horas.

(3) Percentual e jornada que consideram a série de dezembro recalculada pela mudança metodológica. Na série antiga, o percentual foi de 49,38% e a jornada de 109 horas e 05 minutos